Beschäftigungen
Jugend

Beſchäftigungen

für

die Jugend aller Stände

zur

Gewöhnung an zweckmäßige Thätigkeit

15, zur [illegible] 55.

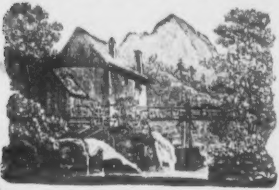
erheiternden Unterhaltung

ſo wie zur

Anregung des Kunſt- und Gewerbſinnes.

Von

einer Geſellſchaft Gelehrter und Erzieher.



Erſter Band.

Mit achtzehn Kupfertafeln

Stuttgart 1834 – 35
Druck und Verlag der P. Balz'ſchen Buchhandlung.

BIBL.
UNIVERS.
LIPS.

Inhalt

des

erſten Bandes.

Seite

Einleitung 1

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Pflanzenkunde. Von Ed. Schmidlin.

Anleitung zum Trocknen der Pflanzen und zur Anlegung von Kräuterſammlungen 6

(Die Fortſetzung S. [illegible].)

Werkzeuge und Materialien, welche zu allerlei kleinen Arbeiten nöthig ſind 24

Leim und Kleiſter insbeſondere 25

Der fliegende Drache 32

Der Luftballon. Von Dr. Poppe 34

Ueber die Kunſt, Schmetterlinge zu fangen, ſo wie über das Suchen der Raupen und Puppen 44

Die [illegible] mehrfarbigen Windröschen 52

Wie junge Mädchen alte Stickereien leicht und ſchnell in neue verwandeln können 54

Das Guirlandenſpiel, ein Spiel im Freien 58

Das Raſenſpiel 60

Zauberlaterne und Geiſter-Erſcheinungen. Von Dr. Poppe 61

Die dunkle Kammer (Camera obscura). Von Dr. Poppe 73

Mathematiſche Abendunterhaltungen 79

(Die Fortſetzung S. [illegible], [illegible], [illegible] und [illegible].)

Seite

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von **Eduard Schmidlin.**

Die Vermehrung der Pflanzen aus Stecklingen 89

(Die Fortſetzung S. 166, 230 und 310.)

Geographie. Von Pfarrer **M. Hochſtetter** 96

(Die Fortſetzung S. 299.)

Auf vergoldetes oder verſilbertes Glas Kupferſtiche, Zeichnungen ꝛc. zu copiren 116

Das Mineralreich. Von Dr. **Kurr** 121

(Die Fortſetzung S. 437.)

Thiere von Holz, welche auf einer ganz ſchmalen Unterſtützungsfläche ſtehen und ſich bewegen 130

Der Springbrunnen mittels einer Flaſche 133

Der gewöhnliche Springbrunnen, wie er ſich am beſten für Chriſtgärtchen eignet 134

Die leichteſte und beſte Art, Tüll und anderes feines Zeug zu waſchen 137

Baden und Schwimmen. Von Dr. **Poppe** 139

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von **Kauffmann** . 155

(Die Fortſetzung S. 225, [illegible], [illegible] und [illegible].)

Eine Walze, die von ſelbſt bergauf rollt 163

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von **Eduard Schmidlin.**

Das Veredeln der Gewächſe durch das ſogenannte Ouliren oder Aeugeln (Anſchilden) 166

(Fortſetzung von S. 89.)

Gruß an die jungen Leſer der Beſchäftigungen für die Jugend. Von **M. Eiſenbach** 179

Anleitung zum Anlegen einer vaterländiſch geognoſtiſchen Sammlung. Von Pfarrer **Schwarz** 181

(Die Fortſetzung S. 257.)

Papparbeiten für Mädchen 199

Bilder aus der Natur und dem Jugendleben. Von **M. Eiſenbach** 222

(Die Fortſetzung S. 290.)

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von **Kauffmann** . 225

(Fortſetzung von S. 155.)

Seit

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Botanik. Von Eduard Schmidlin 231
(Fortſetzung von S. 6.)
Erzählungen. Von M. Eiſenbach 250
(Die Fortſetzung S. 297.)
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann . 251
(Fortſetzung von S. 79.)
Was willſt du werden? 257
Bilder aus der Natur und dem Jugendleben. Von M. Eiſenbach 280
(Fortſetzung von S. 2[illegible].)
Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von Kauffmann 283
(Fortſetzung von S. 155 und 225.)
Erzählungen. Von M. Eiſenbach 297
(Fortſetzung von S. 250.)
Geographie. Von Pfarrer M. Hochſtetter 299
(Fortſetzung von S. 85.)
Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von Eduard Schmidlin.
Ueber Blumentreiberei 320
(Fortſetzung von S. 67 und 155.)
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann . 350
(Fortſetzung von S. 79 und 251.)
Anleitung zum Anlegen einer vaterländiſch geognoſtiſchen Sammlung. Von Pfarrer Schwarz 357
(Fortſetzung von S. 181.)
Die Taſchenuhr. Von Dr. Poppe 370
Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von Kauffmann 398
(Fortſetzung von S. 155, 225 und 283.)
Das zauberhafte Dintenfaß 417
Das Robinſons-Spiel 420
Die nach der Muſik tanzenden Figuren . . 422
Von der Seidenzucht 424
Mathematiſche Abendunterhaltungen 427
(Fortſetzung von S. 79, 251 und 350.)
Ein volles Glas Waſſer umzukehren, ohne daß das Waſſer ausläuft 432
Anweiſung, Pflanzenblätter auf Papier abzudrucken . 434

Seite

Das Mineralreich. Von Dr. **Kurr** 437
(Fortsetzung von S. 421.)

Anleitung zum geometrischen Zeichnen. Von **Kauffmann** . . 452
(Fortsetzung von S. 135, 226, 283 und 408.)

Der Kakerlak. Eine Erzählung. Von M. **Eisenbach** . . 467

Der Farbenkreisel und die optische Drehscheibe. Von Dr. J. **Müller** 474

Die Wunderscheibe oder die lebenden Bilder. Von Dr. J. **Müller** 482

Das Barometer. Von **Kauffmann** 490

Mathematische Abendunterhaltungen. Von **Kauffmann** . 506
(Fortsetzung von S. 79, 159, 330 und 397.)

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von **Eduard Schmidlin**.

Anlegung eines Hausgärtchens . . 510
(Fortsetzung von S. [illegible], 146 und 336.)

Rath Fahrenfeld war ein wohlhabender und angeſehener Mann, aber er hatte eine zahlreiche Familie, und das Bewußtſein, wie viele Kenntniſſe in gegenwärtiger Zeit erfordert werden, um ein ſicheres, ſelbſtändiges Auskommen im Leben zu finden, hatte ihn frühzeitig dazu beſtimmt, ſeinen Kindern die möglich beſte Erziehung zu geben, um ſo mehr, weil ſelbſt die oberflächlichſte Berechnung ſeines Vermögens ihm zeigte, wie wenig Silber und Gold er trotz ſeiner Wohlhabenheit einſt jedem Einzelnen ſeiner Kinder hinterlaſſen könne, da es in ſo viele Theile ſich zerſplittere, denn er hatte elf Kinder. Er hatte, da ſeine amtlichen Geſchäfte ihm nicht erlaubten, dem Unterrichte ſeiner lieben Kleinen ſich ſelbſt zu widmen, immer auf's Beſte empfohlene Lehrer für dieſe gewählt; aber der Erfolg war nicht im Stande, die Sorge, die ſich ihm über das künftige Wohl ſeiner Kinder aufdrängte, zu beſchwichtigen, obwohl es weder Lehrer noch Schüler am gehörigen Fleiße fehlen ließen, und beſonders wehe that ihm immer die Bemerkung, daß die meiſten ſeiner Kinder, wenn auch mit gutem Willen, doch nicht mit rechter Freudigkeit und Jugendluſt das Lernen zu betreiben ſchienen. Die Beförderung eines Lehrers hatte ihm einen neuen in ſein Haus geführt.

Der Rath war durch eine Geſchäftsreiſe längere Zeit von Hauſe entfernt geweſen, und wie freudig überraſcht wurde er, als ihm bei ſeiner Rückkehr unter die Seinen, die ſich voll Liebe und Luſt um ihn drängten und ſich an ihn hingen, bemerklich wurde, wie hell es in Kopf und Herz bei ſeinen Kindern auf einmal geworden war. Auf einem Spazirgange, den er mit dem Lehrer und ſeinen Schülern und Schülerinnen in Gottes freier Natur machte, konnte er ſich nicht enthalten, dieſe Bemerkung dem Lehrer mit ſeinem gerührteſten Danke mitzutheilen, und ihn um die Art zu fragen, wie er das Wunder, das mit ſeinen Kindern vorgegangen, bewirkt habe.

Der Lehrer rief die Kinder, die ſich in einiger Entfernung erluſtigten, heran. Fragen Sie nun ſelbſt, Herr Rath, ſagte er, was ein jedes in lezter Woche am liebſten getrieben?

Ich will dir meine Zeichnung zeigen, rief Moriz, ein muntrer, lebhafter Knabe, es iſt dein Porträt, das ich nach demjenigen, das die Mutter hat, abgezeichnet habe. Sie ſagen, es ſoll mir wohlgelungen ſein, und ich weiß auch, wer das Zeichnen erfunden hat.

Nun, ſo ſage mir es auch, ſagte der Rath, mit wahrer Luſt auf den kleinen Moriz blickend.

Es war eine Frau, Vater, in alter, alter Zeit, deren Mann eine weite Reiſe machen mußte, und weil ſie ihn recht lieb hatte, wollte ſie ſein Bild immer vor Augen haben, und umſchrieb mit Linien den Schatten ſeines Kopfes an der Wand, und ſo bekam ſie ſein Porträt.

Auf der andern Seite des Rathes ſtand ein älterer, ſtiller Knabe, und ſagte: ich habe dich auf deiner ganzen Reiſeroute verfolgt, und die Fluſſe und Berge und Gränzen, die du paſſiren mußteſt, entworfen.

Und ich habe ein Theater für dich gebaut, rief der kleinſte von Allen, Theodor, ich habe es ſelbſt gemalt und gepappt, und du ſollſt wunderſchöne Sachen ſehen.

Und ſo kam eines nach dem andern und erzählte das Seine.

Sie ſehen hieraus, Herr Rath, ſagte der Lehrer, wie verſchieden die Neigungen Ihrer Kinder ſind. Selten haben mehrere zu einer und derſelben Sache gleiche Luſt oder Geſchicklichkeit, und bei jedem die ſeinige herauszufinden, das war meine erſte Bemühung, und ſie mußte es ſein, wenn ſie nicht durch Beſchäftigung mit dem gleichen Einerlei läſſig und müßig werden, den Trieb zu andern Arbeiten verlieren, und Widerwillen bekommen ſollten. Das Wichtige habe ich mit dem Angenehmen abwechſeln laſſen, das Ernſte ihnen heiter, und das Heitere ernſt zu machen geſucht. Auch den Spielen der Kinder läßt ſich eine Richtung geben, die ſie auf irgend eine Wiſſenſchaft zurückführt, und wobei ſie am leichteſten, ihnen ſelbſt unvermerkt, die Fingerzeige geben, zu was ein jedes beſondere Anlage und Neigung von Natur hat.

Herr Fein, ſo nannte ſich der Lehrer, Herr Fein, ſagte der Rath, hat euch viel Schönes und Brauchbares gelehrt, meine lieben Kinder. Ich ſehe mit Vergnügen, daß ihr nicht nur von einer Sache wiſſet, ſondern daß ihr auch Manches ſelbſt machen könnet.

In dieſem Augenblicke hörte man ein fröhliches Händeklatſchen, zwei andere Knaben, Ferdinand und Gotthold, und ihre Schweſter Luiſe ſprangen zu dem Rathe heran und wieſen in die Höhe. Ein kleiner Luftballon ſtieg ſanft und leicht, wie eine vielfarbige Kugel, in die Luft. Die Kleinen hatten insgeheim den Ball zu Hauſe gemacht und heute mitgenommen, um Vater und Lehrer zu überraſchen. Hinter einem Gebüſche hatten ſie ihn gefüllt, und als er voll war, die Schnur abgeſchnitten.

Herr Fein, ſagte Luiſe, hat uns in der Naturlehre von einem Luftball geſagt, und erklärt, warum er ſteigen könne und wie er gemacht werde, und wir haben den Verſuch machen wollen, ob es wirklich ſo ſei, daß ein mit brennbarer Luft gefüllter Körper leichter iſt, als die Luft, die er aus der Stelle treibt.

Fahret nur ſo fort, meine Kinder, ſagte der Rath, dann werdet ihr nicht als Fremdlinge im Leben ſtehen, wo ihr auch ſeid, lernet Erde, Feuer, Luft, Waſſer, die Geſchichte der Menſchen und Völker, die Aehnlichkeiten und Beſchaffenheiten der Thiere, Erfindungen, Künſte und Handwerke kennen, und lernet Alles brauchen; es iſt gut, nicht bloß *Etwas zu wiſſen*, ſondern auch *es machen zu können*. Es iſt jetzt Alles in Wiſſenſchaft und Gewerbe gegen früher weit vorgeſchritten, und wer nicht in ſeinem Fache genau und ganz zu Hauſe iſt, kann nicht mehr mit ſeinen Mitbürgern gleichen Schritt halten, und hat kein ſicheres Fortkommen in der Welt. Wer ſich aber, meine lieben Kinder, die Kenntniſſe, die hiezu erfordert werden, in der Kindheit und Jugend nicht ſammelt, der hat ſpäter weder Geduld noch Zeit mehr zu dem, was ihr jetzt ſpielend lernet.

Es nahet ein Gewitter, ſagte die älteſte Tochter, wollen wir nicht umkehren? Das finſtre Gewölke dort und die elektriſche Luft zeigen es mir; und der Gärtner hat mir geſagt, daß heute Abend eine fremde, ſchöne Blume aufblühe. Die Blumen ſind mir ſo lieb und ſo befreundet, und ich fühle mich reiner und frömmer, wenn ich mit ihnen umgehe.

Der Vater liebkoſte die Tochter, und ſie gingen alle zum Garten. —

Herr *Fein* lehrte noch lange im Hauſe, und ſeine Schüler und Schülerinnen lernten mit Luſt und Liebe. Er machte ſie vertraut mit Allem, was man Realien nennt, indem er ſie ſpielend in die Anfänge einleitete, welche den wichtigeren Kreis jeder Wiſſenſchaft eröffnen. Geſchichte, Kenntniß der Erde und des Himmels, Zahlen- und Meßkunſt, Naturgeſchichte und Naturlehre wurden ihnen nahe gebracht, und häufig ließ er ſie erſt Etwas anfertigen und machen, ehe er ihnen die Gründe und Verhältniſſe vortrug und auseinanderſetzte, aus welchen und durch welche eine Sache gerade ſo und nicht anders ſei. So gewannen die Kinder Fahrenheids nicht nur das Verſtändniß von ſo Manchem, was man im Leben braucht, ſondern ſie lernten auch zugleich die geſchickten Handgriffe, womit ein Jedes angewandt werden muß, und ſie lernten dieſe Handgriffe um ſo beſſer anwenden, weil ſie die Gründe kannten, auf denen dieſelben beruhten.

Spät noch, als ſie brauchbare, glückliche Menſchen und Bürger geworden waren und in den Verhältniſſen des Lebens täglich anwandten, was ſie in der Kindheit und Jugend gelernt, ſegneten ſie das Andenken ihres Lehrers, der ſie ſo angenehm und unterhaltend in Kenntniſſe und Fertigkeiten hineingearbeitet hatte, und der, um dieſe Geſchicklichkeiten auch auf ihre Kinder und Enkel zu bringen, ein ſchönes, lehrreiches und unterhaltendes Buch hinterließ, das wir ſorgſamen Eltern und ihren lieben Kindern hier übergeben, daraus zu lernen und zu werden, wie die Kinder Fahrenheids.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Pflanzenkunde.

Anleitung zum Trocknen der Pflanzen und zur Anlegung von Kräuterſammlungen.

Vater, fing der kleine Eduard an, ich ſehe bereits wieder viele Knaben mit langen Kapſeln von Blech, welche ſie an ledernen Riemen über den Rücken hängen haben, zum Thore hinausgehen; was wollen denn dieſe machen mit ihren Kapſeln? Sie tragen auch meiſtens Stöcke bei ſich, an welche man unten Etwas hinſchrauben kann, und ſtatt des Knopfes oben haben ſie gar zuweilen ein Beil, das zugleich ausſieht wie ein Hammer. Wozu braucht man denn einen ſolchen Stock?

Dieß weiß ich ſchon längſt, fiel ihm die ältere Emma in's Wort, dieſe Knaben ſuchen Pflanzen, und mit dem Beil hauen ſie die ſtärkeren Zweige an den Bäumen herunter, wenn ſie ſolche haben wollen; am untern Theil ihres Spazierſtockes ſchrauben ſie eine kleine Schaufel an, mit der ſie die Wurzeln herausgraben.

Ja, was wollen ſie denn mit den Pflanzen machen, frug der kleine Eduard weiter, kann man denn dieſelben zu etwas brauchen?

Allerdings, meinte Emma, die Apotheker brauchen ſie zu Arzneien, und dieſe Knaben wollen alle Apotheker werden, nicht wahr, lieber Papa?

Iſt wohl möglich, fing der Papa an, übrigens darfſt du nicht glauben, daß nur ſolche, welche Apotheker werden wollen, ſich Mühe geben, die Pflanzen näher kennen zu lernen; denn ganz abgeſehen davon, daß die genauere Kenntniß der Pflanzen überhaupt Jedermann von großem Nutzen iſt, und wenn es nichts weiter wäre, als daß man die giftigen Gewächſe von andern unterſcheiden kann, ſo weiß ich in der That, zumal für Kinder, wie ihr ſeid, keine angenehmere Beſchäftigung, als wenn ſie ſich Mühe geben, die vielen ſchönen Blumen, mit welchen der liebe Gott Wald und Flur geſchmückt hat, recht genau kennen zu lernen. Wie viele Freude macht es, wenn man an andern Orten die Pflanzen wieder findet, mit welchen man ſich in der Heimat bekannt gemacht hat. Wo ich gehe, auf jedem Spazirgange treff' ich alte Bekannte, nirgends bin ich allein, denn bald dieſes bald jenes Blümchen habe ich ſchon oft geſehen, und es lacht mich ſo freundlich an, als hätte es auch mich erkannt als einen alten Freund.

Eduard. Lieber Vater, iſt es wahr, daß es eine ſo große Anzahl von verſchiedenen Pflanzen gibt, daß man unmöglich alle im Gedächtniſſe behalten kann?

Vater. Allerdings. Bis jezt ſind aus den verſchiedenſten Gegenden der Erde ungefähr 5600 verſchiedene Gattungen von Pflanzen bekannt geworden, von welchen die meiſten nicht ſelten wieder ſehr viele Arten enthalten; denn wie du z. B. in unſern Wäldern die Weiß-Tanne, die Roth-Tanne, die Forche und den Lerchenbaum finden kannſt, welche alle der Gattung Tanne angehören, aber doch verſchieden von einander ſind, ſo gibt es außer dieſen noch in andern Gegenden der Erde, beſonders in Nord-Amerika, viele Tannen-Arten, ſo daß ihre Anzahl im Ganzen ſich auf 41—46 belaufen mag, und von der Gattung des Heidekrauts, das euch mit ſeinem ſchönen Grün und den niedlichen blaßrothen Blumen-Glöckchen recht wohl bekannt ſein wird, gibt es in Afrika auf dem Kap der guten Hoffnung wohl mehr als 400 Arten, welche oft 5 — 6 Monate hindurch mit den ſchönſten Blumen von allen Farben prangen.

Wie hat man denn aber dieß alles erfahren können, fiel ganz erſtaunt die kleine Emma dem Vater in's Wort.

Liebes Kind, ſagte der Vater, um dieß zu erfahren, haben ſchon vor vielen Jahren Männer, welchen es um eine möglich vollſtändige Kenntniß des Pflanzenreiches zu thun war; es ſich viel Geld koſten laſſen, und ſind in die verſchiedenen Gegenden der Erde gereiſt, oder haben andere auf ihre Koſten hingeſchickt mit dem Auftrage, alle dort vorkommenden Pflanzen zu ſammeln, wohl auch gar abzubilden, Samen von ihnen einzuernten, oder nach Umſtänden auch die ganzen Pflanzen aus der Erde zu graben, vorſichtig einzupacken, und ihnen zuzuſenden, um ſie in ihren Gewächshäuſern zu erziehen, und ſo eine Sammlung von allen möglichen Pflanzen zu bekommen. Solche Leute nennt man Botaniker.

Aber Vater, fing Eduard an, wenn ich jezt ein ſolcher Botaniker werden wollte, wie hätte ich es denn anzugreifen? Ich könnte keine Reiſen machen, auch Niemanden fortſchicken, und keine Gewächshäuſer bauen, weil du nicht ſo viel Geld haſt.

Lieber Eduard, ſprach der Vater, nichts deſto weniger würdeſt du Gelegenheit genug finden, die ausländiſchen Pflanzen genau kennen zu lernen mit Hilfe der ſogenannten Herbarien oder der Sammlungen von getrockneten Pflanzen, deren jeder Botaniker eine mehr oder weniger vollſtändige beſizt, und überdieß hat man viele Bücher, in welchen jede bis jezt bekannte Pflanze ausführlich beſchrieben iſt; auch gibt es prachtvolle Werke, in welchen ſehr viele Pflanzen naturgetreu abgebildet ſind, die aber meiſtens nur von reichen Leuten gekauft werden können, weil ſie außerordentlich theuer ſind.

Jezt kann ich mir ſchon vorſtellen, unterbrach Eduard den Vater, was die jungen Leute mit den Pflanzen, welche ſie in ihren Blechkapſeln nach Hauſe bringen, anfangen werden. Ganz gewiß werden ſie ſich ebenfalls ſolche Herbarien anlegen wollen, und die geſammelten Pflanzen zu trocknen verſuchen.

Wollen wir uns nicht auch eine ſolche Pflanzenſammlung anlegen, lieber Bruder? fragte die kleine Emma; ich denke, wir werden uns damit viel beſſer unterhalten, als wenn wir uns immer nur im Freien herum tummeln, bis wir vor Mattigkeit faſt nicht mehr nach Hauſe kommen können.

Wenn der liebe Vater ſo gütig ſein will, uns zu ſagen, wie wir die Anlegung einer ſolchen Pflanzenſammlung am zweckmäßigſten angreifen können, ſo gehe ich noch heute fort in den Wald, und bringe dir eine Menge Pflanzen, mit welchen wir unſere Sammlung beginnen werden. So lautete die Antwort des Eduard; der Vater aber bezeugte darüber ſeine große Freude, führte die Kinder auf ſein Arbeitszimmer, wo er alle Vorrichtungen beiſammen hatte, welche zum Trocknen der Pflanzen nöthig ſind, und, nachdem er ſie hatte am Tiſche niederſitzen heißen, entfernte er ſich, um geſchwind einige Blumen zu holen, an welchen er ihnen das Verfahren beim Trocknen recht anſchaulich machen könne.

Bald kehrte er mit einigen zierlichen Schlüſſelblumen und einer weißen Taubneſſel zurück, und fand die Kinder in der geſpannteſten Erwartung am Tiſche ſitzen. Nachdem er noch einen kleinen Stoß Löſchpapier und einige glatte Kieſelſteine herbeigeholt hatte, nahm er zwiſchen ihnen ſeinen Platz, und forderte ſie auf, genau Acht zu geben, was er mit den Pflanzen beginnen werde.

Zuerſt legte er je 5—6 Bogen Löſchpapier, das ganz weich anzufühlen war, und nicht ſo viele rauhe Erhabenheiten hatte als das gewöhnliche graue Fließpapier, in einen andern Bogen hinein, und bildete ſo mehrere Abtheilungen von gleicher Dicke, von welchen er nun eine der Länge nach vor ſich nahm, und die Schluſſelblume mitten darauf brachte, nachdem er ſie ſorgfältig von allem Schmutz und abgeſtorbenen Blättern gereinigt hatte. Er fing nun an, die Blätter, welche aus der Wurzel herausgewachſen waren (der Vater hatte nämlich die ganze Pflanze ſamt ihrer faſerigen Wurzel aus dem Boden genommen) pünktlich auszubreiten nach jeder Richtung hin, indem er ein jedes derſelben mit einem der Kieſelſteine in der Lage feſthielt, in welche er es gebracht hatte, bis ſie auf dem Papier eine förmliche Roſette bildeten, wobei er aber ſorgfältig vermied, daß zwei Blätter auf einander zu liegen kamen, oder, wo ſolches nicht zu vermeiden war, kleine Papierſtückchen dazwiſchen brachte, damit ſich die Blätter nicht unmittelbar berühren konnten. Sofort legte der Vater auch die 5 — 6 gelben Blumen zurecht, und zwar alle nach einer Seite hin und in ihrer überhängenden Stellung, gerade wie ſie auf den Wieſen blühen, und entfernte ſie nur ſo weit von einander, als nöthig war, damit keine die andere bedeckte; eine einzige aber nahm er ganz weg, ſchnitt ſie mit ſeinem ſcharfen ſpitzigen Federmeſſer von unten der Länge nach auf, und breitete ſie neben der übrigen Pflanze beſonders aus.

Nachdem dieß Alles geſchehen war, nahm der Vater eine zweite Abtheilung Löſchpapier, legte ſie auf die ausgebreitete und mit Kieſeln überall beſchwerte Pflanze, und, indem er mit der Linken das Papier in der Mitte feſthielt, hub er es mit der Rechten an den Seiten vorſichtig auf, und entfernte nach und nach alle Kieſelſteine, ohne daß die Lage der Schlüſſelblume im Geringſten verändert worden wäre.

Nun kam es an die weiße Taubneſſel, welche auf dieſes Papier gelegt, pünktlich ausgebreitet, und dann wieder mit einer Papier-Abtheilung bedeckt wurde, auf welche ſodann eine dritte Pflanze zu liegen kam; und ſo könne man wohl 20 verſchiedene Pflanzen über einander legen, bemerkte der Vater. Die Stellung der Blätter bei der Taubneſſel hatte ihm einige Schwierigkeiten gemacht, denn, um auch bei der getrockneten Pflanze noch bemerken zu können, daß dieſelben kreuzweiſe über einander geſtellt ſeien, je zwei einander gegenüber unter den weißen dichten Blumenquirlen, war er genöthigt, das eine mal dieſelben rechts und links, das andere mal in ſchräger Richtung nach oben und unten zu legen, wobei viele Papierſtücke angewendet werden mußten, um zu verhindern, daß kein Blatt unmittelbar auf den Stengel oder unter die Blumenquirle zu liegen käme.

Ohne ein Wort zu ſprechen, hatten die Kinder auf das Verfahren des Vaters Acht gegeben, hatten noch weiter geſehen, wie er nun ein glattes Bretchen, etwas gröſer als die Löſchpapier-Bogen, auf den Boden legte, den Papierſtoß mit den Pflanzen darauf brachte, denſelben mit einem gleich großen Bretchen bedeckte, und endlich auf beide Enden deſſelben einen Stein auflegte, welcher wenigſtens 30 — 40 ℔ ſchwer ſein mochte.

Als er fertig war, wendete er ſich an den aufmerkſamen Eduard mit den Worten: Sieh, liebes Kind, dieß iſt das erſte Geſchäft, das mit den Pflanzen vorgenommen werden muß, welche man zum Aufbewahren in ſeiner Sammlung zubereiten will; man nennt ſolches das Einlegen, und es erfordert eine große Pünktlichkeit, wenn die Pflanzen gut getrocknet werden ſollen.

Was wird nun die Folge ſein von dem Beſchweren der eingelegten Pflanzen mit den Steinen? wendete er ſich an Emma.

Sie werden dadurch platt gedrückt, war die ſchnelle Antwort; und das Löſchpapier wird ganz feucht werden, ſezte Eduard bei, denn es wird ja aus dieſen Pflanzen beim Zuſammendrücken der Saft herausgepreßt, welchen ſodann das Papier einſaugt.

Richtig bemerkt, erwiederte der Vater; es müſſen deßhalb die eingelegten Pflanzen von Zeit zu Zeit in friſches, trockenes Papier gebracht werden, was man das Umlegen nennt, und zwar muß daſſelbe vom dritten Tag an etwa 6 mal täglich vorgenommen werden, ſodann ſechs mal einen Tag um den andern, und in den folgenden 14 Tagen nur alle 3—4 Tage, bis um welche Zeit alle eingelegten Pflanzen ganz ausgetrocknet ſein werden, und in der Sammlung aufbewahrt werden können, nachdem man ſie einzeln in Bogen geringen Schreibpapiers oder in gewöhnliches blaues Couvert-Papier gebracht, auch wohl noch 10—12 Tage mit einem Bretchen bedeckt an einem Orte hat liegen laſſen, wo die Luft freien Zutritt hat, wie z. B. in einer Bodenkammer, im Gartenhaus oder an ähnlichen Stellen. Das Verfahren beim Umlegen der Pflanzen will ich euch ebenfalls zeigen, fuhr der Vater fort, indem er einen andern Stoß eingelegter Pflanzen, der ſchon längere Zeit gepreßt worden war, hervorholte, und ſich damit wieder auf ſeinen Platz begab. Er nahm davon die oberſte, aus 6—7 Bogen beſtehende Abtheilung des Löſchpapiers, welche in der That ziemlich feucht anzufühlen war, vorſichtig hinweg, indem er ganz ſachte alle Theile der darunter liegenden Pflanze, welche etwa am Papier anhängen wollten, ablöſte, ohne ihre Lage im Geringſten zu verändern; ſodann brachte er eine neue trockene auf die Pflanze, legte die rechte Hand in der Mitte auf, brachte die linke ebenfalls mit der größten Vorſicht, um die zweite Pflanze nicht zu verletzen, unter das Papier, auf welchem die erſte lag, und mit welchem alſo die zweite unmittelbar bedeckt war, und nahm das Ganze weg, indem er es zugleich umwandte, ſo daß die rechte Hand nach unten auf den Tiſch zu liegen kam, worauf er auch das obere Papier, womit die zweite eingelegte Pflanze, welche jezt unbedeckt oben auf dem Papierſtoße lag, bedeckt war, vorſichtig weghob und bei Seite brachte. Ohne irgend in ihrer Lage verändert worden zu ſein, lag nun die erſte Pflanze auf friſchem trockenem Papier, worauf der Vater eine neue 6—7 Bogen ſtarke Abtheilung davon auf die zweite Pflanze brachte, und gerade wie bei der erſten verfuhr, indem er auch das Papier umwandte, wodurch alſo wieder das friſche trockene nach unten zu liegen kam, mit welchem er nun die erſte Pflanze bedeckte.

In einem Nu war auf dieſe Art die ganze, aus wenigſtens 20—25 Pflanzen beſtehende Partie in friſches Papier umgelegt, welche ſogleich wieder unter das Bretchen gebracht, und mit drei oder vier Steinen beſchwert wurde, von welchen jeder wohl 35—40 ℔ Gewicht haben mochte. Denn, erklärte der Vater, wollte man ſogleich beim erſten Einlegen die Pflanzen mit 180—200 ℔ Gewicht beſchweren, ſo würde wohl manche, beſonders weiche, Pflanze ganz zerquetſcht und dadurch verunſtaltet werden; wenn ſie aber einmal 8—10 Tage weniger ſtark gepreßt geweſen ſind, kann man ſie ohne Anſtand ſtärker beſchweren, um ſie gehörig platt zu drücken, indem ſchon der meiſte Saft aus ihnen herausgepreßt worden, und alſo kein Zerquetſchen mehr zu furchten iſt.

Sofort zeigte er den beiden Kleinen viele ganz ſchön getrocknete Pflanzen aus ſeinem Herbarium, welche er alle auf dieſe Art behandelt hatte, und bei welchen ſowohl das Grün der Blätter als auch die Farbe der Blumen prächtig erhalten war.

Warum haſt du denn eine jede ſolche Abtheilung Löſchpapier am oberen Ende zuſammengeheftet und eine Schleife angebracht? fragte Emma den Vater.

Um das feuchtgewordene Papier bequemer wieder trocknen zu können, lautete ſeine Antwort, indem er einen langen Stab herbeiholte, denſelben durch alle Schleifen an dem feuchten Papier, welches er ſo eben durch das Umlegen erhalten hatte, hindurchſteckte, und ihn vor das Fenſter auf einige hölzerne Träger auflegte, wo nun das Papier luſtig hin und her flatterte, wenn nur das leiſeſte Lüftchen ſich einſtellte.

Emma, Du wirſt mir die alten Zeitungen, welche mir der liebe Vater geſchenkt hat, um einen fliegenden Drachen daraus zuſammenzupappen, in ſolche Abtheilungen bringen, bis ich wieder komme, rief Eduard, und fand im Eifer kaum noch Zeit, dem Vater zu ſagen, daß er ſogleich jezt fort wolle, um Pflanzen zu ſammeln, denn heute noch müſſe ſeine Sammlung den Anfang nehmen.

Gehen wir lieber zuſammen, ſprach der gute Vater, und auch die Emma ſoll mitgehen; unterwegs will ich euch dann noch manches Vortheilchen entdecken, welches man ſich beim Trocknen der Pflanzen merken muß, wenn alle gut gelingen ſollen.

Geſagt, gethan; und auf dem Spazirgange ſagte ihnen der Vater noch Manches, was ſie beim Einlegen zu beobachten hätten, z. B. daß die zum Einlegen beſtimmten Pflanzen nicht geſammelt werden dürfen, ſo lange ſie vom Thau oder Regen naß ſeien, wenigſtens müſſe man ſolche Pflanzen vorerſt einige Stunden abtrocknen laſſen, ehe ſie eingelegt werden, indem ſie ſonſt leicht ihre Farbe verlieren; daß deßhalb die beſte Zeit zum Einſammeln derſelben der Morgen ſei, einige Stunden nach Sonnenaufgang, nachdem der Thau ſich verloren hat, oder gegen Abend, ehe der Thau fällt, denn während der heiſſen Mittagsſtunden ſei das Einſammeln ebenfalls nicht zweckmäßig, weil die Pflanzen in denſelben ganz erſchlafft und welk ſind. Der Vater machte ſie ferner darauf aufmerkſam, daß beſonders zart gebaute Pflänzchen, namentlich ſolche, deren Blumen hinfällig ſind, am beſten gar nicht aus ihrer Lage gebracht werden, bis ſie ganz trocken ſind; man lege ſolche am zweckmäßigſten in einen Bogen Schreibpapier oder noch beſſer Poſtpapier, welches aber wohl überſchrieben ſein durfe, und bringe ſolchen zwiſchen zwei Löſchpapier-Abtheilungen; beim Umlegen würden ſodann nur dieſe lezteren erneuert, die Pflanze ſelbſt aber ganz unberührt in dem Bogen gelaſſen. Man müſſe ferner auch bei manchen Pflanzen die Zeit, wann ſie ihre Blüten öffnen, genau beobachten, indem dieſelben öfters nur wenige Stunden geöffnet bleiben, und zwar befolgen ſie hierin eine groſſe Regelmäßigkeit, ſo daß man recht wohl im Stande ſei, in Ermangelung einer Uhr, auf die Tageszeit nach einzelnen ſolcher Blumen zu ſchließen, worüber er den Kindern ſpäter eine ausführlichere Belehrung zu geben verſprach. Es ſei ferner ſehr nothwendig, daß man ſteife, dornige, und überhaupt ſolche Pflanzen, welche ſehr ſtark gepreßt werden müſſen, wenn man ſie auch nur einigermaßen platt drücken wolle, nicht auf andere hin, ſondern für ſich beſonders einlege, damit jene nicht durch Eindrücke von den hervorſtehenden Theilen der ſtärkeren Pflanzen verdorben würden.

— Aber wie verhält man ſich denn bei ſehr ſaftreichen Pflanzen, fragte Emma, z. B. bei der Seeroſe oder bei der gemeinen Hauswurz? Solche Pflanzen haben ja eine ſolche Menge Safts in ſich, daß ſie ganz gewiß eher verfaulen, als ſich ſo nach und nach trocken preſſen laſſen.

Du haſt nicht Unrecht, liebe Emma, gab der Vater zur Antwort, mit ſolchen Gewächſen iſt es eine ziemlich mißliche Sache. Manche ſuchen ſich dadurch zu helfen, daß ſie dieſelben ſo ſchnell als möglich, z. B. in einem warmen Backofen trocknen, in welchen ſie das Papier mit den eingelegten Pflanzen bringen; das kann aber natürlicherweiſe nicht Jedermann ſo machen. Andere haben ſich deßhalb zwei ſtarke Platten von Sturzblech fertigen laſſen, etwas größer als das Papier, welches ſie zum Trocknen benützen, die ſie am Feuer ſtark erwärmen, und ſodann die eingelegten Saftpflanzen dazwiſchen bringen. Dieß leztere Verfahren iſt in der That ſo übel nicht, nur muß man das Papier anfangs mehrere Male alle 4—5 Stunden wechſeln, und alſo eine ziemliche Partie trockenes Löſchpapier bei der Hand haben, welches am beſten ebenfalls vor dem Gebrauch etwas erwärmt wird. Wieder andere biegeln ſolche ſaftreiche Gewächſe, d. h. ſie legen dieſelben zwiſchen 2—3 Bogen Papier, und fahren mit einem heißen Biegeleiſen ſo lange auf demſelben herum, bis der größte Theil des Saftes verdunſtet iſt, wobei aber das Papier eben ſo oft gewechſelt werden muß, als der Saft durch daſſelbe bis an die Oberfläche dringt. Hiebei iſt es von großem Vortheil, die krautartigen Theile, nicht aber die Blumen, ſolcher Saftpflanzen vorerſt 1 — 2 Minuten lang in ſiedendheißes Waſſer zu tauchen, wodurch ſie ganz weich werden und ihren vielen Saft um ſo leichter von ſich geben. Daſſelbe Verfahren muß man nicht ſelten bei einzelnen Knollen- und anderen Gewächſen anwenden, welche, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, ein ſehr ſchwer zu ertödtendes Leben haben, denn es gibt welche, z. B. einige Knabenkrautarten und Zwiebelgewächſe, welche oft noch unter der Preſſe fortwachſen, wenn ſie nicht durch heißes Waſſer vorher getödtet werden ſind.

Solche Pflanzen, fuhr der Vater fort, welche an ihrer Oberfläche da und dort eine klebrige Materie ausſchwitzen, wie z. B. die Pechnelken in unſerem Garten, erfordern ebenfalls eine beſondere Behandlung beim Trocknen, weil das Papier an ſolchen Theilen ankleben würde. Um dieß zu verhindern, beſtreut man ſie mit Bärlappenmehl, das euch wohl bekannt iſt, da ihr es ſchon oft durch's Licht geblaſen habt, um ein kleines Feuerwerk zu machen, welches ſich alsdann an die klebrigen Theile anhängt, aber, ſobald die Pflanze ganz trocken iſt, wieder weggeblaſen werden kann.

Unter ſolchen Geſprächen waren unſere Spazirgänger an einen Waſſergraben gekommen, in welchem Eduard verſchiedene zierliche, äußerſt fein zertheilte Blätter von Waſſerpflanzen herumſchwimmen ſah, welche er dann ſogleich herausholte, um mit denſelben den Anfang des Einlegens zu machen. Voll Freude trug er ſie nach Hauſe, ungeachtet ſich die feinen Blättchen alle an einander hingelegt hatten, als er ſie aus dem Waſſer herauszog, welche er aber zu Hauſe ſchon wieder würde ausbreiten können, wie er glaubte. Aber da war all' ſeine Mühe umſonſt, die feinen Blättchen wollten ſich nicht wieder ſo hübſch ausbreiten laſſen, als ſie im Waſſer herumgeſchwommen waren, er brachte ſie beinahe nicht mehr auseinander, und gleich ſein erſter Verſuch wäre wohl dem kleinen Eduard mißlungen, wenn ihm nicht der Vater am Ende hilfreiche Hand geleiſtet hätte. Dieſer legte die Pflanzen in eine weite Schüſſel mit Waſſer, und es dauerte gar nicht lange, bis alle Blättchen ſich wieder vollkommen auf der Oberfläche des Waſſers ausgebreitet hatten, worauf er einen Bogen Papier in dem Waſſer unter den Pflanzen wegzog, und ſie mit demſelben heraushob. Auf dieſe Art blieben die Blättchen gerade wie ausgeſpannt auf dem naſſen Papierbogen liegen, welchen der Vater nun in einen andern Bogen hineinlegte, und dieſen zwiſchen zwei größere Abtheilungen Löſchpapier brachte, welche er dem Eduard alle 2 — 3 Stunden zu wechſeln anrieth, ohne den dazwiſchen gelegten Bogen mit der Waſſerpflanze zu öffnen, bis lezterer nicht mehr ſehr feucht anzufühlen ſei, was bereits am zweiten Tage ſchon der Fall war. Und ſiehe da, die Waſſerpflanze wurde zur großen Freude von Eduard und Emma prächtig getrocknet.

Wie mache ich es denn aber mit ſolchen Pflanzen, welche größer ſind als mein Trockenpapier? frug der wißbegierige Eduard weiter.

Sehr einfach, lächelte der Vater; man zerſchneidet ſie, und legt jeden abgeſchnittenen Theil für ſich ein. Dabei haſt du nur darauf zu ſehen, daß in der Nähe der Blumen ſo viel vom übrigen Stengel und von den Blättern ſtehen bleibt, daß man ſich eine deutliche Vorſtellung vom Bau der Pflanze, auch im getrockneten Zuſtande, machen kann. Iſt aber eine Pflanze ſo groß, daß man dieſelbe in mehr als 2 — 3 beſondere Theile zerſchneiden müßte, um ſie ganz einlegen zu können, ſo behält man nur den Theil mit der Blüte, einen Theil aus ihrer Mitte mit möglichſt vollkommenen Blättern, und den Theil mit den Wurzelblättern und der Wurzel bei, wenn man für gut gefunden hat, auch die Wurzel einzulegen.

Muß man bei jeder Pflanze auch die Wurzel einlegen? fragte Emma weiter.

Das eben nicht, liebes Kind, gab der Vater zur Antwort, bei ſehr vielen wäre es auch gar nicht möglich wegen der Größe oder der holzigen Beſchaffenheit der Wurzel. Bei kleinen Pflanzen aber, und beſonders, wenn die Wurzel ein gutes Merkmal darbietet zur Unterſcheidung von anderen Pflanzen, oder wenn ſie ſich durch beſondere Heilkraft oder irgend eine andere merkwürdige Eigenſchaft auszeichnet, wird gewöhnlich auch die Wurzel mit getrocknet.

Noch viel wichtiger für die genauere Kenntniß der Pflanzen iſt aber in den meiſten Fällen die Frucht und der Samen, und man muß deßhalb mit allem Fleiß darauf bedacht ſein, dieſelben punktlich zu ſammeln und zu trocknen. Es gibt viele Perſonen, welche eine beſondere Samen- und Früchte-Sammlung beſitzen, denn das Einlegen und Trocknen im Papier geht begreiflicher Weiſe nicht bei allen Arten an. Da aber nur in den ſeltenſten Fällen Blumen und Frucht zu gleicher Zeit an derſelben Pflanze gefunden werden, ſo muß man alſo eine jede zu zwei verſchiedenen Zeiten einſammeln, einmal nämlich wenn ſie in der Blute ſteht, und das zweite Mal, wenn ſie reife Fruchte trägt.

Noch will ich euch mit einer ganz eigenen Art, die Pflanzen zu trocknen, bekannt machen, wobei dieſelben nicht platt gedrückt werden, ſondern ihre natürliche Form und meiſtens auch ihre Farbe recht gut erhalten wird; dieſe Art kann jedoch in den meiſten Fällen lange nicht ſo gut angewendet werden, weil namentlich die Aufbewahrung der getrockneten Pflanzen ſehr ſchwierig iſt, und eigentlich nur in ganz genau verſchloſſenen gläſernen Kiſtchen ſtatt finden kann. Es iſt dieſe Art das Trocknen mittels erwärmten feinen Sandes.

Man wählt zu dieſem Zweck am beſten den ganz feinen ſogenannten Silberſand oder Streuſand, welcher ziemlich heiß gemacht, und ſodann ganz langſam nach und nach um eine friſch abgeſchnittene Blume, welche man in ein ziemlich tiefes Gefäß gebracht hat, herumgeſchüttet wird, wobei man Blumen und Blätter möglichſt in ihrer natürlichen Lage zu erhalten ſucht. Das Gefäß wird ſo hoch aufgefüllt, bis der Sand ungefähr zwei Finger hoch über die Blume weggeht, und ſodann in eine ziemlich warme Trockenſtube gebracht, etwa auch in einen Backofen. Nach drei, oft ſchon nach zwei Tagen wird die Blume ganz trocken und wohl erhalten ſein.

Das muß ich doch auch probiren, rieſen Eduard und Emma zu gleicher Zeit, und im ganzen Hauſe war faſt nicht genug Silberſand aufzutreiben. Eduard lief fort, um ſogleich einige Pflanzen zu einem Verſuche zu holen, und kam bald wieder mit einigen ganz vollkommenen Pilzen, welche er im nahe gelegenen Tannenwald bald gefunden hatte. Es waren ſogenannte Blätterſchwämme, und er legte dieſelben nun auf Anrathen des Vaters, den Hut nach unten gerichtet, in die Gefäße, die er zum Trocknen derſelben beſtimmte, nachdem er über 2—3 Finger hoch Sand auf den Boden derſelben gebracht hatte. Mit der größten Sorgfalt goß er ſodann zwiſchen die Blätter auf der nach oben gerichteten Unterfläche des Hutes ebenfalls Sand, und bedeckte nach und nach damit den ganzen Pilz auf die ſo eben angegebene Weiſe. Die Mutter räumte ihm im Kunſtheerde in der Küche einen hohlen mit Blech ausgefütterten Raum ein, um welchen der heiße Rauch von der Feuerung beſtändig ſich herumzog, und welcher alſo zu dieſem Zwecke hinlänglich erwärmt wurde, und ſiehe da — ſchon am Abend des andern Tages waren die Pilze prächtig getrocknet, und ſtanden auf einem kleinen Fuße von Töpfererde, welchen Eduard um ſie aufrechtzu erhalten, unten an den Strunk hingemacht hatte, da, als wären ſie aus Wachs gearbeitet. Beſonders gut war ihm der Fliegenſchwamm gelungen mit ſeinem ſchönen orangerothen Hute, beſezt mit ſchneeweißen Warzen, und einmal über das andere klatſchte Eduard in die Hände vor Freuden, daß ihm gleich der erſte Verſuch ſo herrlich gelungen ſei.

Mehrere Tage ſtanden die Meiſterſtücke in der warmen Stube auf der Kommode, bis endlich die Mutter meinte, daß man dieſelben jezt genug geſehen hätte, und es vielleicht beſſer, wenigſtens ihr weit angenehmer wäre, dieſelben an einen andern Platz zu bringen, und ſo mußten ſie denn in ein abgelegeneres Zimmer wandern, in welchem häufig die Fenſter geöffnet wurden.

Plötzlich fiel trübe naſſe Witterung ein, und als unſer Eduard nach einigen Tagen wieder nach ſeinen Pilzen ſah, war der eine Theil derſelben bereits von Fäulniß angegriffen, der andere zum mindeſten ſehr nahe daran, denn in der feuchten Luft waren alle wieder ganz aufgeſchwollen, und keine Spur war mehr zu ſehen, daß dieſelben vor acht Tagen ganz ausgetrocknet waren.

Eduard klagte dem Vater ſeine große Noth und Betrübniß, dieſer aber konnte ihm wenig Troſt geben; denn gerade dieſes Einſaugen der feuchten Luft, ſagte er, ſei der üble Umſtand, welcher in den meiſten Fällen dieſes Verfahren unanwendbar mache, zumal bei Pilzen und Mooſen. Das einzige ſichere Mittel dagegen ſei das Verwahren derſelben einzeln in beſonderen, ganz genau verpichteten Glaskiſtchen, was aber eben viel zu theuer ſei. Man könne zwar auch dadurch etwas helfen, daß man die getrockneten Pilze mit einem Firniß anſtreiche, der bald an der Luft trockne, aber ſie erhielten dadurch ein ſchlechtes Ausſehen, und ihre Haltbarkeit ſei eben doch auch von keiner langen Dauer. Das Beſte werde wohl ſein, wenn der kleine Herr Eduard ſich in ſeinen Zeichnungsſtunden recht viele Mühe gebe, damit er es bald ſo weit bringe, die Pilze und überhaupt alle Pflanzen getreu und ſchnell nach der Natur zu zeichnen und zu malen, was derſelbe mit betrübtem Herzen zu thun verſprach.

–Uebrigens iſt es, mein lieber Eduard, damit noch nicht gethan, daß man ſich überhaupt eine Sammlung getrockneter Pflanzen anlegt, wenn man etwas dabei lernen will, fuhr der Vater weiter fort; man muß ſich auch Mühe geben, die Namen der getrockneten Pflanzen kennen zu lernen, ihren Standort, ihre Blütezeit, ihr ganzes Ausſehen ſich ins Gedächtniß prägen, um ſie im vorkommenden Falle ſogleich wieder zu erkennen, und, wenn du mir verſprichſt, recht fleißig und aufmerkſam zu ſein, ſo werde ich dir mit Freuden an die Hand geben, dich auf meine Spazirgänge mitnehmen, dich auf alle Pflanzen in unſerer Umgegend und auf ihre weſentlichen Unterſchiede aufmerkſam machen, und kennſt du erſt die lezteren alle genau, ſo wirſt du finden, daß es nicht beſonders ſchwer hält, auch die vielen verſchiedenen fremden Pflanzen, wenn man ſie auch nur kurze Zeit geſehen hat, im Gedächtniß zu behalten, und ſich ſo nach und nach eine nicht unbedeutende Kenntniß des Pflanzenreiches zu verſchaffen.

Das Erſte, was du nunmehr zu thun haſt, iſt, daß du jeder von deinen eingelegten Pflanzen ein kleines Blatt Papier beilegſt, auf welchem du den Fundort, die Jahreszeit und den Namen der eingelegten Pflanze, den ich dir jedesmal ſagen werde, genau aufzeichneſt, bis du einmal ſelbſt wirſt im Stande ſein, denſelben nach einem guten Lehrbuche über Pflanzenkunde aufzufinden. Dieſe Blättchen lieſeſt du, ſo oft du deine Pflanzen umlegſt, mit Aufmerkſamkeit durch, und lernſt ſo nach und nach, ohne große Mühe und Anſtrengung, die Namen deiner eingelegten Pflanzen kennen.

So lange der Vater noch mit dem kleinen Eduard ſprach, der mit der geſpannteſten Aufmerkſamkeit zuhörte, und deſſen Augen vor Freude über das gemachte Verſprechen leuchteten, kam auch die Mutter dazu, und als ſie ſich hatte erzählen laſſen, weßhalb Eduard ſo vergnügt ſei, meinte ſie, daß er zu dieſem Vorhaben wohl auch eine ſolche Botaniſirbuchſe haben muſſe, wie er ſie bei andern Knaben geſehen hätte, und einen Stock mit einem Handbeil. Meinetwegen kannſt du ihm eine Buchſe machen laſſen beim Nachbar Flaſchner, ſagte der gütige Vater, aber bemerke ihm dabei, liebe Mutter, daß er gutes ſtarkes Blech dazu nehmen ſolle. Die Länge derſelben dürfe wohl gegen zwei Fuß betragen, ihre Form müſſe oval, und der Deckel, welcher ſich auf einer der breiten Längenſeiten befinden ſoll, gehörig lang ſein, und genau und feſt ſchließen; auch ſoll er dieſelbe im Innern der ganzen Länge nach in zwei Fächer abtheilen, von welchen das engere für die gewöhnlich ſehr ſchmutzigen naſſen Sumpfpflanzen beſtimmt ſei, und an dem einen Ende möchte er noch eine weitere, kleine, von außen zu öffnende, Abtheilung anbringen, in welcher Bleiſtift und Papier aufbewahrt werden können, und etwa auch Samen, den man unterwegs findet. Die Weite der Kapſel dürfe immerhin 6—7 Zoll im größeren Durchmeſſer, im kleineren 4 — 5 Zoll betragen.

Und welche Farbe ſoll die Büchſe erhalten? fragte die Mutter weiter. Am zweckmäßigſten ſcheint mir eine helle grüne Farbe zu ſein, denn die dunkel angeſtrichenen Büchſen erwärmen ſich weit ſchneller, wenn ſie der Sonne ausgeſezt ſind. Was aber den Spazirſtock anbelangt, ſo lege ich keinen großen Werth auf das Handbeil, das denſelben nur ſchwer und läſtig zu tragen macht, zumal wenn man müde iſt. Ein ſtarkes Meſſer iſt beſſer zu gebrauchen an ſeiner Stelle, und was die kleine Spate zum Ausgraben der Wurzeln betrifft, welche am untern Ende des Stockes angeſchraubt werden ſoll, ſo ziehe ich es vor, dieſelbe mit einem beſondern ſtarken hölzernen Griffe machen zu laſſen, und an ihrer Stelle einen langen Haken zum Einſchrauben richten zu laſſen, mit welchem man höher ſtehende Zweige u. ſ. w. herabziehen kann.

– Die Mutter verſprach die ſchnellſte Beſorgung der erhaltenen Aufträge, und der kleine Eduard meinte die Zeit kaum erwarten zu können, bis der liebe Vater den erſten botaniſchen Spazirgang mit ihm mache.

Vielleicht geht es manchem von euch, ihr lieben kleinen Leſer, auch ſo, wenn ich euch ſage, daß auch wir den Eduard und die Emma das nächſte Mal auf ihren Spazirgängen begleiten werden, um von ihnen zu erfahren, welche ſchöne Pflanzen ſie bereits gefunden haben, wie ſie heißen, wie ſie ausſehen, zu welchem Zwecke ſie benuzt werden können, und was ſie ſonſt noch Merkwürdiges an ſich haben. Bis dahin alſo lebet wohl, und übt euch indeſſen im Einlegen und Trocknen der Pflanzen, welche ihr in euerer nächſten Umgebung finden könnet. Kein Pflänzchen ſei euch zu gering, kein Gräschen zu ſchlecht, denn an jedem derſelben habt ihr Gelegenheit genug, die Weisheit und Güte unſeres lieben Vaters im Himmel zu bewundern.

Werkzeuge und Materialien

welche zu allerlei kleinen Arbeiten nöthig ſind.

Wenn unſere jungen Leſer, zu ihrem Vergnügen und zu ihrer Belehrung, aus Holz, Pappendeckel, Papier u. dgl. mancherlei Sachen verfertigen oder zurichten wollen, ſo muſſen ſie dazu verſchiedene Werkzeuge und Materialien haben, vornämlich Meſſer zum Schneiden des Holzes und der Pappe oder des Pappendeckels; Scheeren zum Schneiden des Papiers, der dünnen Pappe, der Leinwand, der Bindfäden, der Zwirnfäden ꝛc.; Lineale, worunter auch wohl ein eiſernes, entweder um daran heraus auf Papier, Pappe, Holz ꝛc. gerade Linien zu ziehen, oder daran heraus ſogleich Pappendeckel geradlinig zuzuſchneiden; einen eiſernen Winkelhaken oder auch wohl nur ein rechtwinkliges hölzernes Dreieck, um an den Schenkeln, die den rechten Winkel bilden, einen rechten Winkel auf Papier, Pappe, Holz ꝛc. zu verzeichnen, oder daran heraus Pappe rechtwinklig zuzuſchneiden; ein Falzbein, um damit Papier, dunne Pappe, Leder ꝛc. ordentlich umzulegen, und zu glätten; eine Beißzange zum Abkneipen von Draht und zum Ausziehen von Nägeln oder Stiften; eine kleine Zange zum Biegen von Draht und zum Feſthalten von allerlei Kleinigkeiten; einen Meiſel zum Spalten von Holz, wozu man auch oft ein großes Meſſer gebrauchen kann; einen Hammer; eine Feile oder auch ein Paar derſelben; eine kleine Säge zum Durchſägen von Holz, auch wohl eine kleine aus einer Uhrfeder verfertigte Metallſäge zum Zerſchneiden von Metall; einen Zirkel zum Eintheilen von Linien, zum Uebertragen von abgemeſſenen Theilen auf Linien und zum Verzeichnen von Kreiſen und Kreisbögen; dunnen Draht zur Befeſtigung mancher Sachen; eben dazu Bindfaden, Nadel und Zwirn, Nägel und Stifte; Siegellack, Wachs und Oblaten zur Befeſtigung von Kleinigkeiten; beſonders aber Leim und Kleiſter zur Befeſtigung von Holzſtücken, Pappſtücken, Papierſtücken ꝛc.

Unſere jungen Leſer brauchen ihre lieben Eltern nur zu bitten, daß ſie ihnen ſolche Werkzeuge und Materialien kaufen; ſie werden dies mit ſo größerm Vergnügen thun, da die Koſten dazu von geringer Bedeutung ſind.

Das, was zu allerlei Sachen verarbeitet werden ſoll, wie Holz, Pappendeckel und Papier, pflegt man Hauptmaterial zu nennen, während das, was man zu dieſer Verarbeitung noch ſonſt nöthig hat, um dieſelbe ordentlich zu Stande zu bringen, wie z. B. Bindfäden, Zwirnfäden, Leim und Kleiſter, Nebenmaterial heißt.

Leim und Kleiſter insbeſondere.

Leim und Kleiſter gehören für die Arbeiten aus Holz, Pappendeckel und Papier zu den vornehmſten Nebenmaterialien. Leim kann man in jedem Specereiladen kaufen. Er wird in den Leimſiedereien von allerlei Haut- und Lederabfällen aus den Werkſtätten der Gerber und Lederarbeiter, aus den Hufen, Knorpeln, Flechſen, Sehnen, Ohren und ähnlichen Theilen der vierfüßigen Thiere durch Zerkochen dieſer Materien, durch Reinigen der zerkochten Maſſe, durch Einſieden derſelben bis zu einer gewiſſen Dicke, durch Zerſchneiden der ſteifen Maſſe in Tafeln und durch Trocknen der lezteren auf ausgeſpannten Netzen verfertigt. Von dem Trocknen auf Netzen kommen auch die Streifen auf den Tafeln. Man nennt dieſen Leim gewöhnlich Tiſchlerleim, obgleich ihn, außer den Schreinern, auch andere Handwerker, wie z. B. Sattler und Buchbinder, gebrauchen. Er heißt auch wohl Kölniſcher Leim, weil die beſte Sorte deſſelben, der holländiſche Leim, zu uns über Köln in den Handel kommt. Je härter, ſpröder oder zerbrechlicher, heller und durchſichtiger die Leimtafeln ſind, deſto beſſer iſt der Leim.

Um die gekauften Leimtafeln zum Zuſammenleimen von Holzſtücken, Pappſtücken ꝛc. anzuwenden, ſo muß man ihn dazu auf folgende Art erſt vorbereiten: Man zerbricht ihn in Stücke, wirft dieſe in den irdenen gut glaſirten oder auch kupfernen, meſſingenen mit hölzernem Griffe verſehenen Leimtopf und gießt ſo viel reines Waſſer darauf, daß die Leimſtücke davon bedeckt werden. So läßt man den Leim ein paar Stunden oder überhaupt ſo lange liegen, bis die Stücke ganz erweicht ſind. Nun ſetzt man das Gefäß über ein gelindes Kohlenfeuer. Allmälig bringt man da den Leim in ein anfangendes Sieden, wobei man ihn mit einem hölzernen Stabe beſtändig umrührt. Durch Anblaſen ſorgt man zugleich dafür, daß er nicht überläuft. Nur noch wenige Sekunden nach dem Anfange des Siedens läßt man ihn auf dem Feuer. Iſt er davon hinweggenommen, ſo kann man ihn, nach einigen Minuten Abkühlung, ſogleich gebrauchen.

Am ſtärkſten oder dickſten muß der Leim zur Verbindung von Holzſtücken oder von ſolchen Körpern ſein, die recht feſt zuſammenhalten ſollen. Zu Papier, Pappe u. dgl. darf man ihn weniger dick machen. Und will man mehr Leim kochen, als man in dem Augenblicke gebraucht, ſo miſcht man während des Erhitzens, je nach der Menge, eine oder ein paar Meſſerſpitzen voll fein geſtoßenen Alaun darunter. Dieſer bewahrt ihn vor der Fäulniß. Bis zum weitern Gebrauch ſtellt man den Leimtopf an einen kühlen, trocknen, ſtaubfreien Ort. Iſt aber die Zeit des Wiedergebrauchs eingetreten, ſo erhitzt man den Topf mit dem Leime wieder mäßig, bis er leicht fließt, nur nicht bis zum Sieden. Wäre er zu ſehr ausgetrocknet, oder zu dick geworden, ſo müßte man wieder etwas Waſſer zugießen.

Was der Gebrauch des Leims zum Zuſammenleimen von Sachen betrifft, ſo wird er mit größeren oder kleineren Pinſeln dünn und möglichſt gleichförmig auf die an einander zu fugenden Flächen geſtrichen. Alsdann drückt man die Sachen gehörig an einander. Sind es Hölzer, ſo umbindet man ſie ſo lange, bis der Leim trocken geworden iſt, mit Bindfaden, damit ſie nicht von ſelbſt wieder losgehen oder an einander ſich verſchieben. Manche Hölzer, ſo wie an einandergeleimte Pappe, Papier u. dgl. kann man zu demſelben Zweck auch wohl mit paſſenden Gewichten beſchweren.

Pergamentleim, aus Schnitzeln oder Abfällen von reinem unbeſchriebenem Lederpergament, kann ſich Jeder ſelbſt verfertigen. Man bedeckt nämlich in einem reinen irdenen oder kupfernen Siedegefäße ¼ ℔ ſolcher Abfälle mit kaltem Waſſer, läßt ſie darin 24 Stunden erweichen, gießt dann 1 Maaß ſiedendes Waſſer darauf und läßt das Ganze vier Stunden lang fortkochen. Die Abkochung ſeiht man durch einen Weidenkorb oder durch ein Drahtgitter, und den ſo erhaltenen Leim bewahrt man dann in guten bedeckten irdenen oder gläſernen Gefäßen auf. Man gebraucht ihn hauptſächlich zum zwei- oder dreimaligen Ueberziehen derjenigen Papparbeiten, welche nachher lackirt werden ſollen.

Noch ein vortrefflicher, beſonders zu zarten, ſaubern Arbeiten dienender reiner und feſt bindender Leim iſt der **Fiſchleim** oder **Hauſenblaſenleim**, welcher, aus der Schwimmblaſe des Fiſches Hauſen (Acipenser Huso) und Störs (Acipenser Sturio) bereitet, in Ringeln, bisweilen auch in Blättern, zum Handel kommt. So kann man ihn in Materialhandlungen kaufen. Theurer als Schreinerleim iſt er freilich. Will man dieſen Leim gebrauchen, ſo ſchneidet man ihn erſt in kleine Stückchen; die Blätter- oder Scheiben-Hauſenblaſe mußte man vorher auch noch mit einem Hammer auf einer reinen hölzernen Unterlage ſo lange geklopft haben, bis ſich die Blätter leicht in kleinere Stückchen zertheilen laſſen. Man thut die Stückchen in eine ſtarke gläſerne Flaſche mit weiter Oeffnung, die man mit einem breiten Korkſtopfen verſchließen kann, gießt bis zur reichlichen Bedeckung Fruchtbranntwein darüber, verſchließt die Flaſche mit jenem Stopfen gehörig und läßt ſie ſo 24 bis 30 Stunden lang ſtehen. Hierauf bringt man die von ihrem Stopfen befreite Flaſche in ein Gefäß mit kaltem Waſſer und erhizt dieſes über einem gelinden Kohlenfeuer allmälig bis zum Sieden. Alsdann wird ſich die Hauſenblaſe bald zu einem ſchönen Leime auflöſen. Man ſeihet die Auflöſung durch eine dünne lockere Leinwand, um ſie von den unaufgelöſten Stücken und etwaigen Unreinigkeiten zu trennen. Den durchgeſeiheten Leim bringt man in die gereinigte Flaſche zurück, und in dieſem Zuſtande kann er nun ſogleich gebraucht werden. Will man ihn aufbewahren, ſo bringt man die zugeſtopfte Flaſche an einen kühlen trockenen Ort, wo auch die Luft rein iſt und die Sonne nicht hinſcheint. Will man ihn ſpäter gebrauchen, ſo wärmt man ihn entweder auf dem Ofen oder in heißem Waſſer. Wäre er zu dick geworden, ſo müßte man ihn mit Waſſer wieder flüſſiger machen.

Noch ein beſonderer und wohlfeiler Leim, den man in manchen Fällen, vornämlich zu kleinen Sachen, zu künſtlichen Blumen u. dgl. nützlich gebrauchen kann, iſt folgender Gummileim. Man macht ein Drittheil des innern Raums einer ſtarken gläſernen Flaſche mit ungeſtoßenem arabiſchem Gummi voll und füllt die übrigen zwei Drittel mit kaltem Waſſer. So ſtellt man die Flaſche leicht bedeckt, des Winters auf einen warmen Ofen, des Sommers an die Sonne. Binnen 24 Stunden wird ſich das Gummi vollſtändig aufgelöst haben. Sollte dies aber doch noch nicht der Fall ſein, ſo läßt man die Flaſche noch einige Zeit an jenen warmen Orten ſtehen, oder ſtellt ſie auch wohl in warmes Waſſer, bis die gänzliche Auflöſung erfolgt iſt. Mit einem dünnen Holzſtäbchen rührt man dieſe durcheinander. Die Aufbewahrung geſchieht ebenſo, wie beim Hauſenblaſenleime.

Beim Gebrauch dieſes Gummileims hat man nicht nöthig, ihn vorher zu erwärmen. Iſt er aber zu dick geworden, ſo muß man ihn mit Waſſer gehörig verdünnen und ihn dabei recht umrühren.

Der Kleiſter, den man bei Papier- und Papparbeiten anwendet, wird nicht von gewöhnlichem Mehle, ſondern von Stärkemehl oder Biskuitmehl (fein zerſtoſſener oder zermahlener Stärke) gemacht. Man thut das Stärkemehl in ein gut glaſirtes irdenes Gefäß, gießt ein wenig kaltes Waſſer darüber und läßt die Maſſe ſo ein paar Stunden lang ſtehen. Nun rührt man ſie mit einem hölzernen Löffel zu einem dicken Teige ſo lange durcheinander, bis man gar keine Klumpern mehr wahrnimmt und Alles recht gleichförmig geworden iſt. Alsdann gießt man unter beſtändigem Umrühren ſo viel ſiedend heiſſes Waſſer daran, bis das Ganze einen dünnen Brei bildet, der an dem Rührlöffel zähe herunter läuft, ſobald man dieſen aus der Maſſe herauszieht. Der Kleiſter iſt nun fertig. Aber gut iſt es, wenn man, ſo lange als er noch warm iſt, etwas Leim (am beſten Fiſchleim) und ein wenig gepulverten Alaun darunter rührt. Man läßt ihn jezt völlig abkühlen, aber während dies geſchieht, rührt man ihn von Zeit zu Zeit wieder um. In einem irdenen oder hölzernen Gefäße bewahrt man ihn, zugedeckt, an einem kühlen trockenen Orte auf. Sollte er zu dick werden, ſo kann man ihn vor dem Gebrauch wieder mit Waſſer verdünnen.

Weil der Kleiſter nach einiger Zeit ſauer wird, und dadurch an Güte abnimmt, ſo iſt es rathſam, davon nicht zu viel auf einmal zu verfertigen; man kann ihn ja mit leichter Mühe und mit wenigen Koſten bald wieder friſch haben. Mit einem Pinſel ſtreicht man ihn gleichförmig dünn auf die an einander zu fügenden Flächen.

Beim Gebrauch des Leims und Kleiſters zur Verbindung von Papier und Pappſtücken müſſen unſere jungen Leſer noch Folgendes ſich merken.

Durch jede Benetzung mit Waſſer dehnt ſich das Papier aus und wird größer; trocknet es, ſo zieht es ſich wieder zuſammen und wird kleiner. Von dieſer Eigenſchaft des Papiers wird ja beim Aufſpannen eines Bogens auf ein Zeichenbret ein nützlicher Gebrauch gemacht. Das naſſe Papier, welches auf ein ebenes Bret gelegt und mit ſeinen Kanten darauf befeſtigt wird, iſt überall blaſigt, wellenförmig und faltig; ſo wie es aber trocknet, ſo verſchwinden die Blaſen, Wellen und Falten immer mehr, und wenn es ganz trocken geworden iſt, ſo liegt es überall ganz ſtraff auf dem Brete, und zwar wegen des Zuſammenziehens und Kleinerwerdens beim Trocknen.

Man muß daher, beim Zuſchneiden des Papiers zu dieſer oder jener Sache, jene Eigenſchaft des Größerwerdens durch die Näſſe des Leims und Kleiſters berückſichtigen, und das Papier, womit man einen Gegenſtand überziehen will, immer etwas kleiner ſchneiden, wenn es gehörig paſſen ſoll. In denjenigen Fällen, wo man das Ueberzugpapier auf den Seiten ein- oder umbiegen darf, oder wo man von den Kanten das Ueberflüſſige abſchneiden kann, iſt jene Rückſicht weniger nothwendig. Wie viel das Papier durch das Naßwerden größer wird, kann man nicht ein für alle Mal angeben, weil dies ſowohl nach der Sorte des Papiers, als auch nach dem Grade der von dem Leime oder Kleiſter aufgenommenen Näſſe ſich richtet. Hat man die Arbeit erſt einige Male verrichtet, ſo wird die Erfahrung bald lehren, um wie viel kleiner man das Papier zuſchneiden muß.

Auch der Pappendeckel dehnt ſich auf gleiche Art durch Feuchtigkeit aus, und eben deßwegen krümmt er ſich immer, wenn man ihn nur auf einer Seite, oder wenn man die eine Seite ſpäter, als die andere mit feuchtem Papier belegt. Will man ihn vor dem Krummwerden ſchützen, ſo muß man ihn immer auf zwei Seiten zugleich überziehen. Es iſt daher Regel: die zum Ueberzuge einer Sache beſtimmten Papiere auf einmal zuzuſchneiden, jener Sache anzupaſſen und diejenigen, welche auf zwei gegenüberliegende Seiten eines Pappſtücks kommen, ſchnell nach einander aufzuleimen oder aufzukleiſtern. Mit einem Falzbeine oder ähnlichen Werkzeuge muß man die aufgeklebten Papiere überall recht gleichmäßig und eben ſtreichen.

Das Ueberzug-Papier, welches man auf der einen Seite mit Leim oder Kleiſter beſtreicht, legt man auf ein anderes unbrauchbares Papier, das auf einem Tiſche oder Brete ausgebreitet iſt. Verrückte ſich das auf der einen Seite zu beſtreichende Papier während des Beſtreichens, ſo könnte leicht auch die andere Seite vom Leime oder Kleiſter beſchmuzt werden. Dies zu verhindern, muß man es mit den Fingern der linken Hand recht feſt halten. Iſt der größere Theil beſtrichen, ſo läßt man die Finger der linken Hand behutſam los, und dann dreht man entweder das Unterlag-Papier ſammt dem beſtrichenen Papier herum, oder man nimmt das leztere behutſam ab, legt es auf eine andere trockne Stelle des Unterlag-Papiers, hält es an dem Ende der ſchon beſtrichenen Seite mit den Fingerſpitzen feſt und beſtreicht es vollends. Hat man noch mehrere Papiere zu beſtreichen, ſo muß man ſich wohl in Acht nehmen, daß man ſie nicht wieder auf diejenige Stelle der Unterlage bringt, auf welcher kurz vorher ein anderes Papier mit dem Leim oder Kleiſter beſtrichen wurde.

So werden nun unſere jungen Freunde wohl bei vielen der nachfolgenden Arbeiten mit dem Gebrauch des Leims und Kleiſters umzugehen wiſſen.

Der fliegende Drache.

Gewiß werden die jungen Leſer einen gewöhnlichen fliegenden Drachen verfertigen können; er beſteht ja nur aus einem längern und einem kürzern leichten tannenen Stabe, welche beide, der kurze in der Mitte, in der Form eines Kreuzes zuſammen gebunden oder ſonſt an einander befeſtigt, dann, nach der bekannten Geſtalt mit Papier bekleidet und am untern Ende mit einem Schweiſe verſehen ſind. Welches Vergnügen, wenn ein ſolcher Drache an einer mehrere hundert Fuß langen Schnur in die Höhe ſteigt! Ja dies Vergnügen kann man ſogar manche Abwechslung bringen, wodurch jenes Schauſpiel ſich noch überraſchender darſtellt. So kann man dem Drachen verſchiedene Geſtalten geben, z. B. die eines Adlers, eines Geyers u. ſ. w. Geſtern ſahen wir bei Herrn Amtmanns Carl ſogar einen, der einen Mann vorſtellt. Meine jungen Leſer können ihn Fig. 1 Taf. I. abgebildet ſehen. Er iſt auf Leinwand gemalt, ausgeſchnitten und an ein leichtes Geſtelle befeſtigt. Das leztere iſt aus leichten Holzſtäben ſo gebaut, daß es alle Umriſſe der Figur feſthält. Die Figur ſtellt einen Harlekin vor, welcher mit Merkursflügeln an den Füßen und einer Balancirſtange in beiden Händen, gegen die Wolken auffliegt.

Um dieſen Mann leichter transportiren zu können, ſo hat er in der Mitte, und zwar in der Richtung der Balancirſtange, Gelenke, wodurch man ihn zuſammenlegen kann.

Guſtav machte eine lebhafte Erzählung davon, wie er mit großer Verwunderung dieſen fliegenden Mann auf einer Höhe von wenigſtens 500 Fuß geſehen und wie es geſchienen habe, als trügen ihn ſeine eigenen Flügel oder als gebe er mittels ſeiner Stange auf unſichtbaren Seilen.

Da Guſtav ſich durch Fleiß, Gehorſam und Beſcheidenheit auszeichnete, ſo wollten wir ihm eine Freude machen. Wir verfertigten ihm nämlich, unter ſeinen Augen, eine eigene Art von Drachen. Zuerſt zeichneten wir auf leichte dünne Leinwand (was aber auch auf Papier hätte geſchehen können), und zwar auf beiden Seiten derſelben, einen fliegenden Drachen, wie ihn das Mittelalter beſchreibt, nämlich mit vier Löwenfüßen, einem langen dicken Schlangenſchwanz und weit aufgeſperrtem Rachen, aus welchem Flammen ſprühten. Nach dieſer Form ſchnitten wir ihn dann aus. An die Umriſſe naheten wir kleine leichte Weidenruthchen. (Hätten wir ihn von Papier verfertigt, ſo würden wir beim Beſchneiden überall einen Rand haben ſtehen laſſen müſſen, um denſelben mit den Ruthchen anzuleimen.)

Wir verfertigten nun noch einen gewöhnlichen Drachen von 5 Fuß Höhe. Dieſen, nebſt dem vorhin beſchriebenen gemalten, übergaben wir unſerm Guſtav mit folgendem Geheiß: Den gewöhnlichen Drachen ſolle er zuerſt ſteigen laſſen, und wenn dieſer eine beträchtliche Höhe erreicht habe, ſo ſolle er den gemalten an eine beſondere Schnur binden, die dazu an dem erſtern Drachen befindlich war. So wurde dann der gemalte durch den erſtern mit emporgetrieben. Guſtav that dies ſogleich mit Freuden. Die beiden Drachen ſtiegen und erreichten eine bedeutende Höhe. Die Zuſchauer, welche ein ähnliches Schauſpiel vorher nie ſahen, konnten ſich nicht genug darüber wundern. Guſtavs Kameraden faßten die Sache gleich auf und bald ſah man, an gewöhnliche Drachen gebunden, alle mögliche Geſtalten durch die Luft fliegen.

Der Luftballon.

Einen Drachen fliegen zu ſehen, iſt für die liebe Jugend etwas ziemlich Gewöhnliches, obgleich es allerdings, vorzüglich nach der oben beſchriebenen Art, viel Vergnügen macht. Ein weit ſelteneres und überraſchenderes Schauſpiel hingegen iſt ein Luftballon, Aeroſtat, der ſich hoch in die Luft erhebt und, wenn er nicht durch eine lange Schnur gehalten und regiert wird, oft meilenweit fortfliegt. Meine jungen Leſer wiſſen ja aus mündlichen Erzählungen und aus Büchern, daß mit einem ſehr großen aus Papier oder aus Taffet verfertigten Luftballon oft Menſchen mit in die Höhe geſtiegen ſind, die in einem leichten Schiffchen, (einer Gondel) unter dem Luftballon ſaßen. Mit der Verfertigungs- und Zurichtungsart eines ſo großen Luftballons können und ſollen ſich unſere jungen Leſer freilich nicht abgeben; wie man aber mit geringen Koſten einen kleinen Luftballon verfertigt, das ſollen ſie jezt erfahren. Zuerſt ſollen ſie aber auch die Gründe kennen lernen, worauf das Emporſteigen eines oft ſo großen Körpers in der Luft beruht.

Wenn man mit der Hand einen Korkſtopfen unter Waſſer bringt, und die Hand dann wegzieht, ſo ſpringt der Stopfen ſchnell wieder bis auf die Oberfläche des Waſſers empor, auf welcher er dann ſchwimmt. Hätte man denſelben Verſuch mit einem Stück Holz gemacht, ſo würde auch dieß auf die Oberfläche zurückgekehrt ſein, und zwar ein Stück leichteres oder lockeres Holz, z. B. Tannenholz ſchneller, als ein ſchwereres oder dichteres, wie z. B. Eichenholz. Ein Stein, oder ein Stück Metall auf dieſelbe Art unter Waſſer gebracht und losgelaſſen, ſpringt nicht ſo in die Höhe, ſondern ſinkt unter. Leicht wird nun Jeder auch denken können, wie es einen Körper geben kann, der, wenn man ihn unter die Oberfläche des Waſſers bringt, weder auf dieſe Oberfläche zurückkehrt, noch auch im Waſſer zu Boden ſinkt, ſondern an derſelben Stelle ſchweben bleibt, wo man ihn hingebracht hatte.

Aus dieſen Erſcheinungen ſchließt man Folgendes: Körper, die im Waſſer ſchweben bleiben, haben daſſelbe eigenthümliche oder ſpecifiſche Gewicht (ſind eben ſo ſpecifiſch ſchwer) als Waſſer; Körper, die im Waſſer niederſinken, haben ein größeres ſpecifiſches Gewicht (ſind ſpecifiſch ſchwerer); Körper, die vom Waſſer emporgehoben werden, und dann auf der Oberfläche des Waſſers ſchwimmen, haben ein geringeres ſpecifiſches Gewicht (oder ſind ſpecifiſch leichter). Die im Waſſer zu Boden ſinkenden Körper haben ein um ſo größeres ſpecifiſches Gewicht als Waſſer, je ſchneller ſie zu Boden ſinken, und die aus dem Waſſer auf die Oberfläche deſſelben ſteigenden haben ein um ſo geringeres ſpecifiſches Gewicht, je ſchneller ſie im Waſſer auf die Oberfläche zurückſpringen *).

Es kann aber doch eine Kugel von Metall, z. B. von Kupfer, zum Schwimmen auf dem Waſſer, und zwar zu einem eben ſo leichten Schwimmen, wie Kork, gebracht werden, nämlich wenn ſie hohl iſt; wie geht das zu? — Antwort: eine ſolche Kugel ſchwimmt deswegen, weil ſie, nämlich die dünne metalliſche Hülle und die darin enthaltene Luft zuſammengenommen, weniger wiegt, als eine gleich große Waſſerkugel.

Dieß Alles wollen wir nun zur Erklärung des Aufſteigens der Luftballons anwenden.

Sinkt ein Stein und ein Stück Metall im Waſſer nieder, ſo müſſen dieſe Körper um ſo eher und um ſo ſchneller in un-

---

*) Eigenthümliches oder ſpecifiſches Gewicht eines Körpers nennt man das Gewicht des Körpers vom beſtimmten Raumesinhalte (vom beſtimmten Volumen), z. B. von einem Kubikzoll, Kubikfuß ꝛc. So iſt das ſpecifiſche Gewicht des Eichenholzes größer, als das des Tannenholzes; das des Steins und Metalles, auch das des Waſſers, größer als das des Eichenholzes ꝛc., weil ein Kubikzoll Eichenholz mehr wiegt, als ein Kubikzoll Tannenholz; ein Kubikzoll Blei, Kupfer u. dgl., auch Waſſer, mehr als ein Kubikzoll Eichenholz ꝛc.

ſerer atmoſphäriſchen Luft niederfallen, weil dieſe Luft ungefähr 800mal ſpecifiſch leichter iſt, als Waſſer. Eben deswegen fallen alle Hölzer, auch der Kork und noch viel leichtere Körper, in ruhiger Luft, nieder, z. B. Schneeflocken, Pflaumfedern, Papierſchnitzchen u. dgl., ein Zeichen, daß ſie ſpecifiſch ſchwerer ſind, als die atmoſphäriſche Luft, wenn auch, wie z. B. die Pflaumfeder, nur ſo wenig ſpecifiſch ſchwerer, daß ſie faſt in der Luft ſchweben bleibt und, wenn leztere nur in einiger aufwärts gehenden Bewegung iſt, ſogar in die Höhe ſteigt.

Jeder in die Luft ſteigende Ballon muß alſo ſpecifiſch leichter ſein, als eine Maſſe atmoſphäriſcher Luft, welche denſelben Raum erfüllen würde, die der Luftballon mit Allem, was damit verbunden iſt, (das Schiffchen ꝛc.) einnimmt. Man denke ſich einmal erſt einen Luftballon ohne Anhängſel, nämlich blos die papierne oder taffetne Hülle deſſelben und die darin befindliche Luft. Wäre leztere von derſelben Dichtigkeit, wie die um den Ballon herum liegende Luft, ſo könnte er von dieſer nicht in die Höhe gehoben werden, ſo müßte er darin immer niederſinken. Soll er emporſteigen, ſo muß die in dem Ballon enthaltene Luft beträchtlich leichter ſein, als die herumliegende oder äußere Luft; dieſe muß ihn ja in die Höhe drücken. Leichter kann aber die Luft in dem Ballon entweder dann ſein, wenn man die gewöhnliche, anfangs in dem Ballon befindliche Luft durch Hitze beträchtlich verdünnt, oder wenn man, ſtatt atmoſphäriſcher Luft, eine beſondere ſehr leichte Luftart, nämlich die brennbare Luft, das Waſſerſtoffgas, hineingeſchafft hatte. Iſt das Eine oder das Andere von der Art geſchehen, daß der dadurch aufgeſchwellte Ballon, auch mit Dem, was man noch daran gehängt hat, die oben angegebene ſpecifiſche Leichtigkeit bekommen hat, ſo ſteigt er in die Höhe.

Jezt denke man ſich einmal eine von leichtem Papier verfertigte kugelförmige Hülle ſo zuſammengedrückt, daß nur noch in den Falten atmoſphäriſche Luft von gewöhnlicher

Dichtigkeit bleibt. Hat nun dieſe Hülle eine ſo geräumige Oeffnung, daß man darunter, wenn die Oeffnung zu unterſt gekehrt iſt, eine kleine Schüſſel mit brennendem Weingeiſt hängen kann, ohne daß die Flamme derſelben den Rand der Oeffnung ſelbſt zu ergreifen im Stande iſt, ſo wird die Hitze der Flamme die in den Falten befindliche Luft nach und nach immer mehr ausdehnen, dadurch den Ballon aufſchwellen und ihn durch dieſe ausdehnende Kraft zulezt ganz ſtraff machen. Weil nun dieſelbe Luft, welche vorher bloß die Räume in den Falten der zuſammengelegten Papierhülle einnahm, (auch wohl noch weniger Luft, da die Hitze der Flamme manche Luft zu der Oeffnung heraustreibt) jezt den ganzen innern Raum des aufgeſchwellten Ballons einnimmt, ſo muß wohl die Luft in dem Ballon jezt ſehr dünn und leicht ſein, ſo leicht, daß er in die Höhe ſteigen kann.

Ballons von dieſer Art nennt man Montgolfieren, weil die Gebrüder Montgolfiere in Frankreich ſie, ſeit dem Jahre 1783, zuerſt ſo groß machten, daß ſie ſelbſt damit in die Luft ſteigen konnten.

Die brennbare Luft (Waſſerſtoffluft, Waſſerſtoffgas), welche im ganz reinen Zuſtande gegen 12½ mal leichter, als die gemeine oder atmoſphäriſche Luft iſt, entwickelte man für ihre Anwendung zu Luftballons immer am liebſten durch Aufgießen von verdünnter Schwefelſäure (verdünntem Vitriolöl) auf dünne Eiſen- oder Zinkſtücke, die in einem verſchließbaren Gefäße ſich befanden. Sie mußte von da durch Röhren in die zuſammengelegte große kugelförmige Taffethülle treten und dieſe Hülle zum Ballon ſo aufſchwellen, daß er durch ſeine große ſpecifiſche Leichtigkeit in die Höhe ſteigen konnte. Weil die Franzoſen Charles und Robert im Jahr 1783 zuerſt mit einem ſolchen Ballon in die Luft ſtiegen, ſo nannte man die Ballons von dieſer Art (welche alſo kein Feuer mit in die Höhe nehmen) Charlieren.

Eine Montgolfiere können meine jungen Leſer leichter und wohlfeiler verfertigen, als eine Charliere. Erſtere recht hübſch und ziemlich groß zu machen, und ſie dann ſteigen zu laſſen, dazu ſollen meine jungen Freunde jezt zuerſt eine vollſtändige Anleitung bekommen.

Vor allen Dingen muß man erſt einen Muſterſtreifen, eine Patrone Taf: I. Fig. 2 A haben, nach welchem alle übrige Streifen, woraus der Ballon beſtehen ſoll, zugeſchnitten werden. Dieſer Muſterſtreifen hat, für einen Ballon von ungefähr vier Fuß Höhe im aufgeblähten Zuſtande, folgende, von einem guten Ballon hergenommene, Abmeſſungen (Dimenſionen): die Länge a b iſt 5½ Fuß, die größte Breite c d 1 Fuß 8 Zoll. An beiden Enden a und b iſt dieſer Streifen abgeſtumpft, aber ungleich; zu welchem Zwecke? das werden meine jungen Leſer weiter unten erfahren. Die Abſtumpfung an der Spitze bei a beträgt (der Breite nach) 1 Zoll, bei b 5½ Zoll. Auf der untern Hälfte iſt der Streifen etwas eingeſchweift. Dies gibt nachher dem ganzen Ballon die ſchöne, gefällige birnförmige Geſtalt.

Nach dieſem Muſterſtreifen ſchneidet man nun aus feinem Seidenpapier, wie man es bei Papierhändlern findet, acht völlig gleiche Streifen; und wenn dies geſchehen iſt, ſo nimmt man die Zuſammenfügung derſelben zu einem Ballon auf folgende Art vor.

Zuerſt faltet oder bricht man jeden einzelnen Streifen in der Mittellinie a b, ſo, daß beide Hälften, wenn man ſie zuſammenklappte, genau über einander paßten oder einander deckten. Man denke ſich aber die beide Hälften nur ſo von einander geſchlagen oder ſo ausgebreitet, daß ſie eine Art Rücken oder Dach bilden; die eine Seite ſoll dann die hohle, die andere die Rückenſeite heißen. Man legt den Streifen ſo auf den Tiſch, daß die Rückenſeite die obere oder äußere iſt; und darauf legt man einen zweiten Streifen, mit ſeiner Mittellinie a b der Mittellinie des erſteren parallel ſo, daß ſeine Rückenſeite nach der Rückenſeite des erſtern, ſo wie a nach a, b nach b hingekehrt iſt. Die bogenförmige Gränze c c c Fig. 3 der einen Hälfte a c c b dieſes Streifens (der zur Rechten liegenden Hälfte) darf aber nicht die bogenförmige Gränze a d d der Hälfte a d d b des erſtern Streifens decken, ſondern es muß noch von dem erſtern Streifen über der Gränze c c c ein Rand hervorſtehen, den man über dieſe Gränze herüberſchlagen kann, nachdem man ihn mit Stärkekleiſter beſtrichen hatte. Vor dieſem Herüberſchlagen aber umlegte man die bogenförmige Gränze c c c mit einem dünnen Bindfaden, der alſo mit eingekleiſtert wird. Jezt nimmt man den dritten Streifen, ſeine Rückenſeite ebenfalls unten hin oder nach dem Rücken des erſtern Streifens gekehrt. Zwiſchen dem Gränzbogen der zur Rechten liegenden Hälfte dieſes dritten Streifens, und des zweiten, muß bei lezterem wieder ein Rand übrig bleiben, den man mit Kleiſter beſtreicht, und dann um jenen Gränzbogen des dritten Streifens (aber ohne Bindfaden) herumſchlägt. Eben ſo macht man es nun auch mit dem vierten und dritten, mit dem fünften und vierten; mit dem ſechſten und fünften, mit dem ſiebenten und ſechſten und mit dem achten und ſiebenten Streifen. Den noch freien Gränzbogen des achten und des erſten Streifens kleiſtert man zulezt auch noch zuſammen. Beim vierten, ſechsten und achten Streifen ſchlug man auch einen Bindfaden mit ein.

So weit wäre nun der Ballen fertig. Wenn man den Kleiſter hat trocken werden laſſen, und den Ballon an den hervorſtehenden Enden der miteingekleiſterten Bindfaden aufhängt, ſo hat er die Geſtalt wie Fig. 4, wo man die Falten der einzelnen Streifen deutlich genug ſieht. Hier zeigen a b jene Bindfaden-Enden an, welche zum bequemen Aufhängen und Tragen des Ballons dienen. Man bindet ſie deßwegen auch oben bei b zuſammen. Die oben erwähnte Abſtumpfung bei a Fig. 2 aller Streifen bildet nach der Zuſammenſetzung bei c Fig. 4 ein Loch, welches ſo nicht bleiben darf. Deßwegen macht man ſich aus einem Stucke Papier ein Käpſelchen, oder einen Hut, welcher in die Falten des Ballons hineinpaſſen muß. Dieſe Abſicht zu erreichen, legt man das ungefähr 4 Zoll im Geviert enthaltende Stück Fig. 5 doppelt zuſammen, zuerſt in der Linie a b und dann in der Linie c d. Daraus entſteht das Stuck Fig. 6, dies wird wieder in der Diagonallinie g h zuſammengelegt, ſo daß die Ecke e auf f zu liegen kommt. Das nun aus acht über einander liegenden Blättern beſtehende Stück g h f wird endlich nach dem Kreisbogen f i zugeſchnitten; dieſen Bogen zog man nach dem Halbmeſſer h f mit einem Zirkel, deſſen eine Spitze man in h geſezt und deſſen anderen Schenkel man bis f geöffnet hatte. Faltet man jezt das Stuck h i f auseinander, ſo erhält man die Scheibe oder den Hut Fig. 7, welcher durch die acht Falten in acht gleiche Sektoren eingetheilt iſt. Nachdem man die vier Bindfäden durch ein kleines am Mittelpunkt des Huts angebrachtes Loch gezogen hat, ſo kleiſtert man dieſen Hut vorſichtig über die obere Oeffnung des Ballons und zwar ſo, daß allemal *ein* Sektor des Hütchens genau auf *einen* Streifen des Ballons kommt; und iſt dies geſchehen, ſo bindet man das kleine Loch vollends feſt zu.

Die nunmehrige Geſtalt des Ballons ſieht man bei Fig. 8, nur daß er hier ſchon im ganz fertigen aufgeblähten Zuſtande, wie er eben aufſteigen ſoll, dargeſtellt iſt. Man muß aber vorher noch folgende Arbeit mit ihm vornehmen.

Zum Auseinanderhalten der großen Oeffnung A Fig. 8 dient ein hölzerner Reif (wie ein Faßreif) von 1 Linie Dicke und 5 Linien Breite, den man ſich dazu von einem Böttcher oder Kübler leicht kann verfertigen laſſen. Man nimmt mit einem Zirkel die untere Abſtumpfung b c eines beliebigen der acht Streifen, trägt ſie achtmal aneinander. und mißt darnach den gut gehefteten Reif; nur ein wenig läßt man darüber um ihn zuſammenbinden zu können.

Ehe der Reif an die Oeffnung des Ballons angenäht wird, befeſtigt man an ihn ein kleines pyramidenförmiges Geſtell a d c aus dünnem Eiſendraht, mit einem herunterwärts gehenden Häkchen e. Dieſes Häkchen iſt beſtimmt, einen Schwamm- oder Baumwollenhalter f zu tragen, welcher aus einem dünnen geraden Draht beſteht, der oben mit einem Oehr zum Einhenken verſehen iſt. Unten iſt er mehrfach um ein Baumwollenklümpchen gewickelt.

Der Reif mit der Drahtpyramide wird in die Oeffnung A des Ballons mit großen Stichen eingenäht, indem man das Papier über den Reif herüberklappt. So iſt der Ballon fertig. Fig. 8 zeigt ſeine vollendete Geſtalt im ausgedehnten Zuſtande.

Will man nun den Ballon ſteigen laſſen, ſo gießt man eine Miſchung von Alkohol und Schwefeläther (was man aus Materialhandlungen oder aus Apotheken erhalten kann) auf einen Teller, hält dieſen unter die Oeffnung A des Ballons, den man oben an dem Bindfaden g hält, und zündet die Flüſſigkeit mit einem brennenden Fidibus an. Allmälig wird der Ballon ſich aufblähen und immer mehr anſchwellen. Iſt dies geſchehen, ſo ſtellt man den Teller bei Seite und tränkt den Baumwollenklumpen f mit jener geiſtigen Flüſſigkeit, hängt denſelben Klumpen an das Häkchen e und zündet ihn an. Sehr ſchön wird dann der Ballon in die Luft ſteigen, ein Schauſpiel, das ſelbſt Erwachſene ergözt.

Will man ihn nicht aufopfern, oder will man doch nicht Gefahr laufen, ihn zu verlieren, um ihn noch öfter ſteigen zu laſſen, ſo muß man ihn, eben ſo wie die Drachen, an einem mehrere hundert Fuß langen Bindfaden haben. Daran kann man ihn dann, wenn man Luſt hat, zurückziehen. Will man es aber wagen, ob man ihn wieder bekomme oder nicht, ſo läßt man die Schnur hinweg und dann fliegt er in kurzer Zeit wohl ſtundenweit fort, nämlich ſo lange, als die Baumwolle mit der geiſtigen Flüſſigkeit brennt, folglich die Luft in dem Ballon verdünnt erhalten wird. — Daß man ihn bei windigem Wetter nicht aufſteigen laſſen darf, ſondern nur bei ruhiger Luft, iſt leicht einzuſehen. Ein etwas heftiger Wind würde ihn ſchon vor dem Aufſteigen verderben.

Kleiner, als die angegebenen Abmeſſungen angeben darf der Ballon nicht wohl ſein, weil er ſonſt entweder gar nicht oder nicht ordentlich ſteigen würde. Denn wäre der luftverdünnte Raum in dem Ballon nicht ſo groß, ſo würde die aus der Summe dieſer Luft entſprungene ſpezifiſche Leichtigkeit nicht überwiegend ſein dem Gewicht des Papiers, der Bindfaden, des Feuergeſtelles ꝛc.; und Alles zuſammen würde dann vielleicht mehr wiegen, als eine gleich große Maſſe der äußern atmoſphäriſchen Luft, die ſo den Ballon nicht in die Höhe drücken könnte. Nur wenn die Luft in dem Ballon noch dünner wäre, als das Feuer unter dem Ballon ſie zu machen im Stande iſt, oder wenn die Hülle mit Zubehör noch leichter wäre; ſo würde wohl auch ein kleinerer, z. B. einen Fuß oder noch weniger im Durchmeſſer haltender Ballon emporzuſteigen vermögen. Charlieren kann man wirklich ſo klein machen, daß ſie nur ½ Fuß im Durchmeſſer haben und doch in die Luft ſteigen.

Die großen Charlieren, womit Menſchen ſich in die Luft erheben, haben 30, 40 und mehr Fuß im Durchmeſſer. Die Hülle iſt aus Taffet zuſammengenäht, und nicht blos an den Nähten, ſondern überall mit einem Firniß von Leinöl, Vogelleim und Terpentinöl überſtrichen, damit er allenthalben luftdicht werde. Der kleinſte kugelförmige, mit brennbarer Luft gefüllte taffetne Luftballon, der blos für ſich in die Höhe ſteigen ſoll, muß etwas über 3 Fuß im Durchmeſſer haben; einer aus Goldſchlägerhäutchen ſteigt ſchon, wenn er nur 6 Zoll im Durchmeſſer hält. Das Goldſchlägerhäutchen (wie es die Goldſchläger beim Dünnſchlagen des Blattgoldes oder Goldſchaums gebrauchen, um das ſchon ſehr dünn gewordene Gold hineinzulegen) iſt eine äußerſt leichte, aus Ochſendärmen zubereitete Subſtanz. Daraus werden unter andern zu Paris kleine Luftballons-Hüllen verfertigt. Für unſere jungen Leſer würde es noch zu ſchwer ſein, ſolche kugelförmige oder anders geſtaltete Hüllen ſich ſelbſt zu verfertigen. Daher thun ſie beſſer, dergleichen aus Kunſthandlungen ſich zu verſchaffen, wenn ſie ja einmal eine kleine Charliere ſteigen laſſen wollen. Für 1 bis 2 Gulden bekommen ſie eine. Das Füllen derſelben mit Waſſerſtoffgas (brennbare Luft) können ſie auf folgende Art veranſtalten.

Man thut in eine ſtarke Bouteille eine Quantität möglichſt reiner Eiſenfeilſpäne oder Zinkſtücke, nämlich ſo viel, daß ſie den vierten Theil des innern Flaſchenraumes einnehmen. Darauf gießen ſie eine Miſchung von gewöhnlichem Waſſer und Schwefelſäure, eine Miſchung die aus 1 Theil Schwefelſäure und 6 Theilen Waſſer beſteht. Sobald dieſe Miſchung auf das Metall kommt, ſo findet ein Aufwallen mit Selbſterhitzung ſtatt und die brennbare Luft entwickelt ſich. Es kommt alſo nur noch darauf an, daß dieſe Luft ſogleich in den, durch das Zuſammenlegen möglichſt von der atmoſphäriſchen Luft befreiten Ballon geleitet wird.

Die Bouteille hat deswegen einen ſehr gut paſſenden Pfropf, in welchem eine meſſingene Röhre ſteckt, die mit ihrem untern Ende ganz durch den Pfropf geht. Ueberhaupt müſſen Pfropf und Röhre ſo befeſtigt ſein, daß die entwickelte brennbare Luft blos durch die Röhre und nicht nebenhin ſtreichen kann. In die Oeffnung des Ballons wird die Röhre geſteckt und daran durch Umbinden eines Fadens befeſtigt. Iſt der Ballon gefüllt, ſo wird ſeine Oeffnung über der Röhre zu gebunden; man löſ't den Faden der Röhre ab, und nun ſteigt der Ballon in die Höhe. Ganz ſtraff darf man ihn nicht anfüllen, weil er ſonſt, z. B. durch Einwirkung von Sonnenſchein, der Gefahr des Zerplatzens ausgeſezt wäre.

So wiſſen doch unſere jungen Freunde, wie man auch Luftballons nach Charliere's Art füllen und ſteigen laſſen kann, obgleich ſie von denſelben wohl ſelten Gebrauch machen werden. Es iſt ihnen auch nicht zu rathen, dieß zu thun, wenn ihnen auch zur Anſchaffung der Materialien das Geld zu Gebote ſtände, weil die Entwicklung der brennbaren Luft Vorſicht und Handgriffe erfordert, welche anzuwenden ihnen oft zu ſchwer hält. So iſt namentlich beim Gebrauch der Säure Vorſicht nöthig, widrigenfalls Hände, Geſicht, Kleider, leicht Schaden leiden können; denn die Säure frißt in die Haut ein, wenn ſie daran kommt, beſchädigt die Kleidungsſtücke u. ſ. w. Tröpfelt man ſie nicht recht behutſam — z. B. iſt das Fläſchchen, welches ſie enthält, nicht gut an einen Stock befeſtigt — in das zu ihrer Verdünnung beſtimmte Waſſer, ſo ſprizt ſie bei der, durch die Berührung mit dem Waſſer erfolgte Erhitzung umher und richtet den oben erwähnten Schaden an. Beſſer iſt es daher auf jeden Fall, und auch leichter und weniger koſtſpielig, wenn unſere jungen Leſer, die einen Luftballon verfertigen und ſteigen laſſen wollen, bei einer ſolchen Montgolfiere ſtehen bleiben, wie wir ſie einzurichten oben beſchrieben haben.

Ueber die Kunſt, Schmetterlinge zu fangen, auszuſpannen und aufzubewahren,

ſo wie über das Suchen der Raupen und Puppen.

Oft ſchon, wenn ich Knaben meiner Bekanntſchaft fragte, was ihre liebſten Sommerbeluſtigungen ſeien, wurde mir zur Antwort gegeben, das Sammeln der Pflanzen oder das Schmetterlingsfangen. Da nun der Frühling gekommen, wo die Sonne mit ihren Strahlen die Erde erwärmt und das Wachsthum befördert, wo auf Feldern und Wieſen, wie in den Wäldern, die herrlichſten Blumen zum Vorſchein kommen, wo alſo auch der Saft der Puppen nach und nach Geſtalt und Farbe annimmt und als bunter Schmetterling ſeine Hülle verläßt; da nun überhaupt die Zeit erſchienen, wo ſowohl der ſchädliche Kohlweißling, als auch der ſcheckige Admiral und der weißberandete Trauermantel fröhlich umherflattern und, den Honig der Blumen als Nahrung ſaugend, ſich ihres kurzen Daſeins in der blühenden Natur erfreuen, ſo dachte ich, es würde euch angenehm ſein, liebe Knaben, wenn ich euch jezt hinſichtlich des Fangens der Schmetterlinge mit einigen Kunſtgriffen, die ich durch jahrelange Uebung erlangt, an die Hand ginge.

Zur beſſern Ueberſicht will ich folgende Eintheilung treffen.

1. Was hat man zum Schmetterlingsfang nothwendig?

1) Es iſt ein Netz erforderlich, welches aus einem einfachen kreisförmig gebogenen, ziemlich ſtarken Draht beſteht, an dem ein Blech befindlich, worin der 3½ bis 4 Schuh lange Stab, der aus leichtem Tannenholz gefertigt und dünn ſein muß, befeſtigt wird. An dieſen Draht heftet man das eigentliche Netz, das aus einem grünen Flor beſteht, und die Länge des Durchmeſſers (diameter) des Drahtkreiſes 2 bis 2½ mal hat und unten rund zugeſchnitten wird. — Man hat noch andere verſchiedene Arten von Netzen, z. B. die ſogenannte Scheere, ein Netz, das 2 Klappen hat und mehr dazu dient, Schmetterlinge in der Luft zu fangen, was überhaupt eine ſchwierige Aufgabe iſt; Andere ſchleppen 6—8 Netze mit ſich, wovon das eine immer verhältnißmäßig kleiner iſt, als das andere, ſo daß ſie zu jeder Größe der Schmetterlinge ein eigenes Netz haben.

Das einfachſte und zum Fangen von jeder Art von Schmetterlingen gleich gute, bleibt das oben beſchriebene. Taf. I Fig. 11.

2) Der junge Jäger muß ſich mit einer Schachtel verſehen, deren Höhe 4 bis 5 Zoll beträgt; auf dem Boden dieſer Schachtel ſind Stückchen von Kork mit Leim oder arabiſchem Gummi zu befeſtigen; jedoch müſſen dieſe Stückchen Kork gleichmäßig entfernt von einander angebracht werden, ſo daß ſich die darauf geſteckten Schmetterlinge nicht berühren und auf dieſe Weiſe verletzen *).

3) Man braucht eine Schachtel, um die Raupen, die ſich vielleicht vorfinden, aufbewahren zu können; aus dem Deckel dieſer Schachtel muß der Boden gebrochen, und ſtatt ſeiner Flor angebracht werden, um den Raupen die gehörige Luft zu verſchaffen. Denen unter euch, meine lieben Knaben, welche mit dem Fangen der Schmetterlinge das Pflanzenſammeln verbinden, rathe ich, an dem vordern Ende der Pflanzenkapſel ein kleines Behältniß zur Aufbewahrung der Raupen anbringen zu laſſen, wodurch alsdann eine Schachtel erſpart wird; der Deckel des Behälters muß jedoch mit kleinen Löchern zum Eindringen der Luft verſehen ſein.

4) Noch eine kleinere Schachtel für die Puppen; dieſe füllt man mit Baumwolle aus, damit ſich die Puppen nicht ſtoßen und dadurch abſterben.

5) Zulezt verſeht euch noch mit feinen Inſektennadeln zum Aufſpießen der Schmetterlinge.

Beſizt ihr dieſe Gegenſtände, dann ſeid ihr völlig gerüſtet, und habt ihr auch die Woche durch eure Schuldigkeit in der Schule gethan, euren Eltern und Lehrern, die es ſo gut mit

---

*) Man gebraucht in der Inſektenlehre für verletzen allgemein das Wort lädiren, welches vielen von euch aus der lateiniſchen Sprache bekannt ſein wird: laedo, laesi, laesum, laedere, verletzen, Schaden zufügen.

euch meinen, durch Fleiß und ordentliches Betragen Freude gemacht, ſo eilt dann am Sonntag hinaus in die frohe freie Natur und erſtarkt an Leib und Seele.

II. Schmetterlinge zu fangen.

Beim Fangen der Schmetterlinge muß ich euch vor allen Dingen die größte Behutſamkeit empfehlen. Trefft ihr einen Schmetterling ſeine Nahrung ſaugend, oder hat er ſich nach langer Verfolgung endlich geſezt, ſo naht euch ſo ruhig *) als möglich von der Seite, wo ihr euren Schatten im Rücken habt, und ſizt er nun auf einer größern Blume oder einer erhöhten Hecke, ſo haſcht ihn durch einen ſanften Zug von der rechten zur linken Seite, dreht dann das Netz einmal um, und der Gefangene wird im obern Theil deſſelben herumflattern. Sizt er aber auf einer niedern Blume oder auf der Erde, wie der Schillerfalter, der ſchönſte nach dem Apollo unter unſern deutſchen Schmetterlingen, und viele andere zu thun pflegen, ſo deckt das Netz über ihn: er fliegt dann immer nach dem obern Theil des Netzes. Jezt laßt ihm ſo wenig Raum als ihr nur könnt, ohne daß er ſich lädirt, ſchlägt er dann die Flügel zuſammen, ſo faßt ihn ſchnell und drückt ihm, wenn es ein Tagfalter iſt, die Bruſt zuſammen, wodurch er augenblicklich getödtet wird. Darauf ſchüttelt ihn euch behutſam auf die Hand, ſteckt ihm eine feine Inſektennadel von oben nach unten mitten durch die Bruſt, und bringt ihn in die Schachtel.

---

*) Ich ſagte oben, ihr ſolltet euch beſonders *ruhig* nähern, und ich empfehle euch dieſes nochmals, denn mir geſchah es anfangs häufig, daß ich, einen ſchönen ſeltenen Schmetterling antreffend, darauf losſtürzte, einen heftigen Zug that, daneben ſchlug und dann dem Davonfliegenden mit traurigem Geſichte nachſah.

III. Ueber das Aufſpannen der Schmetterlinge.

Habt ihr endlich einen glücklichen Fang gethan und ſeid wieder zu Hauſe angelangt, ſo laßt es eure erſte Sorge ſein, die gefundenen Raupen in größere Schachteln zu thun und mit Futter zu verſehen; dann verſorgt die Puppen; die der Tagfalter müßt ihr ſo gut wie möglich zu hängen ſuchen, wie im natürlichen Zuſtande; die der Abendſchwärmer und der Spinner legt auf Sand oder Erde. Iſt dieß geſchehen, ſo kommen wir zum Aufſpannen der Schmetterlinge, wozu wir ein Aufſpannbret von folgender Einrichtung nöthig haben: den Boden bildet ein Bret von acht Zoll Breite und willkürlicher Länge; auf dieſes ſind der Länge nach zwei Bretchen geleimt, die in der Mitte eine Rinne bilden, wie man ſie gerade nöthig hat, für Tagfalter eine kleinere, Taf. I. Fig. 12, für Abendſchwärmer eine größere Taf. I. Fig 13, da die Leiber derſelben beträchtlich dicker ſind. Den Boden dieſer Rinne muß eine dünne Korkplatte bedecken, damit der Schmetterling ohne Mühe eingeſteckt werden kann; auch müſſen die beiden Bretchen etwas hoch ſein, ſo daß der Leib des Schmetterlings dem Knopfe der Nadel näher zu ſtehen kommt, als der Spitze derſelben. Nun ſtecke man den Schmetterling in die Rinne des Spannbretes, und zwar ſo, daß ſeine Flügel unmittelbar auf das Bret zu liegen kommen; nehme hierauf einen ſchmalen Streifen etwas ſtarken Papiers, befeſtige dieſen mit einer Nadel, wozu man jede Stecknadel gebrauchen kann, ungefähr ein bis zwei Zoll, nach der Größe des Schmetterlings ſeitwärts über dem Kopfe deſſelben, nehme das Ende des Streifen Papiers in die linke Hand, faſſe mit einer eigens dazu verfertigten Ausſpannadel*), die ich mit der rechten Hand halte, eine Ader des vordern Flügels und ſchiebe ihn ſo lange nach vorn, bis er mit ſeinem Körper einen rechten Winkel bildet; man rücke nun den Unterflügel nach, ſtecke auch an dieſem Ende eine Nadel durch den Streifen, verfahre ebenſo auf der andern Seite und der Schmetterling iſt aufgeſpannt. (S. Taf. I. Fig. 14.) Nach drei Tagen iſt ein Tagfalter getrocknet, und man kann ihn vom Bret abnehmen. Die größern Spinner und Schwärmer brauchen oft acht, zehn bis zwölf Tage, ehe ſie getrocknet ſind. Wäre man verhindert worden, Schmetterlinge ſogleich aufzuſpannen und wären ſie getrocknet, ſo ſtecke man ſie auf Sand, den man vorher angefeuchtet hat, und in einigen Tagen werden ſie zum Aufſpannen wieder tauglich ſein.

---

*) Die Aufſpannadeln werden ſehr einfach gefertigt. Man ſchnitzt ſich ein Hölzchen von der Form eines Bleiſtiftes, drückt eine Nadel in das eine Ende deſſelben und ſchleift auf einem Stein den Kopf der

IV. Aber, werdet ihr fragen, was fängt man nun mit den getrockneten Schmetterlingen an? und wie ſchüzt man ſie gegen Inſekten?

Ich habe ſchon geſehen, daß Knaben die getrockneten Schmetterlinge an die Wand ſteckten und von Zeit zu Zeit Rauch von Wachholderbeeren in der Stube machten, um die Inſekten davon abzuhalten. Daß ein ſolches Verfahren völlig nutzlos iſt, wird jeder von euch einſehen, und wenn euch ſolche Knaben vorkommen, werdet ihr ſie tüchtig auslachen. Als ich anfing, Schmetterlinge zu ſammeln, bediente ich mich zu ihrer Aufbewahrung anfangs großer Schachteln, da aber meine Sammlung größer und größer wurde, merkte ich bald, daß dies zwecklos ſei, denn da ich Schachteln auf Schachteln häufen mußte, geſchah es zuweilen, daß ich aus Unvorſichtigkeit einige umwarf und die darin befindlichen Schmetterlinge zertrümmerte. Ich ließ mir

---

Nadel weg man gebe aber acht, daß ſie unten nicht ſpitz, ſondern rund werde, damit die Flügel der Schmetterlinge beim Aufſpannen nicht durchſtochen werden.

deßhalb einen Kaſten machen, der drei Schuh hoch, drei Schuh breit, in der Mitte abgetheilt und auf beiden Seiten mit kleinen Schubladen verſehen war, deren Boden ich von Lindenholz (was ſehr weich iſt) machen oder mit Korkholz bedecken ließ; die Höhe dieſer Schubladen war um ein weniges bedeutender, als die meiner Inſektennadeln. (S. Taf. I. Fig. 15.) War ein Schmetterling getrocknet, ſo nahm ich ein Stückchen Papier, ſchrieb ſeinen deutſchen und lateiniſchen Namen darauf, ſteckte die Nadel, mit welcher ich den Schmetterling aufgeſpieſ't, durch dieſes Papier und brachte das Ganze in eine Schublade. Dann machte ich folgende Eintheilung: 1) Papiliones Falter oder Tagſchmetterlinge, 2) Sphinges Schwärmer, 3) Bombyces Spinner, 4) Noctuae Eulen, 5) Geometrae Spanner, 6) Pyralites Lichtmotten, 7) Tortrices Wickler, 8) Tineae Schaben und 9) Alucitae Geiſtchen.

Dieſe verſchiedenen Namen brachte ich außen an den Schubladen an, ſo daß alle Schmetterlinge gehörig geordnet waren und ich gleich wußte, wo dieſer oder jener befindlich ſei. Um ſie vor Inſekten zu ſchützen, legte ich in eine Ecke einer jeden Schublade ein Stückchen Kampfer, und um auch jedem Stäubchen den Eingang zu wehren, ließ ich noch einen Deckel anbringen. Man hat noch zur Aufbewahrung der Schmetterlinge die Spiegel, die aber mehr zur Zierde und zum Putz eines Zimmers dienen. — Das Anſchaffen eines Schmetterlingkaſtens verurſacht allerdings ziemliche Ausgaben; wenn ihr aber, liebe Knaben, euren Lehrern keinen Anlaß gebt, bei den Eltern über euch zu klagen, wenn es vielmehr euer eifrigſtes Bemühen iſt, in der Schule der Erſte zu ſein, und zu Hauſe jeden Wunſch eurer Eltern mit Liebe und Freude zu erfüllen, ſo bin ich überzeugt, daß man euch bei Gelegenheit eures Geburts-, Namens- oder irgend eines andern Feſttages mit einem ſchönen Schmetterlingskaſten überraſchen wird.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen. Bei trübem Wetter oder ſtarkem Wind pflegen die Schmetterlinge auf Bäumen und in Hecken Schutz zu ſuchen; wenn ihr deßhalb auf einen Fang ausgezogen ſeid und ſich das Wetter plötzlich ändert, ſo laßt den Muth nicht ſinken, ſondern klopft mit dem Stocke eures Netzes auf die Hecken, wodurch mancher Schmetterling aufgejagt wird. —

Beim Raupenſuchen mußt ihr ſolche Plätze wählen, wo Bäume oder Geſträuche ſind, deren Laub mehreren Arten von Raupen zugleich als Nahrung dient, wie Weiden- und Eichbäume, Schlehenhecken u. ſ. w. Iſt der Boden unter ſolchen Bäumen und Hecken nicht mit Gras bedeckt, ſo könnt ihr an dem Koth der Raupen ſehen, ob welche vorhanden ſind. — Wenn man eine Raupe findet, ſo iſt es gut, ſie nicht zu berühren, ſondern daß man das Aeſtchen abbricht, auf dem ſie ſizt, weil die Haare vieler Raupen auf die Haut reizend einwirken; auch muß man ſich gleich mit Futter verſehen und zwar von der Pflanze, worauf man die Raupe findet. Die meiſten freſſen mehrere Arten von Gewächſen; alle aber haben ihre Lieblingspflanze. —

Man pflegt zuweilen die Puppen der Schwärmer, Spinner und Eulen durch künſtliche Hitze vor der Zeit auszubrüten; aber gewöhnlich mißlingen ſolche Verſuche; die Puppen ſterben oder es kommen Kruppel von Schmetterlingen zum Vorſchein. —

Die beſte Zeit, Puppen zu ſuchen, iſt der Anfang des Frühjahrs, wo die Erde locker und weich iſt; alsdann grabt an den Wurzeln der Bäume, beſonders der Weidenarten, namentlich der Trauerweide, mit einem Hölzchen, ungefähr einen halben Schuh tief und bis anderthalb Schuh vom Stamme weg; tiefer und entfernter vom Stamme verpuppen ſich wenige Raupen. Die Puppen der Tagfalter und Spinner ſind an dem kleinen Dach der breternen Verzäunungen um Gärten und an Mauern und Hecken zu ſuchen, und zwar die der erſtern den ganzen Sommer durch. — Ich hoffe nun, liebe Knaben, euch tüchtig gemacht zu haben, Schmetterlinge zu fangen, aufzuſpannen und mit Nutzen aufzubewahren, ſo wie Raupen und Puppen zu ſuchen, und will, wenn ihr es wünſcht, im nächſten Hefte einige unſerer beliebteſten deutſchen Tagfalter (papiliones) beſchreiben und die Plätze angeben, wo ſie zu finden ſind.

Die netten mehrfarbigen Windröschen.

Noch vor einigen Jahren ſah man auf den Straßen Knaben mit Windrädchen, nur aus zwei kleinen ſchräg geſtellten papiernen Windflügeln beſtehend, welche mit einer Stecknadel an das Ende eines Stocks befeſtigt waren. Die Flügel liefen ſchnell um, wenn die Knaben ſie gegen den Wind hielten, oder wenn ſie damit gegen die Luft liefen. Auch Theodor und Adolph hatten ſich ſchon öfters mit einem ſolchen Spielzeuge beluſtigt. Da kam Pfarrers Wilhelm von der Meſſe einer benachbarten großen Stadt mit einem viel nettern Spielzeuge ähnlicher Art auf die Straße. An den Armen eines leichten hölzernen Geſtelles, von der Form eines Kreuzes, lief eine bedeutende Anzahl ganz kleiner niedlicher Windrädchen oder Windröschen von mancherlei Farbe ſchnell um, wenn nur der leiſeſte Wind auf ſie wirkte. Alt und Jung ſchauten das neue Kunſtwerk mit Verwunderung und Beifall an, und die Kinder umzingelten Wilhelm, um es näher zu betrachten. Jeder wünſchte ein ähnliches Spielzeug zu beſitzen, auch Theodor und Adolph. Theodor als der ältere und verſtändigere, der Geſchick zu mechaniſchen Arbeiten, und ſeinen Geſchwiſtern ſchon mancherlei Kleinigkeiten verfertigt hatte, unterſuchte das Spielzeug genauer, und in der That machte er es bald ſehr glücklich auf folgende Art nach.

Er kaufte ſich von dem Gelde aus ſeiner Sparbüchſe einige Bogen rothes, grünes, blaues und einen Bogen Goldpapier. Alsdann ſchnitt er das Papier in lauter gleichſeitige rechtwinklige Vierecke (Quadrate) wie Figur 1 Taf. III von 4 bis 5 Zoll Größe. Durch Hilfe des Lineals zog er auf jedem einzelnen Vierecke mit Bleiſtift eine gerade Linie von einer Ecke bis zur ſchräg gegenüber ſtehenden (eine Diagonallinie). Beide Linien a c und b d durchkreuzen ſich alſo im Mittelpunkte des Vierecks. Er machte hierauf mit der Scheere von jeder Ecke aus durch die Linien einen Schnitt, der, wie die punktirten Theile dieſer Linien zeigen, nicht ganz bis an den Mittelpunkt, alſo nicht ganz durchging. Dieſe Schnitte zertheilten alſo das Viereck gleichſam in vier an einander hängenden Flügel a o d, d o c, c o b und a o b. Er beſtrich die Ecken a, b, c, d der Flügel mit Kleiſter und bog ſie gegen den Mittelpunkt, wo er ſie befeſtigte. So entſtand hieraus die Fig. 2 Taf. III, eine Art [illegible] oder Windröschen. Jezt ſchnitt er einen Streifen Schreibpapier von 3 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, rollte denſelben feſt und gleich auf eine Stricknadel, und verhinderte das Wiederaufgehen dieſes Papierröllchens dadurch, daß er den äußerſten Rand gleichfalls mit Kleiſter befeſtigte. Als er auf dieſe Art mehrere Windröschen und Papierröllchen fertig gemacht hatte, legte er ſie zum Trocknen der Verkleiſterung auf die Seite.

Unterdeſſen machte er von Holzſtäben ein Geſtelle, in der Form eines Doppelkreuzes, wie Fig. 3 und vertheilte darauf die Röschen ſo, wie man es in der Figur ſieht. Mit langen großköpfigen Stecknadeln, die er erſt durch die Papierröllchen und von da durch die Mitte der Röschen ſteckte, ſpießte er ſie an das Kreuz. So wie Theodor mit dieſer Vorrichtung in's Freie ſprang, drehten ſich alle Röschen luſtig um ihren Mittelpunkt. Diejenigen Röllchen, welche zu lang waren, als daß die Stecknadeln gehörig durchgeſteckt werden konnten, mußten vor dem Anſpießen kürzer geſchnitten werden. Ueberhaupt aber mußten die Röschen über den Röllchen den gehörigen Spielraum haben, damit ſie leicht um ihren Mittelpunkt laufen konnten. Später machte Theodor aus dem bunten Papier auch Röschen von der Form Fig. 4 die ſich noch ſchöner ausnahmen. Und machte er das Kreuz ſtatt doppelt, drei- und vierfach, auch wohl mit manchen Nebenarmen, und beſezte er dieſe insgeſammt mit bunten Röschen, ſo war das Spiel noch mannigfaltiger.

Wie junge Mädchen alte Stickereien leicht und ſchnell in neue verwandeln können.

Sehr vergnügt ſaß Emilie mit ihren Freundinnen um den runden Theetiſche, auf welchem heute zur Feier ihres zwölften Geburtstages eine große Kanne mit delikater Chokolade ſtand, und wo auf Schüſſeln mehrere Kuchen lagen. Die Mädchen ließen es ſich trefflich ſchmecken, plauderten viel und lobten ſehr den ſchmackhaften ſüßen Kuchen mit Roſinen. Da trat die Magd herein, Emilien ein Päckchen mit ihrer Adreſſe hinreichend. „Gewiß ein Geburtstagsgeſchenk!“ riefen alle einſtimmig, und kaum konnten ſie es erwarten, bis Emilie ihre Mutter herbeigeholt hatte, damit auch ſie an der Ueberraſchung Theil nähme. Jezt wurde der Bindfaden vom Päckchen abgelöst, das Siegel ſchnell erbrochen, und mit lautem Jubel wickelte Emilie einen wunderſchönen Tüllkragen aus dem Papiere. Alle Mädchen ſtaunten das Prachtſtück an, das auf's Feinſte geſtickt war. „Von wem es wohl ſein mag?“ erinnerte zuerſt die Mutter und durchſuchte genau das Päckchen, ohne irgend etwas Schriftliches zu finden. Endlich ſah eines der Mädchen ein kleines Papierblättchen auf dem Fußboden liegen, hob es auf, und las ein Verschen vor, welches Bezug auf Emiliens Geburtstag hatte. Da es aber ohne Namensunterſchrift war, ſo zerbrachen ſich die Mädchen die Köpfe über den Geber dieſes ſchönen Geſchenks. „Ich kenne die Handſchrift!“ rief plötzlich Emilie, gerade ſo ſchreibt Bertha Arnim.“ — „„Aber Bertha kann ja nicht ſticken; ſie ſchrieb mir noch vor Kurzem, daß es ihr das Allerlangweiligſte und Schwerſte ſei, mit Baumwollengarn auf Tüll zu ſticken,““ fügte raſch Luiſe Bornemann hinzu. „Da muß ſie es gekauft haben,“ ſagte ein anderes Mädchen, „denn auch ich erkenne ihre Handſchrift ganz deutlich.“ — „„Nein, gekauft hat ſie es nicht!““ ertönte eine Stimme aus dem Hintergrunde des Zimmers, und mit freudiger Ueberraſchung erblickten die Mädchen die eben erwähnte Bertha hinter ſich, eingehüllt in wärmende Reiſekleider. „„Ich konnte deiner Einladung und der Freude nicht widerſtehen, dich an deinem Geburtstage, liebe Emilie, zu wünſchen; die Eltern haben mir gern erlaubt, einige Tage bei dir zuzubringen.““ — „Das iſt herrlich, prächtig!“ rief Emilie, freudig in die Hände klatſchend, „nun darf unſere kleine Putzmacherin ſo bald nicht wieder fort.“ So nannten ſie nämlich Bertha wegen ihrer Geſchicklichkeit, Puppenhüte und Hauben zu machen. Als Bertha ſich durch einige Taſſen Chokolade erwärmt und Emilie ihr für das ſchöne Geſchenk herzlich gedankt hatte, da beſtürmten ſie die übrigen Mädchen wegen der Erklärung der Stickerei. „Nun,“ ſagte Bertha, „ich habe die Arbeit ſelbſt gemacht und zwar in nicht zwei vollen Tagen.“ — „„Das iſt nicht möglich!““ riefen alle, wie aus einem Munde, „„du konnteſt ja gar nicht ſticken; und nun vollends willſt du es in zwei Tagen gemacht haben!““ — „Wetten wir,“ rief Bertha, „wenn ich vor euern Augen in zwei Tagen einen ſolchen Tüllkragen verfertige, ſo mußt ihr mir erſt rechen, daß ihr alle mich bis Pfingſten beſuchen wollt; verliere ich die Wette, ſo gehört euch der Kragen, das Loos muß dann entſcheiden, wem?" — „„Eingewilligt!"" riefen freudig die Mädchen.

Am andern Morgen kamen die Freundinnen wieder zu Emilie'n, jede mit ihrer Arbeit. Da trat Bertha herein, ein altes zerriſſenes geſticktes Mollkleid auf dem Arme. „Was ſoll das bedeuten?" riefen ihr die Mädchen entgegen, auf das Kleid zeigend. „Nun, ihr werdet ſehen und ſtaunen," erwiederte Bertha. Hierauf ſchnitt ſie die Stickerei des Kleides, welche ſehr erhaben mit baumwollenem Garn bearbeitet war, zierlich aus und ſammelte ſie in einem Käſtchen. Wie erſtaunten ihre Freundinnen, als ſie hierauf neuen Tüll holte, ihn nach Emiliens Kragen formirte und dann die alte Stickerei leicht darauf nähte. Alles ging ſo ſchnell, daß die Mädchen ſich nur immer verwundert anſahen, und endlich, nachdem Bertha ihnen eine ganz ſchön aufgeſezte Blume gezeigt hatte, in lauten Beifall über dieſe nützliche Erfindung ausbrachen. Jedes erinnerte ſich, ebenfalls alte Stickerei zu haben, woran das Zeug zerriſſen war, und weshalb ſie das ganze Kleidungsſtück als unbrauchbar zu alten Flecken gelegt hatten.

Damit jezt unſere jungen Leſerinnen auch Gebrauch von der Erfindung Bertha's machen können, ſo ſoll hier die nähere Beſchreibung von der Art des Aufſetzens der Stickerei, nebſt einer kleinen Zeichnung folgen.

Die Stickerei, welche zum Aufſetzen ſich eignet, muß mit baumwollnem Garn genäht und etwas erhaben ſein, ſo, daß man ſie gut mit der Rückſeite annähen kann, ohne durchzuſtechen. Man wäſcht und biegelt vorher die alte Garnirung, Krägen u. dgl., welche die Stickerei enthalten; dann ſchneidet man ſie genau aus, läßt aber an einigen Stellen etwas von dem alten Zeuge ſizen, um es daran anreihen zu können. Hierauf nimmt man das neue Zeug, entweder Tüll oder Gaze oder Moll, (dichtere Stoffe eignen ſich nicht gut dazu), gibt ihm die beliebige Form, und reiht die Stickerei leicht darauf. Man braucht ſich auch nicht einmal nach der alten Zeichnung zu richten, ſondern kann leicht eine Veränderung damit vornehmen. So kann man z. B. aus der alten Stickerei Taf. II. Fig. 1. der frühern Zeichnung, diejenigen Fig. 2, 3, 4 und 5 bilden.

Iſt nun ein gefälliges Deſſin gebildet und leicht aufgereiht worden, ſo näht man auf der Ruckſeite mit einer recht feinen Nadel und mit baumwollenem Zwirn, mit Vorder-, Neben- und gewöhnlichen Hinterſtiche, die Stickerei an. Und wenn der ganze Kragen fertig iſt, ſo löst man etwas Stärke in Waſſer, feuchtet die Stickerei leicht damit an und biegelt dann das Ganze auf der Rückſeite. Wie gewöhnlich bei jeder erhabenen Stickerei, ſo wird auch dieſe auf einem wollenen Tuche gebiegelt. Alsdann iſt ſie fertig.

Durch das Waſchen verliert dieſe aufgeſezte Stickerei keineswegs an ihrer Schönheit, vielmehr gewinnt ſie daran noch.

Jezt beſinnt euch, meine lieben jungen Leſerinnen, ihr habt gewiß auch irgend eine alte geſtickte Garnirung, einen alten geſtickten Kragen u. d. gl. Verfahrt ihr damit nach obiger Beſchreibung, ſo werdet ihr gewiß mit dem Erfolge zufrieden ſein. Bertha's Freundinnen waren es doppelt, einmal weil ſie jezt Gelegenheit hatten, wohlfeil und ſchnell recht ſchön geſtickte Krägen, Zwiſchenſatz 2c. zu erhalten, und zweitens weil ſie auch von ihren Eltern die Erlaubniß bekamen, die Bedingung ihrer verlornen Wette zu erfüllen, nämlich Bertha auf Pfingſten zu beſuchen.

Das Guirlandenſpiel,

ein Spiel im Freien.

Spiele im Freien: auf Wieſen, Grasplätzen, in Gärten u. ſ. w. machen der Jugend im Frühlinge, Sommer und Herbſt gar viel Vergnügen. Es gibt ſolcher Spiele mancherlei; aber nicht leicht iſt darunter ein ſchöneres, als das Guirlandenſpiel.

An dieſem Spiele können etwa 10 bis 20 Kinder, Knaben und Mädchen, theilnehmen. So viele Theilnehmer vorhanden ſind, eben ſo viele halbe Reife oder biegſame Stäbe von Weiden, Haſelnüſſen ꝛc. hat man nöthig. Die eine Hälfte der Anzahl gebogener Stäbe wird mit Blättern oder Feldblumen aller Art zu Guirlanden gebunden, die andere Hälfte bleibt leer. Bei 20 Theilnehmern an dem Spiele müſſen alſo 10 in Guirlanden verwandelte und 10 leere Stäbe vorhanden ſein.

Die Spielenden ſtellen ſich nun in einen Kreis. Jeder nimmt in die eine Hand das Ende eines Guirlandenſtabes, von dem der Nachbar das andere Ende hat; in die andere Hand kommt auf gleiche Weiſe das Ende eines gebogenen leeren Stabes oder Halbreiſes. Dadurch entſteht je zwiſchen zwei Spielenden ein nach oben gekehrter Bogen, auf der einen Seite jedes Spielenden mit Blumen, auf der andern ohne Blumen. Nur zwei von den Spielenden trennen ſich vor dem eigentlichen Anfange des Spiels, entweder freiwillig, oder durch das Loos dazu beſtimmt. Der eine davon ſtellt den Verfolgten, der andere den Verfolger vor. Die ganze Geſellſchaft, mit Ausnahme dieſer Beiden, bildet jezt den Kreis, macht einen Reihentanz (eine Ronde) und bleibt dann ruhig ſtehen. Der Verfolgte hatte ſich in die Mitte des Kreiſes, der Verfolger außerhalb deſſelben hingeſtellt. Sobald aber der Reihentanz aufgehört hat, ſo ſucht der Verfolger den Verfolgten einzufangen, und ihm, zum Zeichen daß er ihn eingeholt hat, mit dem Plumpſacke (bekanntlich einem zuſammengedrehten Taſchentuche) einen Streich beizubringen. Dabei findet aber noch folgende Hauptbedingung ſtatt: Der Verfolger ſoll in den Kreis hinein nur durch die leeren Bogen, und hinaus nur durch die Guirlandenbogen gelaſſen werden; der Verfolgte aber ſoll blos durch die leeren Bogen aus dem Kreiſe heraus, und durch die Guirlandenbogen hinein dürfen.

Daß dieß wirklich geſchehe, darauf müſſen die Mitſpielenden, welche den Kreis bilden, achten; ſie müſſen in dem Augenblicke, wo der Verfolger oder der Verfolgte einen verbotenen Weg nehmen will, den Bogen nach der Erde zu herabſenken und jenen den falſchen Weg verſperren. Dasjenige Paar, welches dieß unterläßt, muß ein Pfand geben. Auch der Verfolgte oder der Verfolger muß ein Pfand erlegen, wenn er über einen herabgelaſſenen Bogen ſpringt. Ueber den Bogen hinüber, von Außen nach Innen oder von Innen nach Außen, darf der Verfolger nicht mit dem Plumpſacke ſchlagen.

Wenn es dem Verfolger gelingt, mit ſeinem Plumpſacke dem Verfolgten einen Streich beizubringen, ſo muß dasjenige Paar, durch deſſen Bogen der Verfolger das leztemal aus- und eingeſprungen iſt, er mag einen erlaubten oder unerlaubten Weg gemacht haben, für jenen Verfolgten und Verfolger eintreten, während dieſe beiden ihren Platz in dem Kreiſe einnehmen. Der Kreis macht aufs Neue einen Reihentanz, worauf das Entwiſchen, Verfolgen und Einholen wieder wie vorhin betrieben wird.

Iſt eine angemeſſene Anzahl von Pfändern eingegangen, ſo wird die Auslöſung derſelben auf die bekannte Art vorgenommen.

Das Naſenſpiel.

Das Naſenſpiel kann ſowohl im Freien, als auch in einem geräumigen Zimmer geſpielt werden. Die Geſellſchaft, Knaben oder Mädchen, oder beide unter einander, ſtellen ſich in einer geraden Linie hinter einander, ſo, daß Jeder ſein Geſicht dem Rücken des Vorhergehenden zukehrt. Dem Vorderſten werden von dem zunächſt dahinter Befindlichen mit beiden Händen die Augen zugehalten. Nun ſchleicht ſich Einer aus der Reihe herbei zu jenem hin, zieht ihn ſanft an der Naſe oder tippt ihn darauf, und ſchleicht ſich dann wieder an ſeinen Platz zurück. Erſt wenn er da angekommen iſt, wird der Vorderſte, dem die Augen zugehalten wurden, losgelaſſen; er geht an der Reihe herunter, und ſucht an den Mienen der Spielenden zu erforſchen, wer ihm die Naſe berührt hatte. Er faßt denjenigen, welchen er dafür hält, ſanft an der Naſe und führt ihn ſo an die Stelle, welche er vorher eingenommen hatte; er ſelbſt ſtellt ſich an den Platz deſſelben. Hat er nun wirklich den rechten getroffen, ſo bleibt er an dem Platze; demjenigen, welcher jetzt der Vorderſte iſt, werden die Augen zugehalten und das Spiel beginnt wieder, wie vorhin. Hat er aber nicht den rechten getroffen, ſo kommt dieſer ſogleich zurück, führt jenen an der Naſe wieder nach ſeinem alten Platze hin, und das Berühren der Naſe deſſelben durch Einen aus der Reihe wird wiederholt, ſo oft, bis der rechte getroffen wird. Das Führen an der Naſe hin und her ſieht drollig aus, ſo wie das Beobachten des Gezupften an den Mienen der in der Reihe Stehenden, wer wohl der Naſenzupfer geweſen ſein möchte. Denn meiſtens iſt dieß derjenige, welcher am ernſthafteſten ausſieht. Oft ereignet es ſich, daß, wenn Einer ſchon aus der Reihe getreten war und die Naſe des Vorderſten ſchon gezupft oder getippt hatte, gleich hinter der ein Anderer kommt, der dieß ebenfalls thut oder eben im Begriff ſteht, es zu thun; dieſer muß dann ein Pfand geben. — Wenn eine Anzahl Pfänder beiſammen iſt, ſo werden dieſe, als Unterbrechung das Spiels, eingelöſ't.

Zauberlaterne und Geiſter-Erſcheinungen.

In G.. war ein fremder Künſtler angekommen, welcher auf dem Abend eines Herbſttages Geiſter-Erſcheinungen ankündigte. Henriette und Fritz, die zehn- und dreizehnjährigen Kinder des Juſtizraths Müller kamen zu ihrer Mutter mit einem gedruckten Zettel geſprungen, auf welchem der Künſtler ſeine Vorſtellungen auf das Pomphafteſte anzeigte, wie dies gewöhnlich bei ſolchen Leuten der Fall iſt, um Zuſchauer herbeizulocken. Da ſollte unter andern der Geiſt Friedrichs des Großen, Napoleon's und Schiller's erſcheinen! Bald ſollten Geiſter aus den Gräbern heraus- bald ſollten ſie aus den Wolken herunterſteigen. Bald ſollten Engel, bald Teufel erſcheinen u. d. gl. mehr! „O, Mutter“ rief Fritz, „das müſſen wir ſehen! Nicht wahr, du erlaubſt es, daß wir Geld dazu aus unſerer Sparbüchſe verwenden dürfen? Wir haben noch keine ſolche Geiſtererſcheinungen geſehen!“ — „„Wenn der Vater es zufrieden iſt, und überhaupt es gut findet, daß ihr ſo Etwas ſehet,““ erwiederte die Mutter, „„ſo habe ich nichts dagegen.““ — „Ach, nein Mutter,“ fiel Henriette ein, „ich gehe nicht mit; ich fürchte mich, es muß grauſig ſein; brr! Geſpenſter!“ „„Sei doch nicht einfältig und abergläubiſch,““ ſagte hierauf die Mutter; „„es ſind ja blos Bilder, welche der Künſtler im Dunkeln präſentirt, Bilder, die das vorſtellen ſollen, was er auf dem Zettel angezeigt hat. Gerade ſo etwas muß man ſehen, damit man vor Aberglauben bewahrt werde, damit man lerne, wie natürlich es oft mit den wunderbarſten Erſcheinungen zugehe, und was der Menſch im Stande iſt durch Kenntniſſe der Phyſik, dieſer herrlichen Wiſſenſchaft, hervorzubringen. Unſere Vorfahren, die dies nicht wußten, waren gleich geneigt, ſolche Erſcheinungen und Kunſtſtücke übernatürlich zu finden, und ſie höheren Kräften, Kräften einer Geiſterwelt, zuzuſchreiben. In der That wünſche ich es, daß ihr zu dem Künſtler geht, und ich hoffe, daß der Vater mit mir einverſtanden iſt.““ Fritz jubelte, aber Henriette wußte noch immer nicht, ob ſie ſich freuen oder fürchten ſollte. Den Vater konnten ſie erſt zu Mittag ſprechen, wenn er von der Kanzlei zurückkam.

Kaum war Herr Müller in's Zimmer getreten, als Fritz ihm raſch, Henriette langſam entgegenging, um ihm die Neuigkeit mit den Geiſter-Erſcheinungen mitzutheilen. Er war mit der Mutter ganz einverſtanden, und erlaubte ſeinen beiden Kindern nicht blos das Hingehen zu dem Schauſpiele, ſondern er erbot ſich ſogar, ſelbſt mit hinzugehen. Das war beiden Kindern ſehr angenehm, beſonders der Henriette, die durch dies Verſprechen auf einmal Muth bekam.

So kam nach und nach der Abend und die Zeit des Hingehens heran. In dem großen Saale eines Gaſthofes ſollte das Schauſpiel ſtatt finden. Durch einen großen Vorhang, der die Breite des ganzen Saals einnahm, war dieſer in zwei Theile getheilt. In dem vordern Theile, zu welchem man durch die Hauptthür eintrat, waren die Bänke für die Zuſchauer. Der Juſtizrath, welcher einen guten Platz mitten vor dem Vorhange ſich ausſuchte, nahm zu jeder Seite eins ſeiner Kinder. Allmälig füllten ſich die Bänke, und als die Zeit des Anfangs herangekommen war, wurden alle Lichter ausgelöſcht. Einige Minuten verſtrichen in der Erwartung der Dinge, die da kommen ſollten. Tiefe Stille herrſchte in dem Saale. Auf einmal ſah man weit hinweg einen großen hellen weißen Lichtpunkt, und daraus entwickelte ſich eine kleine menſchliche Figur, die immer näher kam, immer gröſſer wurde und bald deutlich die Geſtalt Friedrichs des Großen zeigte. Sie hatte die völlige Gröſſe eines erwachſenen Menſchen, als ſie noch wenige Schritte von den Zuſchauern entfernt zu ſein ſchien. Zulezt rückte ſie ſo nahe, daß die Zuſchauer glaubten, ſie ſchritte zwiſchen ſie hindurch, und Henriette ſich näher an ihren Vater anſchmiegte. Sie entfernte ſich aber bald wieder, kam immer weiter von den Zuſchauern hinweg, wurde immer kleiner und kleiner und löſ'te ſich endlich wieder in einen weißen Lichtpunkt auf, der dann auch verſchwand.

Auf dieſelbe Weiſe erſchienen Napoleon, Schiller und noch einige andere ſogenannte Geiſter. Einige Minuten ſpäter ſchien die Erde ſich aufzuthun, ein Geiſt ſtieg aus derſelben empor, kam den Zuſchauern näher, ging wieder zurück und ſank wieder in die Erde. Aus dem Himmel ſtiegen Engel herab, und ſo kamen noch eine Menge anderer Erſcheinungen vor, wodurch die Zuſchauer ſehr überraſcht wurden.

„[illegible] das zu? wie macht man das?“ ſolche Fragen richteten die Kinder in Zwiſchenzeiten an den Vater. Aber dieſer verwieß ſie zur Geduld; weil hier der Ort zur Erläuterung nicht ſei. Zu Haus wolle er ihnen nicht blos alle jene Fragen beantworten, ſondern ihnen ſogar behilflich dazu ſein, daß auch ſie auf dieſelbe Art, wie der Künſtler, Geiſter erſcheinen laſſen könnten. Die Freude der Kinder darüber iſt leicht zu denken.

Kaum war Herr Müller mit den Kindern zu Haus angekommen, als dieſe auch ſogleich in ihn drangen, ſein Verſprechen zu erfüllen. „Ich kann dies nur unvollkommen,“ ſagte er, „wenn ihr nicht bis Morgen Abend warten wollt; alsdann wollen wir aber auch ſelbſt Geiſter erſcheinen laſſen.“ Unter dieſen Umſtänden warteten die guten Kinder gern. Als der andere Tag und der Abend deſſelben herangekommen war, da trat der Vater, mit zwei Käſtchen unter dem Arme in das Familienzimmer. Das größere Käſtchen öffnete er zuerſt und zog daraus eine Art Laterne heraus. „Seht, mit dieſer Laterne, Zauberlaterne, magiſche Laterne genannt, hat der Künſtler die Geiſter dargeſtellt, nur daß die ſeinige wohl größer und vollkommener war; und mittels dieſer Laterne wollen auch wir Geiſter erſcheinen laſſen.“ Er öffnete nun auch das zweite, lange und ſchmale Käſtchen und nahm da eine bedeutende Anzahl, 1 bis 1½ Fuß lange und 3 Zoll breite, mit ſchmalen dünnen hölzernen (oder auch pappenen) Rahmen eingefaßte Glastafeln oder Glasſtreifen heraus, die mit allerlei Gemälden verziert waren. Einige dieſer Glasſtreifen enthielten Figuren mit lebhaften bunten durchſichtigen Farben; andere waren ganz ſchwarz und die Figuren waren in die Schwärze bis auf das Glas gleichſam einradirt. Leztere erſchienen daher weiß, und dieſe waren es eigentlich, welche Geiſter vorſtellen mußten. Auch Friedrich der Große und Napoleon befanden ſich unter ihnen.

„Und dieſe kleinen Figuren können ſo groß werden, wie wir ſie bei dem Künſtler geſehen haben?“ fragte Henriette. „Wie geht das zu?“ — „„Geduld, lieben Kinder, Alles in gehöriger Ordnung,““ antwortete der Vater; erſt werde ich euch die Einrichtung der Laterne beſchreiben und die Wirkung derſelben erklären, und dann wollen wir einen ähnlichen Gebrauch davon machen, wie der Künſtler. Jene Erklärung gab Herr Müller ſo:

In dem eigentlichen Käſtchen oder viereckigen Gehäuſe a b c d der Laterne, Taf. III. Fig. 9, läßt ſich die eine Seitenwand als Thür öffnen und verſchließen. Oeffnet man ſie, ſo ſieht man darin ein Licht k (am beſten eine Lampe mit plattem Dochte) und an einer innern Fläche der hintern Wand einen kleinen blanken meſſingenen (oder auch wohl nur weißblechenen) Hohlſpiegel g, vor deſſen Mitte, in einiger Entfernung von der Fläche des Spiegels, der Docht brennen muß. Die hintere Fläche des Spiegels iſt an einem Stiel h befeſtigt, welcher gedrängt in ein röhrenartiges Stück (eine Dille) i geht, um ihn nach Erforderniß weiter zurück- oder vorwärtsſchieben zu können. Die vordere, dem Spiegel gegenüberliegende Wand d b des Kaſtens hat eine geräumige Oeffnung, und vor dieſer Oeffnung befindet ſich, an der Außenſeite der Wand, ein viereckiger Vorſprung m, entweder mit einer horizontal oder einer vertikal hindurchgehenden Spalte, durch welche die Glasſtreifen mit den Gemälden bequem hindurchgeſchoben und hin- und hergezogen werden können. Iſt die Spalte in m vertikal, ſo kann man um ſo beſſer Geiſter aus der Höhe herunter- oder aus der Erde heraufſteigen laſſen. In der kreisrunden Oeffnung des Vorſprungs m iſt eine Röhre n befeſtigt; in dieſer Röhre läßt ſich die Röhre o, und in lezterer wieder die Röhre p verſchieben oder eben ſo hin- und herziehen, wie es bei Fernröhren geſchieht. Zwei erhabene Gläſer (Convergläſer, wie die Brenngläſer) enthalten dieſe Röhren. Das eine Glas ſizt am innern Ende von o, das andere am äußern Ende von p. Zum Herausgehen des Rauchs und zum Eindringen von Luft, die zum Brennen des Dochts nöthig iſt, hat die Laterne oben eine Art Schornſteinröhre e, mit einem Dache f, unter welchem Oeffnungen ſich befinden. Dieſe Oeffnungen müſſen eine ſolche Beſchaffenheit haben, daß dadurch kein Licht oder höchſtens nur ein kaum merkbares Licht heraus (unter die Decke des Zimmers) fallen kann. Hinter h muß die Laterne auch einen ſtarken Biegel oder Handgriff haben, woran man ſie beim Gebrauche hält.

Bei der Laterne des Juſtizraths waren alle Theile des Gehäuſes, ſammt Röhren, Schornſtein u. d. gl. von Blech. Der eigentliche Kaſten hätte aber auch können von Holz ſein. Die Höhe des Kaſtens betrug 8 Zoll, die Länge 6 und die Breite 3 Zoll; die Breite des Spiegels war 5 Zoll, ſeine

Brennweite, oder Entfernung des Brennpunktes von der Spiegelfläche, 4 Zoll [*]). Die Brennweite des Glaſes in der Röhre o war 3, des Glaſes in p 5 bis 6 Zoll. Um die Ränder der Gläſer waren Ringe von ſchwarzem Papier, ſogenannte Blendungen, gelegt, damit mehr die nach der Mitte der Gläſer zu einfallenden Lichtſtrahlen benuzt werden ſollten, die am Rande einfallenden, welche nur Undeutlichkeit bewirken, durch jene Blendungen abgehalten wurden.

Die Wirkung dieſer Zauberlaterne iſt nun folgende: Man nehme einmal an, a Taf. III. Fig. 6 ſei der Hohlſpiegel in der Laterne, b die im Brennpunkte des Spiegels befindliche Flamme des angezündeten Lichts, c die Spalte des Vorſprungs, in welche man eine Glastafel, welche Gemälde enthält, eingeſchoben hat, und d e die Röhren mit den beiden converen Linſengläſern. Strahlen, welche in den Hohlſpiegel a fallen, werden von demſelben ſo zurückgeworfen, daß ſie die Figuren auf den in c eingeſchobenen Glastafeln ſehr ſtark erleuchten. Die Strahlen von dieſen erleuchteten Figuren (weiße, rothe, grüne, blaue ꝛc.), welche in die Gläſer d e fallen und hier gebrochen werden, kommen nach der Brechung ſo wieder aus der Röhre bei e f heraus, daß ſie auseinanderfahrend, wie e h, f g ihren Weg in die Luft nehmen. Hält man ihnen nun eine weiße Fläche bei i l, oder m n oder g h ꝛc. entgegen, oder fängt man ſie gleichſam damit auf, ſo hat man auf dieſer Fläche, wenn es im Zimmer ganz dunkel iſt, mehr oder weniger deutlich, und mehr oder weniger groß, die Bilder von den Figuren der Glastafeln, eben ſo farbig, wie ſie auf den Glastafeln ſind; bei m n hat man ſie größer, als bei i l, bei g h noch größer ꝛc., und zwar verkehrt, wenn man die Figuren aufrecht in die Spalte einſchob; aufrecht hingegen, wenn man ſie, wie es wirklich auch immer geſchieht, verkehrt in die Spalte ſchob.

---

[*]) Ein ſolcher Hohlſpiegel iſt nämlich, wie jeder andere Hohlſpiegel, zugleich ein Brennſpiegel. Hält man ihn gegen die Sonne, ſo werden die Strahlen derſelben durch die Zurückwerfung in einem Punkte, dem Brennpunkte, vor dem Spiegel ſo vereinigt, daß ſie daſelbſt Zunder, Papier, Holz u. d. gl. in Brand ſetzen. Strahlen, die durch ein erhabenes (converes) Glas fallen, werden durch die Brechung, hinter dem Glaſe, gleichfalls in einem Brennpunkte vereinigt.

Die weiße Fläche, mit welcher man die Bilder auffangt, kann die weiße Wand ſein, vor welche man die auf jene Art zugerichtete Zauberlaterne hält; es kann aber auch eine dünne feine Leinwand, oder Mouſſelin, oder feines geöltes Papier ſein, und dann ſieht man die Bilder, wegen der durchſcheinenden Eigenſchaft ſolcher Flächen, auf beiden Seiten derſelben gleich gut. So iſt es bei den weißen Flächen zu Geiſter-Erſcheinungen.

Herr Müller hob die Thür aus, welche zwei ſeiner Zimmer mit einander verband; er ließ ſich von ſeiner Gattin ein Mouſſelin-Stück geben, welches völlig ſo groß, oder vielmehr noch etwas größer (etwas länger und breiter) war, als die Thür-Oeffnung. Mittels dünner Stifte oder Nadeln befeſtigte er daſſelbe ſo an der Bekleidung der Thür-Oeffnung, daß dieſe ganz dadurch ausgefüllt und der Mouſſelin-Vorhang möglichſt ſtraff war. In dem einen Zimmer mußten ſeine Frau und Kinder als Zuſchauer bleiben; in das andere begab er ſich ſelbſt mit der Laterne. Das Licht derſelben wurde angezündet, alle Lichter in beiden Zimmern aber wurden ausgelöſcht. Bald bemerkten die Zuſchauer einen großen weißen Lichtpunkt auf der Leinwand, woraus ſich gleich hinterher Friedrichs des Großen Figur entwickelte, die immer größer wurde, ſich unſeren Zuſchauern immer mehr und mehr zu nähern und endlich ihnen ſogar auf den Leib zu rücken ſchien. Auf gleiche Weiſe entfernte ſie ſich auch wieder, wurde wieder kleiner und kleiner, und verſchwand zulezt wieder in einem Lichtpunkte.

So ging es noch mit mehreren anderen Geiſtern, wovon einige, wie z. B. auch der große Friedrich, ihre Augen im Kopfe, und ihren Mund bewegten. Herr Müller ſah in ſeinem Zimmer ganz daſſelbe, was die Zuſchauer in dem andern Zimmer ſahen.

Bei einem von dieſen Experimenten hat der Juſtizrath zugleich auf folgende mündliche Erklärung zu achten. Es entſtand wieder der weiße Lichtpunkt. „Jezt,“ ſagte Herr Müller, „halte ich die Röhre p Fig. 5 (oder e Fig. 6) der Laterne nahe an die Leinwand. Ich entferne mich mit der Laterne etwas davon und nun gibt es erſt ein kleines Bild auf der Leinwand; wenn ich mit der Laterne weiter davon weggehe, ſo gibt es ein größeres und je weiter ich weggehe, ein um ſo größeres Bild, z. B. zuerſt von der Höhe i l, dann von m n, hernach von g h u. ſ. w. Umgekehrt, wird es wieder kleiner, je näher ich mit der Laterne gegen die Leinwand komme. Iſt die Laterne ganz nahe dabei, ſo löſ't ſich das Bild der Figur wieder in den Lichtpunkt auf. Das Bild bleibt alſo immer auf der Leinwand, folglich immer gleich weit von euren Augen. Es ſcheint blos näher zu kommen, wenn es größer wird, und ſich zu entfernen, wenn es kleiner wird. Es iſt dies eine ſogenannte optiſche Täuſchung. Unſere Seele macht nämlich, vermöge unſerer Augen, blos den Schluß: was uns allmälig größer und deutlicher wird, das muß uns näher kommen (oder dem müſſen wir näher kommen), und was uns allmälig kleiner und undeutlicher wird, das muß ſich von uns entfernen, (oder von dem müſſen wir weiter hinwegkommen), weil dies im gewöhnlichen menſchlichen Leben der Fall iſt. — Was es mit der Bewegung der Augen und des Mundes für eine Bewandtniß hat, das werde ich euch ſpäter erklären. Und nun will ich mit meinen weiteren Kunſtſtücken fortfahren.“

Unſere Zuſchauer waren in ihrem dunklen Zimmer wieder in voller Erwartung. Da ſtieg auf einmal ein Geiſt aus der Erde empor und ſank nachher wieder in dieſelbe zurück. Bald ſah man auch Geiſter vom Himmel herabkommen, kurz darauf wieder hinaufſteigen und in der Höhe verſchwinden. — Den Faden ſeiner Erklärung knüpfte nun der Juſtizrath wieder ſo an:

Wenn ein Geiſt aus der Erde emporſteigen ſoll, ſo brauche ich blos vor dem Anfange meines Kunſtſtücks, die Laterne bis an den Zimmerboden zu halten, und ſie von da an, die Gläſer nach der Leinwand gerichtet, ſo herauswärts zu bewegen, daß die Bilder von unten her an der Leinwand heraufkommen. Für die Zuſchauer in dem dunklen Zimmer ſieht es dann ſo aus, als wenn die Geiſter aus der Erde emporſteigen. Sollen im Gegentheil Geiſter vom Himmel herabkommen, ſo brauche ich nur die Laterne wieder ſchief zu halten, aber die Röhre mit den Gläſern ſo hinaufwärts, daß die Bilder an die Zimmerdecke fallen. Von da ſenke ich ſie dann wieder ſo herab, daß die Bilder von oben her an der Leinwand herunter ſich bewegen. Doch iſt es immer beſſer, wenn die Laterne zu den Geiſter-Erſcheinungen, zum Einſchieben der Glastafeln, ſtatt der horizontalen Spalte, eine vertikale hat. Alsdann braucht man jene Auf- und Niederbewegung mit der Laterne ſelbſt nicht vorzunehmen, ſondern nur die Glastafeln mit den Gemälden entweder von unten oder von oben in die Spalte hineinzuſtecken und darin hinauf- oder hinunterzuſchieben, je nachdem die Geiſter aus der Erde oder vom Himmel kommen ſollen.

Das längere Halten der Zauberlaterne in der einen Hand, wird dem Künſtler ſauer, beſonders wenn die Laterne groß iſt. Deßwegen iſt es gut, wenn in dem Zimmer des Künſtlers ein langer Tiſch ſteht, und die Laterne auf einen kleinen Wagen geſtellt iſt, womit man ſie auf dem Tiſche vor der Leinwand, hin- und herziehen kann. Um alles Geräuſch zu vermeiden, brauchen die Räder des Wagens nur an ihrem Umfange mit Tuch überzogen zu ſein. So kann man ſie der durchſichtigen Leinwand bequem und ſtill nähern, oder davon entfernen, um die Bilder kleiner oder größer werden zu laſſen.

Ehe der Künſtler die Experimente an der Leinwand vernimmt, muß er an einer anderen weißen Fläche, z. B. an der weißen Wand, die Röhren der Laterne ſo hin- und herſchieben, folglich die Gläſer derſelben in eine ſolche Entfernung von einander bringen, daß das Bild recht deutlich wird.

Wir wiſſen es ſchon, daß die Bilder an der Leinwand um deſto größer werden, je weiter die Laterne davon hinweggerückt wird und daß die Zuſchauer im Dunkeln, welche keine Laterne und keine Wand, ſondern blos die Figuren ſehen, aus dem Größerwerden und Kleinerwerden den Schluß ziehen, jenes rühre vom Näherkommen der Geiſter, dieſes von dem Entfernen derſelben her. Nun ſollte freilich das größer werdende Bild, welches ſich zu nähern ſcheint, eben dieſer (ſcheinbaren) Näherung wegen, ſtärker beleuchtet ſein, als da, wo wir es noch für entfernter halten. Denn Alles, was uns näher liegt, erſcheint uns ja heller und deutlicher. Das iſt aber hier bei den Geiſter-Erſcheinungen nicht der Fall. Denn das Bild zeigt eine ſchwächere Beleuchtung, je größer es wird, was man ſchon leicht aus Taf. III. Fig. 6 abnehmen kann, weil jede Summe von Licht, die ſich über eine größere Fläche verbreitet, unter gleichen übrigen Umſtänden weniger Hellung geben muß, als wenn ſie ſich über eine kleinere Fläche verbreitet. Freilich wäre daher der Gebrauch der Zauberlaterne zu Geiſter-Erſcheinungen in jener Hinſicht noch unvollkommen. Indeſſen ſind dieſe Unvollkommenheiten für die gewöhnlichen Zuſchauer doch nicht bemerkbar. Und wenn man ſich Geiſter in leichten Rauch oder Dunſt eingehüllt denkt, (wie man ſie oft vorſtellt) ſo können die Zuſchauer jene Schwächung des Lichts ja auch von einem ſolchen Dunſte herleiten.

Wie geht es aber zu, daß die Geiſter auch Augen und Mund bewegten, da man dieß hier doch nicht mit Schnüren oder Drähten bewirken kann? Die Antwort hierauf iſt folgende: Die Augen ſind auf eine beſondere, aber eben ſo lange und breite Glastafel gemalt, (bei den ſchwarzen Tafeln, radirt oder ſchraffirt) und zwar an Stellen, die den Augenhölen der Figuren genau gegenüber liegen. Beide Tafeln haben einen gemeinſchaftlichen Rahmen, und diejenige mit den Augen läßt ſich über der andern hin- und herſchieben. Thut der Künſtler dieß bei ſeiner Vorſtellung, ſo müſſen ſich wohl die Augen der Figuren im Kopfe bewegen. Enthält die Tafel mehrere Figuren, ſo können dieſe durch einen Zug der beweglichen Glastafel alle zuſammen ihre Augen bewegen. Sind auf der beweglichen Glastafel Zähne gemalt, ſo können dieſe in dem Munde der auf der anderen Tafel befindlichen Figur hin- und herbewegt werden und dann ſieht es aus, als bewegten die Geiſter ihren Mund. Auf dieſelbe Art kann man auch noch andere Theile der Figuren beweglich machen.

Als der Juſtizrath mit ſeinen Vorſtellungen ein Ende gemacht hatte, da übergab er die Laterne, ſammt den bemalten Gläſern, ſeinen lieben Kindern als Geſchenk zu eignem Gebrauch oder zur Wiederholung der Kunſtſtücke an anderen Abenden. Daß dieß bald geſchah, daß dazu Freunde und Freundinnen eingeladen wurden, und daß auch dieſe große Freude an dem Schauſpiel fanden, iſt leicht zu denken. Herr Müller hatte die Zauberlaterne in einem Kunſtladen gekauft. Er meinte, daß ſein Sohn, und überhaupt Kinder von deſſen Alter, wohl ſchwerlich ſelbſt an die Verfertigung einer ſolchen Zauberlaterne gehen könnten, daß ſie aber im Stande wären, die Gemälde auf den Glastafeln ſelbſt zu verfertigen, und eben dadurch die mit der gekauften Laterne erhaltenen Gemälde durch neue zu vermehren.

Es gehören nämlich — ſo fuhr einmal Herr Müller in ſeiner Erklärung fort — transparente Farben zu den Gemälden, mit Ausnahme des Schwarz, ſo wie überhaupt auch derjenigen Gemälde, welche im Schwarzen lichtweiß erſcheinen ſollen. Jene Farben können ſein: Carmin und Carminlack, gelber Lack, Grünſpan, Berlinerblau, calcinirte Siena-Erde, calcinirte Umbra ꝛc. Man kauft ſie in Materialhandlungen, am beſten ſchon fein pulveriſirt. Man reibt jede einzelne Farbe für ſich mit Terpentin ab, verdünnt ſie hernach noch damit, und thut ſie bis zum Gebrauch in gläſerne Schüſſelchen, die man zudeckt. Daß zum Malen mit denſelben gute feine Pinſel gehören, kann man leicht denken. Durch Vermiſchung von zwei oder mehr jener Farben kann man alle verlangten Schattirungen bekommen, z. B. durch Roth und Blau Violet; durch Blau und Gelb Grün ꝛc.

Hat man Muſter zu den Gemälden, was hauptſächlich für Diejenigen eine große Erleichterung iſt, welche im Zeichnen und Malen noch Anfänger ſind, ſo legt man ſie unter die Glastafel, klebt ſie da mit etwas weichem Wachs feſt und zeichnet auf dem Glaſe erſt die Umriſſe der Figuren und ihrer einzelnen Theile mit ſchwarzer Farbe. Dazu gehört ein ſehr fein zugeſpitzter Pinſel. Nun erſt folgt das Coloriren oder Buntmalen. Die dabei vorkommenden Fehler kann man durch Terpentin, den man in einen noch nicht gebrauchten Pinſel nimmt, wieder wegbringen, und eben damit erweicht man auch die ausgebrauchten Pinſel, worin die Farbe hart oder zu ſteif geworden war, zu fernerem Gebrauch wieder. Man mußte die Pinſel aber auch gleich nach dem Gebrauch in Terpentin tauchen, und dann die Farbe zwiſchen den Fingern ausdrücken. — Beim Malen mit giftigen Farben, wie der Grünſpan iſt, darf man die Pinſel nie in den Mund nehmen.

Mit ſchwarzem Siegellack, das in ſtarkem Weingeiſt aufgelöſt iſt, kann man die Glastafeln für die eigentlichen Geiſter-Erſcheinungen leicht und gut ſchwärzen. Man überzieht das Glas aber nur dünn damit, radirt oder ſchraffirt mit einem Federmeſſer und mit Nadeln die Figuren hinein, und entblößt dadurch das Glas von der Schwärze ſo, daß die verlangte weiße Figur entſteht. Nur was hier etwa Blut vorſtellen ſoll, wird mit rother Farbe wirklich gemalt.

Die dunkle Kammer.

(Camera obscura).

Der Kaufmann Willich kam mit ſeinem dreizehnjährigen Sohne Heinrich in das Haus ſeines Freundes Horſt, welches einer langen, ſehr lebhaften Straße gegenüber lag. Man redete von der angenehmen Lage dieſes Hauſes, von dem Hin- und Herwallen der Menſchen auf jener Straße, von dem Fah[illegible] beſonders zu gewiſſen Zeiten, u. d. gl. mehr. Da ging Herr Horſt, dem etwas eingefallen ſchien, in das Nebenzimmer, kehrte aber bald mit einem ziemlich großen pyramidenförmigen Kaſten zurück, der auf der einen Seite ein Rohr mit einem converen Linſenglaſe, auf der gegenüberliegenden grüne ſeidene Vorhänge enthielt. Er ſtellte den Kaſten auf einen Tiſch, ſchob dieſen nach einem Fenſter zu, welches die freieſte und beſte Ausſicht auf die vorhin erwähnte Straße hatte, öffnete das Fenſter, ſchob die Vorhänge des Kaſtens etwas zurück und ließ ſeines Freundes Sohn den Kopf hineinſtecken, mit der Bitte, auf den Boden des Kaſtens zu ſchauen. Welch' ein überraſchender Anblick für Heinrich! Klein und niedlich ſah er eine Straße auf dem weißen Boden des Kaſtens liegen; die Straße war voll kleiner niedlicher Bilder von Menſchen, Pferden, Wagen, Hunden u. ſ. w., die ſich bewegten; Tauben und andere Vögel flogen über die Straße hin, aus Brunnen lief Waſſer heraus u. d. gl. mehr. So etwas hatte Heinrich noch nie geſehen. Anfangs wußte er nicht, was er daraus machen ſollte; als er aber den Kopf aus dem Kaſten heraus ſtreckte und auf die wirkliche Straße blickte, da ſah er dieſelben Gegenſtände im Großen, die der Boden des Kaſtens ihm in ſo kleinen belebten Bildern gezeigt hatte.

Dieſe intereſſante Vorrichtung, ſagte Herr Horſt, heißt dunkle Kammer (Camera obscura), wegen des Kaſtens, der inwendig ſo dunkel als möglich ſein muß, damit die Bilder auf dem weißen Boden des Kaſtens deſto lebhafter erſcheinen. Wenn man nämlich die vordere Röhre des Kaſtens mit dem Linſenglaſe (einem etwas großen Brennglaſe) nach gewiſſen Gegenſtänden hinrichtet, ſo kommen Strahlen davon in das Linſenglas, werden darin gebrochen, und fallen gebrochen ſo in den Kaſten, daß ſie darin Bilder von jenen Gegenſtänden bewirken. In dem Kaſten iſt aber vor der Röhren-Oeffnung ein möglichſt großer ebener Spiegel (ein gewöhnlicher Glasſpiegel) ſo angebracht, daß er gegen den Boden des Kaſtens eine Neigung von 45 Graden (folglich wie ein halber rechter Winkel) hat. Auf dieſen Spiegel fallen alle jene gebrochenen Strahlen, oder die von dieſen Strahlen gemachten Bilder, damit er ſie herunterwärts auf das weiße Papier werfe, womit der Boden des Kaſtens bedeckt iſt. Hier ſieht man dann die Bilder von den Gegenſtänden, nach welchen die Röhre hingerichtet iſt, aber verkleinert und verkehrt. Auf dieſe Art kann man Bilder von ganzen Landſchaften auf das Papier bekommen und ſie dann ſehr bequem abzeichnen.

Herr Horſt holte jezt eine kleinere, etwas anders eingerichtete dunkle Kammer Taf. III. Fig. 7 herbei, welche die Bilder nicht unten auf einem weißen Papiere, ſondern oben auf einem matt geſchliffenen Glaſe präſentirte. Der viereckige Kaſten f m g e d dieſer Vorrichtung enthielt an ſeiner einen

Seitenwand die Röhre b mit dem convexen Linſenglaſe c; die Röhre b ließ ſich in dem an der Wand feſt ſitzenden Röhrenſtücke a hin- und herſchieben. Der ebene Spiegel d e g f war in dem Kaſten unter einem Winkel von 45 Graden ſo angebracht, daß er die von dem Linſenglaſe c herkommenden Strahlen nicht hinunterwärts, ſondern hinaufwärts auf die matt geſchliffene horizontal liegende Glastafel d k m f warf. Ein etwas in die Höhe gehobener Deckel i k m l, — zwiſchen welchem und der Glastafel man das Geſicht brachte, wenn die Röhre b nach den Gegenſtänden hingekehrt war — hielt ſo viel als möglich das der Deutlichkeit ſchadende äußere, von oben und von der Seite kommende Licht ab. (Von i k und l m konnten auch noch kleine Vorhänge herabhängen). So ſah man die belebten Bilder von jenen Gegenſtänden auf der matt geſchliffenen Glastafel eben ſo, wie auf dem Papiere der zuerſt beſchriebenen dunklen Kammer. Legte man ein durchſichtiges Papier auf die Glastafel, ſo erſchienen die Bilder auch auf dieſem Papiere, und man konnte ſie darauf auch wieder abzeichnen.

Heinrich, der mit Papparbeiten ziemlich gut umzugehen wußte, beſchloß ſogleich, ſelbſt eine ſolche dunkle Kammer zu verfertigen, ſobald er Zeit dazu habe. Deßwegen merkte er ſich die Einrichtung derſelben genau. Er kaufte ſich gleich am andern Tage bei einem Kaufmanne Pappdeckel und bei einem Optikus (einem Künſtler, der Brillen, Fernröhre u. d. gl. verfertigt) ein Linſenglas von ungefähr 1 bis 1½ Zoll Breite, ſeine Mutter ſchenkte ihm einen kleinen Toilettenſpiegel, den ſie doch nicht mehr gebrauchte, von ungefähr 10 Zoll Länge und 6 Zoll Breite; und dann ging es an die Arbeit, wozu er freilich, um nichts anderes dabei zu verſäumen, des Tages nur zwei Stunden anwenden durfte. Zuerſt ſchnitt er zu dem Boden, zu den vier Seitenwänden und zu dem Deckel des Kaſtens Taf. III. Fig. 7 ſechs viereckige Stücke aus der Pappe, von einer ſolchen Größe, daß der Spiegel d e g f unter dem Winkel von 45 Graden (unter einem halben rechten Winkel) gut darin angebracht werden konnte. Nun ließ er ſich, nach der Breite ſeines Linſenglaſes c, von einem Drechsler eine Walze drehen. Ueber dieſer bog er einen Streifen Pappe rund wie b, und leimte die Enden derſelben ſo zuſammen, daß eine Röhre b daraus entſtand. Ueber einer andern ſenkrechten hölzernen Walze, die ſo groß wie b war, verfertigte er auf dieſelbe Art aus einem andern Streifen Pappe eine zweite Röhre a, nämlich diejenige, worin ſich b mußte hin- und herſchieben laſſen. Die an einander zu leimenden Kanten der Pappſtreifen hatte er, vor dem Zuſammenleimen, mit einem Meſſer dünner geſchabt, damit er ſie, des beſſern Haltens wegen, etwas über einander legen konnte. Nach der Größe der Röhre a ſchnitt er jetzt in das eine viereckige Pappſtück das runde Loch für jene Röhre. So war Alles bis auf das Zuſammenſetzen fertig.

Auf den Tiſch wurde ein Bret und auf das Bret das Bodenſtück für den Kaſten gelegt; alsdann wurden an deſſen vier Kanten die vier Seitenſtücke in gehöriger Ordnung angeleimt. Damit aber Alles feſter zuſammenhielt und vor dem Trocknen auch nicht wieder auseinanderfallen konnte, ſo wurden alle aneinandergelegte und zuſammengeleimte Kanten noch mit Papierſtreifen beleimt. So wurde es auch mit der in das Loch der einen Seitenwand geleimten Röhre a gemacht. Der Deckel i k m l wurde an die Seite k m gehalten und dann wurde ein Streifen Leinwand um ſeine untere Kante k m und die obere Kante des zugehörigen Seitenſtücks ſo geleimt, daß dieſe Leinwand, nach dem Trocknen, gleichſam das Scharnier des Deckels abgab. Als hierauf der Spiegel d e g f unter dem bewußten Winkel in dem Kaſten ſo eingeklemmt und befeſtigt worden war, daß ſeine ſpiegelnde Fläche nach oben hin ſtand, ſo brauchte der Kaſten, mit den Röhren a b und dem Deckel i k. l m nur noch mit hübſchem Papier überzogen und eine matt geſchliffene Glastafel auf d k m f horizontal befeſtigt zu werden; die ganze Camera obscura war dann fertig. Die Glastafel, die Heinrich ſich von einem Glaſer hatte zuſchneiden laſſen, ſchliff er ſelbſt mit feinem ſcharfem Sande und Waſſer, durch Beihilfe eines ebenen Holzſtückes, matt.

Hätten die Bilder nicht hinaufwärts auf ein mattes Glas, ſondern hinunterwärts auf den mit weißem Papier belegten Boden des Kaſtens geworfen werden ſollen, ſo hätte der Spiegel, mit unterwärts gekehrter ſpiegelnden Fläche, von der Kante k m aus, nach der ſchräg gegenüber liegenden Kante feſtgeklemmt werden müſſen.

Als Heinrich mit der Arbeit ganz fertig war und ſein Kunſtwerk gelungen ſah, da zeigte er es zuerſt ſeinen Eltern und dann ſprang er damit freudig zu Herrn Horſt, um auch bei dieſem Beobachtungen damit zu machen. Vielen Antheil nahm Herr Horſt an Heinrichs Freude; er ertheilte auch dem geſchickten und guten Knaben über die Erfindung der dunklen Kammer nach folgende Belehrung.

Ein Phyſiker des ſechzehnten Jahrhunderts, mit Namen Porta, befand ſich einſt am hellen Tage in einem durch Läden verſchloſſenen finſtern Zimmer. Nur durch ein kleines Loch, das in dem einen Laden war, fiel ein Büſchel Lichtſtrahlen in die dunkle Stube. Wie angenehm wurde er da überraſcht, als er an den Wänden und auf dem Fußboden des Zimmers Bilder von ſolchen Gegenſtänden ſah, die außerhalb den Zimmern wirklich auf der Straße ſich befanden. Unter dieſen Bildern waren auch menſchliche Figuren, die hin- und hergingen. Ein Mann, wie Porta, ließ es nicht blos bei dieſer Beobachtung; er dachte auch über den Grund jener Erſcheinung nach, und um die Erſcheinung noch beſſer zu haben, ſo ſetzte er an das Loch ſeines Ladens ein Linſenglas, welches die Strahlen von den außerhalb des Zimmers befindlichen Gegenſtänden paſſiren mußten. Und ſo entſtand die erſte, nur nicht tragbare, Camera obscura.

Daß derſelbe Verſuch mit einem finſtern Zimmer, einem Loche im Laden, und einem vor das Loch befeſtigten Linſenglaſe bald von andern Phyſikern und Liebhabern der Naturlehre wiederholt wurde, iſt leicht zu denken. Beſonders ſchön nahmen ſich die Bilder an der dem Loche im Laden gegenüberliegenden Wand aus, wenn dieſe recht weiß (etwa mit einer Leinwand behängt) war, ſelbſt wenn in dem Loche nicht einmal ein Linſenglas ſich befand; und je lebhafter es vor dem Laden auf der Straße, oder auf einem öffentlichen Platze war, deſto luſtiger wimmelten die Bilder durch einander. Wer nicht gern ein Loch in dem guten Laden haben wollte, der verſchloß das Fenſter durch paſſende Breter, bohrte in dieſe ein Loch von der Größe des Linſenglaſes und befeſtigte das Glas, etwa mit Wachs, in dem Loche. Je nach der Brennweite des Linſenglaſes, oder je nach der Entfernung der Wand von dem Glaſe, ſind freilich die Bilder auf der Wand oft nicht ſo deutlich, wie man ſie wünſchen möchte. Auf einer weißen bewegbaren Fläche aber, die man dem Glaſe mehr oder weniger nähern kann, z. B. einer mit Leinwand-behangten hölzernen Tafel, oder einem mit weißem Papier bezogenen Pappbogen, laſſen ſich die Bilder deutlich auffangen. — Bequemer auf jeden Fall ſind freilich unſere tragbaren dunklen Kammern, wie wir ſie oben kennen gelernt haben.

Verkehrt ſind die kleinen Bilder nur in Beziehung auf die außer ihnen befindlichen Gegenſtände, aber nicht in Beziehung auf einander ſelbſt. Daher iſt dieß Verkehrtſein uns nur dann auffallend, wenn wir ein einzelnes Bild zugleich mit einem wirklichen außerhalb dem Schauplatze liegenden Gegenſtande vergleichen.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Im ganzen Städtchen Höchſt war niemand beliebter, als die Kinder des Mechanikus Herrn Bayer. Aber auch niemand war fleißiger in der Schule und hatte am beſten ſeine Aufgaben geſchrieben und gelernt, als Carl und die kleine achtjährige Pauline. In ihren Lern- und Schreibbüchern war kein Tintenfleckchen, keine Falte zu ſehen, niemals waren ihre Tafeln zerbrochen, oder kamen ſie in die Schule ohne Griffel und Federn. Auch auf der Straße waren ſie artig und höflich; Carl zog vor Erwachſenen hübſch ſeine Mütze ab, und Pauline nickte ſo holdſelig lächelnd, daß mancher Fremde ſtehen blieb und dieſen guten Kindern freundlich nachſah. Kamen ſie dann nach Hauſe, ſo warfen ſie nicht hier die Bücher, dort Mütze und Halstuch hin; nein, die Bücher kamen in ihre Schublade, das Halstuch wurde zuſammengelegt und mit der Mütze in der Commode aufbewahrt. Mittags nach dem Eſſen wurden ſie täglich eine Stunde von den Eltern in das kleine Gärtchen am Hauſe mitgenommen und wie glücklich waren ſie dann, wenn Carl, der zwei Jahre älter als ſeine Schweſter Pauline war, die Blumen begießen, und Pauline, fröhlich herumhüpfend, den Vögeln, die ſich in den blühenden Bäumen ihre Neſtchen gebaut, Futter geben durfte. Die Eltern fühlten ſich glücklich im Beſitze ſolcher guten Kinder, ja oft ſtanden ihnen Freudenthränen in den Augen, wenn ſie dieſelben ſtill und aufmerkſam mit ihren Arbeiten beſchäftigt oder ſeelenvergnügt in ihren Spielen begriffen ſahen. — Ihr werdet vielleicht denken, liebe Kinder, daß Carl und Pauline den ganzen Abend hätten ſpielen können, wie es viele von euch vielleicht thun werden. Ihr irrt, denn jeden Abend um ſechs Uhr kamen Albert, Fritz, Auguſte und Julie, gute Freunde und Freundinnen von Carl und Paulinen, und mit ihnen in gleichem Alter. Wenn nun alle beiſammen waren, ſo begann der Vater mit dem Unterricht in den Anfangsgründen der Mathematik, woran auch die Mädchen gerne theilnahmen, denn ſie wußten wohl, daß ſie ſich ſchämen müßten, wenn ſie einmal groß würden und z. B. nicht ordentlich rechnen könnten. — Da ich nun längere Zeit das Haus des Herrn Vayer beſucht und vielen ſolchen Abendunterhaltungen beigewohnt habe, ſo will ich einige davon beſchreiben, weil ich glaube, daß es euch allen, liebe Kinder, die ihr dieſes Blatt leſet, Freude machen wird und von Nutzen ſein kann.

Erſter Abend.

Vater. In der lezten Stunde habt ihr alle mich gebeten, ich möchte jedem von euch eine Aufgabe aus der niedern Arithmethik (Rechenkunſt), in der wir jezt ziemlich weit gekommen ſind, zu löſen aufgeben; ich bin bereit damit zu beginnen und ihr ſollt mir morgen eure Auflöſungen mittheilen. Bei dir Auguſte will ich den Anfang machen:

Eine Bauersfrau trägt Eier zu Markte und erhält für das Stück ein und einen halben Kreuzer.

Als ſie den Abend nach Haus gekommen und ihr Geld gezählt hatte, fand ſie, daß ſie ſechs Gulden 52½ Kreuzer eingenommen hatte. Wie viel Eier hat die Frau verkauft? —

Wir kommen jezt zu dir, liebe Julie.

In Erfurt iſt eine Glocke, die 275 Centner ſchwer iſt. Wenn man nun den Centner zu 108 Pfund und das Pfund zu 36 Kreuzer rechnet, wie viel Reichsthaler (1 fl. 30 kr.) iſt die Glocke werth?

Die Reihe iſt an dir Pauline.

Ein kleines Mädchen will für ſeinen Vater einen Geldbeutel ſtricken, und ihn damit auf Weihnachten überraſchen. An dem Geldbeutel ſind ungefähr 9900 Maſchen zu ſtricken. Da aber nur noch 11 Tage bis Weihnachten ſind, wie viel Maſchen muß das Mädchen an jedem Tage ſtricken?

Pauline. Lieber Vater, die Aufgabe iſt ſo ſchwer, die werde ich unmöglich löſen können.

Mutter. Ei, Pauline, weißt du denn das Sprichwort nicht mehr? Man kann, was man will, wenn man will, was man kann.

Der Vater wendet ſich zum Albert und fährt fort:

Die preußiſche Staatsſchuld beträgt die große Summe von 280 Millionen Gulden. Wenn man ſie nun in Reichsthalern, einen zu 2 Loth gerechnet, bezahlen wollte, wie viel Centner Gewicht würde ſie wiegen? und wie viel Pferde wären erforderlich, ſie wegzubringen, wenn ein Pferd eine Laſt von zehn Centnern zu ziehen im Stande iſt?

Fritz, die Reihe trifft dich:

Die Schule unſeres Städtchens iſt in 4 Klaſſen abgetheilt, in denen Knaben und Mädchen ſind. Wenn nun in der ganzen Schule 168 Kinder ſind und ſich in jeder Klaſſe die Zahl der Mädchen zu der der Knaben wie 6:7 verhält, ſo iſt die Frage:

1) Wie viel Knaben und wie viel Mädchen gingen in die Schule?
2) Wie viel waren in jeder Claſſe?

Die lezte Nuß ſollſt du aufbeißen, Carl.

Fünf Handwerksburſchen, die lange auf der Reiſe waren, kein Geld, aber großen Hunger hatten, baten einen Fremden, der ihnen auf der Landſtraße begegnete, um ein Almoſen. Der Fremde theilte ſein Geld unter ſie, gab einem ſo viel wie dem andern und ſagte: Es thut mir leid, daß ich nicht mehr Geld bei mir habe, wenn ich jedoch noch 20 Kreuzer mehr hätte, ſo wäre ich im Stande geweſen, jedem von euch 18 Kreuzer zu geben. Ich ſtelle nun die Fragen:

1) Wie groß war die Summe, die er hatte?
2) Wie viel hat er jedem der fünf Handwerksburſchen gegeben?

Ich bin jezt zu Ende und wir wollen nun vor dem Eſſen noch einen kleinen Spaziergang machen.

Alle. Beſter Vater, du haſt der Mutter keine Aufgabe gegeben.

Vater. (Lachend) Ja, wenn es die Mutter zufrieden iſt, will ich gern auch ihr eine Aufgabe geben.

Alle. Gewiß, gewiß.

Vater. Nun höre alſo, liebe Frau:

Wenn du für eins aus der Geſellſchaft vier Pfannkuchen backeſt, für jedes folgende noch einmal ſo viel, als für das vorhergehende, und zwar der Reihe nach, wie ich die Aufgaben gegeben, wie viel Pfannkuchen muß jedes eſſen? und wie viel mußt du für die ganze Geſellſchaft backen?

Alle ſpringen jauchzend in der Stube umher und hängen ſich dem Vater und der Mutter um den Hals.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei.

Die Vermehrung der Pflanzen aus Stecklingen.

Nichts konnte den Kindern des Herrn Kaufmanns Ehrlich eine größere Freude machen, als wenn ſie die Erlaubniß erhielten, mitzugehen in den Garten vor dem Thore, in welchem der Vater faſt alle ſeine Freiſtunden zubrachte. Herr Ehrlich gehörte unter die reichſten Leute der Stadt, was Wunder alſo, daß er kein Geld ſparte, ſeinen Garten auf's Beſte zu unterhalten, und daß er Alles, was nur immer Neues und Schönes in den Pflanzenverzeichniſſen der Gärtner aufgezählt wurde, kommen ließ und im Garten aufſtellte, ſo daß er genöthigt war, ein großes Gewächshaus bauen zu laſſen mit mehreren Abtheilungen, welche durch Glaswandungen von einander geſchieden waren, und von welchen immer die eine ſchönere und merkwürdigere Gewächſe enthielt, als die andere, ſo daß Jedermann, der in denſelben ſich umſehen durfte, nicht umhin konnte zu geſtehen, daß er nirgends eine ſchönere Sammlung von lebendigen Gewächſen geſehen habe. Da ſtanden in der erſten Abtheilung, welche Herr Ehrlich ſeinen Wintergarten hieß, die ſchönſten Orangen- und Citronenbäume mit ihren goldenen Früchten und den glänzenden feſten Blättern, der Oelbaum, der Johannisbrodbaum, Kirſchlorbeerbäume, Myrten, kurz alle mögliche immergrüne Straucharten und Bäume, welche ſehr nett und geſchmackvoll aufgeſtellt waren, ſo daß man mitten im Winter, wenn draußen Alles todt und vom Schnee weiß war, in dieſer Abtheilung im Grünen ſitzen, und die köſtlichſten Wohlgerüche von blühenden Hyacinthen, Tazetten, Jonquillen ꝛc. ꝛc. einathmen konnte. In der zweiten Abtheilung wurde man durch eine ungeheure Menge kleiner ſehr feinblättriger Büſche in Töpfen überraſcht, welche zum größten Theil ebenfalls faſt den ganzen Winter hindurch prächtig blühten mit weißen, rothen, gelben und vielfarbigen Blumenglöckchen, welche bisweilen ganz das Anſehen hatten, als wären ſie aus Wachs geformt; faſt alle dieſe Pflanzen waren ſogenannte Heidenarten, welche auf dem Cap der guten Hoffnung in Afrika einheimiſch ſind, und der Vater nannte deßhalb auch dieſe Abtheilung ſein Kaphaus. In der dritten Abtheilung war es immer ſehr warm, und man erblickte darin die ſonderbarſten Blattformen und die merkwürdigſten Gewächſe. Da war die Fächerpalme, mit deren fächerähnlichen Blättern ſich die indiſchen Frauenzimmer vor den Sonnenſtrahlen ſchützen; die Sagopalme, aus deren Mark der Sago bereitet wird, der euch wohl Allen als eine vortreffliche Speiſe bekannt iſt; der Kaffebaum, der nicht ſelten ſeine weißen wohlriechenden Blüten zugleich mit den kirſchenähnlichen Früchten trägt; das ſchlanke Zuckerrohr; der Gewürznelkenbaum; das hohe Bambusrohr; der Drachenblutbaum – kurz die ſchönſten

Gewächſe aus Indien, Braſilien, Peru, Mexiko und den übrigen warmen Ländern waren hier beiſammen. Und ſo hatte das große Gewächshaus noch mehrere Abtheilungen, alle vollgeſtellt mit ſchönblühenden Pflanzen.

Herr **Ehrlich** konnte natürlich ſo viele Gewächſe nicht allein beſorgen, denn da wäre er genöthigt geweſen, faſt den ganzen Tag immerfort zu begießen; er hatte deßhalb einen jungen Gärtner angeſtellt, der unaufhörlich mit den Pflanzen beſchäftigt war, und in der That den ganzen Garten in der beſten Ordnung erhielt. Die Wege waren immer ſo rein wie ein Fußboden, die Blumenbeete immer zierlich geebnet, und zu jeder Jahreszeit war er im Stande, der kleinen **Thereſe** einen Blumenſtrauß zu binden, den ſie der lieben Großmama brachte, oder dem luſtigen Bruder **Eduard** einen Kranz zu flechten, mit welchem er denjenigen ſeiner Kameraden beſchenkte, der ſich im Kriegsſpiele am beſten gehalten, oder ihm im Schnelllaufen den Preis abgewonnen hatte.

Aber, ungeachtet der Bruder **Eduard** bisweilen ein gar wilder Burſche war, der ſich nicht ſatt ringen und rennen konnte, ſo war er doch, wenn er in den Garten kam, ſehr ordentlich und beſcheiden. Er rührte keine Pflanze ohne Erlaubniß an, trat in kein Beet hinein, und wenn er dem Vater oder dem **Max** (ſo hieß der Gärtner) in irgend etwas behilflich ſein konnte, wenn ſie im Garten beſchäftigt waren, ſo geſchah dieß immer mit der größten Bereitwilligkeit, und häufig erhielt er ſeines Fleißes wegen ein Lob. Insbeſondere war er bei dem Gärtner **Max** beliebt, der ſich ihm immer widmete, wenn er in den Garten kam, und ihr dürft es mir wohl glauben, meine kleinen Leſer und Leſerinnen, daß **Eduard**, obgleich er erſt 12 Jahre alt ſein mochte, durch die Anleitung des **Max** ſich ganz ſchöne Kenntniſſe in der Gärtnerei verſchafft hatte. Er verſtand ſich auf's Propfen der Bäume; manche ſchöne Roſe blühte im Garten, welche er oculirt hatte; die Abtheilung von Pflanzen im Wintergarten, welche er beſorgen durfte, ſah immer friſch aus, und wenn alle Leute klagten, daß ihnen kein Samen keimen wolle, ſo hatte Eduard doch die ſchönſten jungen Pflänzchen, die er ſelbſt angeſäet, begoſſen, und überhaupt ganz beſorgt hatte, wobei ihm aber freilich immer der gute Max an die Hand ging.

„Eduard, heute kannſt du wieder etwas Neues bei mir lernen,“ rief der Gärtner dem jungen Springinsfeld zu, der ſo eben mit dem Vater und ſeiner Schweſter Thereſe zum Garten hereinkam. „Ei das wäre, ich komme ſogleich“ war die Antwort, und faſt eben ſo flink ſtand unſer Eduard in Hemdärmeln neben dem Max, der beſchäftigt war, verſchiedene Erdarten durch ein feines Drathſieb zu ſieben, und ſie von allem Unrath zu reinigen. „Heute will ich viele von den Gewächshauspflanzen vermehren, ſagte Max zu Eduard, und zwar nicht, indem ich Samen von denſelben ausſäe (denn die meiſten derſelben tragen bei uns faſt gar nie keimfähige Samen), ſondern ich will ſie vermehren, indem ich Zweige von ihnen wegſchneide, und in Blumentöpfe, welche mit Erde gefüllt ſind, hineinſtecke und Wurzeln ſchlagen laſſe, was man die Vermehrung aus Stecklingen nennt.“

„Du wirſt mir doch nicht zumuthen wollen, lieber Freund Max, daß ich dir glauben ſoll, daß ſolche abgeſchnittene Zweige, wenn man ſie nur ſo in die Erde hineinſteckt, fortwachſen und neue Wurzeln treiben; ich will dir Alles glauben, nur dieß nicht.“

Max lächelte über die Ungläubigkeit des kleinen Eduard, ließ ſich aber nicht ſtören. Nachdem die Erdarten gereinigt und geſiebt waren, brachte er eine Menge ziemlich kleiner Blumentöpfe herbei, auch mehrere ganz niedere Glasglocken, oben mit einem Knopfe zur Handhabe und von derſelben Weite, wie die Töpfe, miſchte einige Erdarten durcheinander, und hieß den Eduard die Töpfe mit der Erde anfüllen. Es mußte ſolches auf folgende Art geſchehen: zuerſt wurde ein kleines Scherbenſtückchen auf die Oeffnung im Boden des Topfes gelegt, ſodann noch mehrere ſolche bis auf ungefähr 1 Zoll Höhe hineingebracht, und dann erſt die ziemlich ſandige Erde eingefüllt und mäßig feſtgedrückt.

Wozu die große Menge Scherbenſtückchen, rief der immer noch ungläubige Eduard? Auf dieſe Art haben die Pflanzen faſt gar keine Nahrung.“

Max erklärte ihm, daß dieß geſchehe, um dem Waſſer beim Begießen den möglich ſchnellſten Abzug zu verſchaffen; denn, ſolange die abgeſchnittenen Zweige keine Wurzeln hätten, bedürften ſie auch nicht vieler Feuchtigkeit und Nahrung aus der Erde; es ſei deßhalb auch nicht nöthig, die Stecklinge in eine ſehr nahrhafte Erde zu ſtopfen, und Manche nehmen daher in vielen Fällen reinen Sand, um die Stecklinge darin feſtzumachen.

„Wodurch erhalten ſich denn aber ſolche abgeſchnittene Zweige lebendig, fragte Eduard weiter, wenn ſie ihre Nahrung nicht hauptſächlich aus der Erde aufſaugen?“

Sie ſaugen aus der Luft mittels ihrer Blätter und der Rinde ſo viele Nahrung ein, erklärte Max, als ſie bedürfen, bis ſich an dem in die Erde geſteckten abgeſchnittenen Theile Wurzeln gebildet haben, und es wird dir hieraus begreiflich werden, wie fehlerhaft das Verfahren mancher Blumenfreunde iſt, welche ihre Stecklinge aller Blätter berauben.

Während dieſer Unterredung hatte Max eine üppig treibende Topfpflanze (es war eine zierliche Fuchſia) herbeigeholt, und angefangen, Stecklinge von ihr abzuſchneiden, indem er fortfuhr, dem immer aufmerkſamer werdenden Eduard das ganze Verfahren auf's Deutlichſte auseinanderzuſetzen. „Man wählt zu Stecklingen, ſprach er weiter, ſolche Triebe an den Pflanzen, welche nicht mehr ſo weich ſind, daß zu befürchten wäre, daß der Theil, welcher in die Erde zu ſtehen kommt, von der darin befindlichen Feuchtigkeit anfaule und dadurch zu Grunde gehe. Es iſt deßhalb das Frühjahr die beſte Zeit zur Vornahme dieſer Vermehrungsart, weil alsdann die Triebe vom vorigen Sommer gehörig verholzt ſind, um nicht gleich anzufaulen, und ſie ferner gerade im Begriffe ſind, neue Triebe zu entwickeln, bei welcher Gelegenheit auch die Bildung der Wurzeln ſchneller von Statten geht. Es gibt übrigens auch viele Pflanzen, beſonders mit weicherem Holz, deren Triebe vom Frühjahr in wenigen Monaten holzig genug werden, um zu Stecklingen benuzt werden zu können, und man vermehrt ſolche deßhalb häufig erſt nach ihrer Blütezeit, wie z. B. die liebliche Hortenſia, die vielen Spielarten der Pelargonien und andere. Im Allgemeinen aber kannſt du als Regel dienen laſſen, mein lieber Eduard, daß die Vermehrung aus Stecklingen im Frühjahr vorgenommen werden ſoll, zumal bei ſolchen Pflanzen, welche ein hartes Holz und dabei einen ziemlich langſamen Wuchs haben; von ſolchen aber, welche ſchneller wachſen, und bald zu Anfang des Sommers blühen, kann man auch [illegible] nach der Blüte Zweige zu Stecklingen abnehmen, nur muß es ſo bald geſchehen, daß ſich dieſelben noch vor dem Eintritt des Winters bewurzeln können, und es iſt hiezu wenigſtens eine Zeit von 7—8 Wochen, oft aber auch mehrere Monate erforderlich. Jedoch auch bei ſolchen geht das Anwachſen im Frühjahr meiſtens beſſer von Statten.

Laſſen ſich denn alle Pflanzen aus ſolchen Stecklingen vermehren, unterbrach ihn Eduard?

Nein, z. B. viele krautartige Gewächſe können nicht durch Stecklinge vermehrt werden, weil ſie viel zu leicht anfaulen an dem Theil, der ſich in der Erde befindet. Man hilft ſich bei krautartigen Pflanzen übrigens in manchen Fällen dadurch, daß man die abgeſchnittenen Theile einige Tage an die Sonne legt, und die Schnittfläche recht vollkommen abtrocknen läßt, worauf ſie erſt eingeſezt werden, und dann ſehr bald und leicht Wurzel ſchlagen. Bei allen ſogenannten Fettpflanzen, z. B. bei den Cactus- oder ſogenannten Fackeldiſtelarten beobachtet man dieſes Verfahren. Was aber die holzigen Gewächſe anbelangt, ſo wollen ſich auch von dieſen manche nicht gerne zum Wurzelſchlagen bequemen, beſonders ſolche mit feſtem, harten Holze, feinen Blättern und feinen faſerigen Wurzeln; aber es gehört oft große Geduld dazu.

Zu ſolchen Fällen bringt man gewiß die Glasglocken in Anwendung, welche du herbeigebracht haſt, fiel ihm Eduard in die Rede, was können denn dieſe dabei nützen?

Die Glasglocken nützen oft ſehr, bemerkte Max, denn ſie verhindern, indem durch ſie der Zutritt der äußern Luft abgehalten wird, wenn man ſie über den Topf mit Stecklingen ſturzt, eine allzuraſche Ausdünſtung bei denſelben und ebendamit das ſtarke Welken. Es müſſen deßhalb über alle ſolche Stecklinge Glasglocken geſtellt werden, welche langſam und ſchwer Wurzeln ſchlagen; fangen aber dieſelben an zu wachſen, ſo lüftet man die Glocken nach und nach immer mehr, und nimmt ſie ſpäter zuerſt nur des Nachts, und endlich auch bei Tage ganz weg. Dieſe Glasglocken müſſen aber von Anfang an alle Tage mit einem reinen Tuche ausgewiſcht und trocken gerieben werden, denn es ſchlägt ſich immer Feuchtigkeit an ihnen nieder, welche bald das Anſchimmeln der Blätter und den Tod der Stecklinge zur Folge hätte. Alle Stecklinge müſſen auch ſo lange, bis ſie anfangen, ſich ein wenig zu treiben, vor hellem Sonnenſchein geſchüzt werden, was z. B. durch darüber gelegte Papierbogen leicht geſchehen kann, denn im Sonnenſchein würden ſie ebenfalls ſtark welken, was immer vermieden werden muß. Nur ſolche Stecklinge, welche ſehr ſaftig und fleiſchig ſind, wie gerade wieder die verſchiedenen Cactusarten, machen hierin eine Ausnahme, indem ſie immer der vollen Sonne ausgeſezt ſein müſſen, wenn ſie nicht in Fäulniß übergehen ſollen, da ſie aus ſo ſaftigen, weichen Theilen beſtehen.

Ich bemerkte aber, ſprach Eduard, daß du die Zweigchen, welche du als Stecklinge benützen willſt, immer ganz glatt vom Stamme weg, oder hart unter einem Blattknoten durchſchneideſt, und doch erinnere ich mich jezt, daß mir einmal des Nachbars Fritz geſagt hat, daß, wenn man viele Nelkenſtöcke haben wolle, man nur Zweige abſchneiden dürfe, welche man ſodann am untern Ende in's Kreuz und die Quere ſpalten, und ein Gerſtenkorn in den Spalt hineinſtecken müſſe; noch beſſer ſei es, hat er mir geſagt, wenn man um daſſelbe etwas Haar wickle, und es zu Faſern zerklopfe, das Haar und die Faſern würden ſodann zu Wurzeln.

Max brach in ein lautes Gelächter aus, und verſicherte den erſtaunten Eduard, daß dieß ein ganz einfältiger Glaube ſei; das Haar würde niemals zu Wurzeln, ſondern gebe höchſtens dem untern Ende das Anſehen, als befänden ſich ſeine Wurzelfaſern daran; das Zerklopfen deſſelben aber könne nur Fäulniß veranlaſſen, und auf dieſe Art behandelte Stecklinge könnten nimmermehr gedeihen. Wenn man den Steckling unten ſpalte und ein Gerſtenkorn hineinſtecke, ſo ſeien freilich bald Wurzeln da, aber nicht am Steckling, ſondern am Gerſtenkorn, welches keimt und fortwächst, der Steckling aber werde faſt immer zu Grunde gehen. Denn ſiehe, lieber Eduard, fuhr er fort, die jungen Wurzeln bilden ſich an einem ſolchen Stecklinge aus einer Wulſt, welche unten an dem abgeſchnittenen Theil entſteht; ehe dieſe Wulſt vorhanden iſt, kommt keine Wurzel, und ſpalte ich den untern Theil, oder zerklopfe ihn gar, ſo iſt ja die Bildung einer ſolchen Wulſt unmöglich. Ein ſolches Verfahren beweist nur, daß die Leute auch nicht den geringſten Begriff haben vom Leben der Pflanzen. Willſt du des Gelingens bei der Vermehrung aus Stecklingen ſicher ſein, ſo haſt du vor Allem darauf zu ſehen, daß du dieſelben glatt und unter einem Knoten oder hart an der Stelle abſchneideſt, wo der Trieb aus dem Stamme herauswächst; denn da bildet ſich jene

Wulſt am leichteſten. Du nimmſt ſodann die unterſten Blätter, ſoweit der Steckling in die Erde kommt, d. h. ungefähr auf ein Drittheil ſeiner Länge von unten herauf weg, und ſetzeſt hierauf mehrere zuſammen in einen Topf am Rande herum und etwa ½ — 1 Zoll weit auseinander.

So viele, und warum am Rande? fragte **Eduard**.

Weil am Rande die Erde eher trocken wird, und alſo die Stecklinge weniger Gefahr laufen anzufaulen; ohne Anſtand aber dürfen mehrere in einem Topf gepflanzt werden, weil ſie nur ſo lange darin bleiben, bis ſie Wurzeln gebildet haben, und einzeln verſezt werden, ſobald dieſes geſchehen iſt. Sie können einander alſo keine Nahrung entziehen. Aber darauf muß ich dich auch noch aufmerkſam machen, daß das Gelingen des Verfahrens davon abhängt, daß die Stecklinge feſt in die Erde geſteckt werden, was man am beſten zu Stande bringt, wenn man die Erde im Topf mäßig andrückt, mit einem ſpitzigen Holze 1 — 2 Linien vom Rande entfernt ein Loch in dieſelbe ſticht, den Steckling hineinſteckt, und ſodann mit demſelben Holze beſſer nach der Mitte zu gegen den Steckling abwärts in die Erde ſticht, und durch einen leichten Druck dieſelbe feſt an den Steckling anlegt. Kein Steckling darf leicht ausgezogen werden können, wenn du ihn am obern Theile in die Höhe ziehſt, denn wenn dieſes möglich iſt, ſo liegt die Erde nicht feſt an ihm an, und er muß zu Grunde gehen.

Aber fing **Eduard** wieder an, man begießt ſolche Stecklinge zuweilen doch auch ein wenig?

Allerdings, war die Antwort; ſie werden ſogar ziemlich ſtark begoſſen, ſobald ſie alle in den Topf eingeſezt ſind, und bei allen ſo den Stecklingen, welche kein beſonders weiches Holz haben, wiederholt man das Begießen von Zeit zu Zeit; weichholzige Stecklinge aber dürfen nachher nicht mehr viel begoſſen werden, bis ſie bewurzelt ſind, und es reicht bei dieſen gewöhnlich hin, ſie alle 3—4 Tage mit einer Brauſe ganz leicht zu überſpritzen, was auch bei hartholzigen von großem Vortheil iſt.

Du haſt mir gleich Anfangs geſagt, lieber Max, unterbrach Eduard wieder, daß die Stecklinge aus der Erde, in welche ſie geſteckt werden, nicht viele Nahrung erhalten, ſo lange ſie nicht bewurzelt ſeien, wenn aber lezteres geſchehen ſei, ſo würden ſie einzeln verpflanzt. Es iſt alſo ganz gleichgültig, in welche Erde man die Stecklinge pflanzt, bis ſie bewurzelt ſind?

Das eben nicht, antwortete Max; eine Erde, welche lange naß bleibt nach dem Begießen, wird allen Stecklingen ſchädlich, und man wählt deßhalb immer gern eine ſolche, welche ziemlich ſandiger und lockerer iſt, als die Erde, in welcher die Pflanze gut gedeiht, von der die Stecklinge genommen worden ſind. Bei ſolchen, welche ſich leicht bewurzeln, braucht übrigens die Erde nicht gerade viel ſandiger zu ſein, bei anderen aber, welche lange Zeit zum Bewurzeln nöthig haben, und welche meiſtens überhaupt etwas zärtlich und ſchwierig zu behandeln ſind, iſt es am beſten, den Topf, nachdem die Scherbenſtückchen unten hineingebracht worden ſind, mit der für die Mutterpflanze tauglichen Erde zu füllen bis nahe zu der Höhe, in welche die Stecklinge hinabreichen werden; dieſen Raum aber füllt man mit reinem feinen Quarzſand vollends auf, und ſteckt ſodann die Stecklinge hinein. In dieſem Sand faulen die Stecklinge ſelten an, bilden am leichteſten neue Wurzeln, und dieſe finden ſodann in der unten befindlichen Erde die für ſie taugliche Nahrung.

Dieß Verfahren gefällt mir in der That nicht übel, meinte Eduard, und als ihm Max bald dieſe bald jene geſunde und kräftige Topfpflanze zeigte, welche er aus einem Steckling erzogen hatte, war ſein anfänglicher Unglaube ganz beſiegt, und er dankte demſelben beſtens für die erhaltene Belehrung.

Max ließ ihn nun ſelbſt einige Töpfe mit Stecklingen beſetzen, welche Eduard auch ſelbſt zugeſchnitten hatte, und er zeigte auch hierin eine große Gelehrigkeit und den beſten Eifer.

Nachdem ſie fertig geworden waren, holte Max einige kaum einen halben Fuß hohe Pflänzchen von Hortenſien herbei, deren jedes eine prachtvolle Blumendolde an der Spitze trug, was gar nett und zierlich ausſah. Man hätte verſucht werden können zu glauben, die Hortenſien mit ihren kaum einen Finger hohen Blumentöpfchen gehören einem Gärtner aus Lilliput. Als Eduard ſein Erſtaunen darüber ausdrückte, wie eine Pflanze mit einer ſo großen Blumendolde in einem ſo winzigen Töpfchen wachſen könne, erklärte ihm Max, daß dieſe Hortenſien ebenfalls Stecklinge ſeien, welche er ſehr bald im Frühjahr von großen Pflanzen abgeſchnitten und einzeln in dieſe kleinen Töpfchen gepflanzt habe. Wenn man ſolche Triebe dazu auswähle, welche im Verlaufe dieſes Jahres würden eine Blume gebracht haben, was ſehr leicht gleich bei ihrem erſten Austreiben zu erkennen ſei, und wenn man dieſelben, wenn ſie geſteckt ſeien, mit einer genau paſſenden Glasglocke bedecke und in ein warmes Beet bringe, entwickle ſich dieſe Blume ſehr ſchön, und man erhalte auf dieſe Art ſolche niedliche Pflänzchen, von welchen er nunmehr dem kleinen Eduard zwei der ſchönſten zum Geſchenk machte.

Eduard bat den gefälligen Max um weitere Belehrung über die Behandlung der Stecklinge überhaupt, was man bei ihnen zu beobachten hätte, wenn ſie ſpäter einzeln verſetzt würden, wie man denn überhaupt beim Verſetzen der Topfgewächſe ſich zu verhalten hätte u. ſ. f.; Max entſchuldigte ſich aber mit Mangel an Zeit, und verſprach, ein anderes Mal ihm die gewünſchte Auskunft geben zu wollen.

Wir wollen hören, meine kleinen Leſer und Leſerinnen, wenn wir wieder zuſammen kommen, worin dieſe weitere Auskunft beſtand, welche Max dem wißbegierigen Eduard ver-

---

ſprechen
Veredl
gen Obſ
oder Anſ
hierin der
wieder m
Freude m
Gartenkun
richtungen,
ſelbſt verſ
Jedes von
haben, wi
ſetzen, daß
Gärten, a
und gibt e
genehmere
tigungen im
Zeit dazu h
eigenes Gär
ſchöne und w
auch lernen,
menkohl, ge
ſollt euern
der an Obſtb
zu ihrer Vere
fehlen, ſo oſ
vorgenommen

Für dieſe

en hat. Bis dahin wird auch der günſtige Zeitpunkt zum
dlen mancher ſchönblühender Straucharten und der jun-
bſtbäumchen durch das ſogenannte Oculiren (Aeugeln
nſchilden) eingetreten ſein, und ohne Zweifel erhält auch
der kleine Eduard gründlichen Unterricht, den ich euch
mittheilen will. Ueberhaupt ſollt ihr, wenn es euch
macht, in jedem der folgenden Hefte Einiges aus der
unſt zu leſen bekommen, und zwar immer ſolche Ver-
en, die ihr zu der Zeit, in welcher ihr ſie leſen werdet,
erſuchen und in Ausübung bringen könnet. Denn nicht
von euch wird einen ſo gefälligen Max bei der Hand
wie der kleine Eduard, wohl aber darf ich voraus-
daß ihr große Freude an ſchönen Blumen, an hübſchen
an gutem Obſt und andern Garten-Erzeugniſſen habt,
es denn für junge Leutchen von eurem Alter eine an-
e Unterhaltung, als gerade die verſchiedenen Beſchäf-
im Garten? Ich werde euch ſpäter, wenn die rechte
heranrückt, Anleitung geben, wie ihr euch ſelbſt ein
ärtchen anlegen könnt, und zwar nicht allein nur um
wohlriechende Blumen darin zu erziehen, nein, ihr ſollt
n, wie man große Rettige erhalten kann, und Blu-
gelbe Rüben, ſchöne Kreſſe und Sellerie, kurz, ihr
eigenen Küchengarten haben, und für Denjenigen,
ſtbäumen ſeine Freude hat, ſoll es an Unterweiſung
eredlung und ſonſtigen Behandlung gewiß auch nicht
oft die Zeit da iſt, in welcher dergleichen Arbeiten
en werden müſſen.

ieſes Mal aber ſei es genug.

―

Geographie.

I.

Emilie von W. ſchreibt an ihren älteren Bruder in der Erziehungsanſtalt zu Stetten.

Lieber Ferdinand!

Geſtern hätteſt du bei uns ſein ſollen, und wenn du gewußt hätteſt, daß wir ſo nahe bei euch wären, ſo wäreſt du gewiß [illegible] gekommen. Du weißt, daß ich ſeit meiner Confirmation wöchentlich eine oder etliche Stunden Privatunterricht in der Geographie habe, und auch dieſe Stunden in der Schule noch beſuche. Nun denke dir! unſere ganze erſte Claſſe war mit unſerm Lehrer auf dem Hohenſtaufen. Wir waren unſerer achtzehn Mädchen und einundzwanzig Knaben, und unſer Lehrer mit ſeiner lieben Frau, Herr Kraft und Herr und Frau Kindlieb mit drei Kindern, zuſammen neunundvierzig Mann, nämlich wenn ich auch ein Mann bin. Aber das iſt dir eine Ausſicht! Wir haben die ſchwäbiſche Alb und den Schwarzwald, die Schweizer- und die Tiroler-Alpen, die Vogeſen und den Frankenwald geſehen, und unſer Lehrer hat uns den Weg in alle Länder von Europa gezeigt, wir ſahen, wo Baiern und Oeſtreich, wo Italien, Frankreich und Spanien liegen, wo der Weg nach Rußland, nach Aegypten und nach Algier geht, wo Wien und Conſtantinopel, Smyrna und Jeruſalem iſt. Der Lehrer hatte einen Tubus entlehnt, durch den man auf dem Göppinger Kirchthurm, der doch drei gute Stunden entfernt iſt, ganz deutlich ſehen konnte, wieviel die Uhr iſt. Der Tubus ſtand auf einem Tiſchchen, das man durch eine Schraube höher oder niedriger machen konnte. Des Morgens richtete ihn Herr Kindlieb gegen Weſten, dann ſahen wir den Donnersberg im Elſaß, des Abends aber richtete er ihn gegen Oſten, da erblickten wir die Feſtung von Nürnberg. Die Tiroler-Alpen konnten wir des Abends ganz deutlich ſehen und Morgens konnten wir mit bloßem Aug die Berge der Schweiz erblicken, die mit ewigem Schnee bedeckt ſind. Herr Kindlieb zeigte uns den Großglockner in Tirol, den Säntis in Appenzell, und noch mehrere andere Berge, die ich nicht alle recht behalten habe. Aber ich kann dir ſagen, daß ſich jezt die ganze Schule auf die Stunden freut, wo wir Geographie haben werden, weil uns dann der Lehrer Alles erklären wird, was wir geſehen haben.

Lebe wohl und ſei herzlich gegrüßt von deiner Schweſter

Emilie.

II.

Liebe Schweſter!

Diesmal mußt du es dir wohl gefallen laſſen, wenn ich dich ein wenig oder ſehr auslache. Was ſchreibſt du mir für Sachen! Haſt du denn einen Tubus gehabt, mit dem man um die halbe Erdkugel herum ſehen kann, und durch den du von dem Hohenſtaufen aus ſehen kannſt, wo Algier, Conſtantinopel und Jeruſalem liegen? Das kann ja gar nicht ſein, weil die Erde rund iſt. — Nun, ich will dir ſagen, wie ich es gelernt habe. Auf dem Hohenſtaufen bin ich leider noch nie geweſen, und es ſoll mich freuen, wenn ich von dir eine Erzählung und Beſchreibung der ganzen Ausſicht erhalte; nur mußt du mir nicht weis machen, daß man nach Italien und Spanien ſehen könne. Je höher man ſteht, deſto weiter ſieht man, das iſt natürlich. Nun, wenn die Anhöhe 500 Fuß beträgt, ſo ſieht man in der Ebene auf ſechs deutſche Meilen, d. h. 12 Poſtſtunden weit; bei einer Anhöhe von 2000 Fuß beträgt die Weite der Ausſicht über die Ebene hin ſchon mehr als zwölf deutſche Meilen. Wenn man alſo die Spitze eines Berges hervorragen ſieht, der zwölf deutſche Meilen entfernt liegt, ſo muß dieſer ſelbſt, wenn man auf einer 2000 Fuß hohen Spitze ſteht, auch um 2000 Fuß über die Ebene hervorragen. So muß man alſo die Schweizer- und die Tiroler-Alpen, die weit höher ſind, wohl ſehen können, ſobald keine näheren Berge die Ausſicht verhindern. Aber bis in eine Weite von hundert Stunden reichte die Ausſicht auch von dem höchſten Berge der Welt nicht, und nach Jeruſalem wäre es auf dem allernächſten Weg über [illegible] Stunden. Alſo weiß ich wohl, daß das nicht ſein kann, und daß du weder das mittelländiſche Meer noch die Küſte von Afrika und die Stadt Algier geſehen haſt.

Siehe, liebe Schweſter, ſo hab' ich's gelernt; weißt du es aber anders, ſo lehre mich. Denn ich wurde wohl auch drei Stunden daran rücken, um nach Konſtantinopel hinein zu ſehen, oder auch nur die Spitze des hohen Olymps oder des Pindus in Griechenland erblicken zu können. In jedem Fall wird es mich freuen, wenn du mir von deinen geographiſchen Stunden mehr ſchreiben wirſt, denn es iſt mein Lieblingsfach auch; und ſo können wir mit einander lernen. Schreibe mir alſo Alles, was in euern Geographieſtunden vorkommt, ſo ausführlich als du magſt, und ich werde nicht ermangeln, dir auf deine Briefe zu antworten, und auch dadurch dir den Beweis zu geben, daß ich in herzlicher Liebe bin dein

Ferdinand.

III.

Lieber Ferdinand!

Deine Belehrungen über den Geſichtskreis und die Ausſichtsweite habe ich mit großem Dank empfangen, und habe mir das, was ich nicht verſtand, von meinem guten Lehrer näher erklären laſſen. Aber mit dem Auslachen hat es doch noch Zeit, mein lieber Profeſſor; wir wollen ſehen, wer zulezt lacht. Mein Lehrer hat geſagt: Er ſoll mir nur nicht das Kind ſamt dem Bad ausſchütten, denn über den Bergen ſeien auch noch Sachen. Denn die ſchöne blaue Luft, die vom Morgen- und Abendſonnenſchein purpurroth und ſafrangelb gefärbt wird, iſt ja auch Etwas. Nun, wenn ich von einem hohen Berg in das ferne Morgenroth hineinblicke, ſo ſehe ich dort ein Purpurwölkchen, das jezt vielleicht gerade über Jeruſalem ſteht, und wenn die untergehende Sonne hinter eine große dunkelblaue Wolke tritt, ſo kann dieſe gerade über Paris ſtehen. Ich kann dir ſagen, mich hat der Gedanke ordentlich aufgelupft, daß ich mit meinen Augen in den Himmel von Jeruſalem hineinſehen kann. Unſer Lehrer zeigte uns in einem großen Plan alle umliegenden Länder und Reiche; die er uns dann ſeither in der Schule an der Wandkarte aufſuchen lehrte. Dort gegen Weſten ſahen wir die Vogeſen. Dieſe gehören zum Königreich Frankreich, das ſich in Nordweſt und Südweſt dreihundert Stunden weit ausdehnt. Weiter gegen Südweſt, ungefähr 300 Stunden von uns entfernt, liegt die von dem atlantiſchen und mittelländiſchen Meer umſpülte Halbinſel, welche die Königreiche Spanien und Portugal umfaßt. Ueber die Schweizer-Alpen geht der Weg nach Italien. Unſer Lehrer beſchrieb uns dieſen ganzen Weg, beſonders den Sankt-Gotthardsberg, wo der Weg am ewigen Schnee hinfährt, von welchem man nach wenigen Stunden in's Land Italien hinab kommt, wo Citronen und Pomeranzen blühen. Hinter den Tiroler Alpen geht der Weg durch Kärnthen, Krain und andere Länder des öſtreichiſchen Kaiſerthums, nach Griechenland. Gerade gegen Oſten aber geht der Weg an der Donau hinunter durch Baiern und Oeſtreich über Wien bis in's ſchwarze Meer. Im Nordoſten, über Ellwangen hin, wo das ſchöne Schloß her glänzt, liegt Böhmen, und noch etwas weiter nördlich, wo wir mit dem Fernrohr die Frohnveſte von Nürnberg ſehen, geht die gerade Linie der Hauptſtadt von Polen, Warſchau, zu. Gegen Norden aber liegt das ſchöne Unterland vor unſern Augen ausgebreitet, und hinter dieſem liegt das noch ſchönere Mainland. Dorthin geht der Weg in das nördliche Deutſchland und nach Dänemark und Schweden. Ich habe es nur nicht Alles auf das erſtemal im Gedächtniß behalten, aber als wir nach Haus kamen, und der Lehrer uns alle die Länder und Städte an der Wandkarte zeigte, wobei er uns erinnerte, wie wir es vom Berg aus geſehen hatten, da begriff ich's vollkommen. Es iſt mir jezt ſo klar, wie wenn ich mitten in Europa in der Schüſſel ſäße, und alle Länder um mich her auf den Tellern vorgelegt ſähe. Zuerſt will uns der Lehrer Deutſchland präſentiren. Möchteſt du nicht auch mithalten? Guten Appetit. Ich bin deine

Emilie.

IV.

Liebe Emilie!

Es iſt allerliebſt von dir, daß du mir Deutſchland auf einem Präſentirteller darbringſt, ja gar dich ſelbſt in einer Schüſſel anbieteſt. Freilich, wenn jede Lektion einen Teller voll Weisheit enthält, ſo muß ja die Lehrmeiſterin ſelbſt eine rechte Schüſſel voll geben. Es iſt aber wirklich etwas ſehr Angenehmes, ſich auf einem hohen Berg die Geographie von Europa ſo gleichſam in Einem Augenblick demonſtriren zu laſſen. Indeſſen kommt du mir doch vor, als habeſt du über der Ausſicht in den hohen blauen Himmel, der über den fernen Landen ſteht, den ſchönen Vaterlandsboden mit ſeinen Hügeln und Thälern, ſeinen Bächen und Ufern, Dörfern und Städten faſt vergeſſen, oder doch hintangeſezt. Mich hätte die Rems und die Fils ergözt; eine Beſchreibung des ſchönen Neckarthales, oder eine Zeichnung von der ganzen Albkette möchte ich von dir erhalten. Weißt du noch, wie ich im vorigen Jahr die Reiſe über Heidenheim nach Aalen machen durfte, was mir als das Merkwürdigſte vorkam? Hier entſpringen vier Flüſſe, die ſich gegen alle Weltgegenden ſcheiden. Zu dem Thal, das ſich zwiſchen dem Herdtfeld und dem Aalbuch hinzieht, entſpringen, nur eine Stunde von einander, der Kocher und die Brenz; eine Stunde davon am Aalbuch die Rems, und eben ſo weit davon auf dem Herdtfeld ſammeln ſich die Bächlein in die Wernitz. Die Rems läuft gegen Weſten, der Kocher gegen Norden, doch kommen die beiden wieder in den Waſſern des Neckars zuſammen. Die Wernitz läuft gegen Oſten, die Brenz gegen Süden, beide gehen in die Donau. Aber die Brenz und der Kocher, die ſo nachbarlich in Einem Thal und aus Einem Berg entſpringen, müſſen gleich von ihrer Wiege an auseinander ſcheiden, und kommen niemals wieder zuſammen, denn die Donau trägt die Waſſer der Brenz in das ſchwarze Meer hinunter, den Kocher aber nimmt der Neckar mit in den Rhein, und führt ihn hinaus in die Nordſee. Mir wurde es ganz wehmüthig um's Herz, als man mir ein Haus zeigte, deſſen Dachtrauf von der einen Seite dem Kocher zu und alſo in die Nordſee, von der andern aber gegen der Brenz und alſo in das ſchwarze Meer geht. Ich würde, ſo glaube ich, ganz traurig werden, wenn ich auf einer ſolchen Waſſerſcheide wohnen ſollte, wo ich immer an's Scheiden und Abſchiednehmen denken müßte. Scheiden, um ewig nicht mehr zuſammen zu kommen, ein unerträglicher, ein fürchterlicher Gedanke! Nicht wahr, liebe Schweſter, wir werden ewig nicht geſchieden werden! Ich bin dein

Ferdinand

V.

Lieber Bruder!

Deine empfindſame Bemerkung über das Scheiden der Flüſſe iſt mir ſo zu Herzen gegangen, daß ich über deine Gabe, einer Sache eine ſchwermüthige Seite abzugewinnen, herzlich lachen mußte. Sie hat mir aber zugleich den Stoff zu einer ſehr lehrreichen und angenehmen Unterhaltung mit meinem Lehrer gegeben. Er erklärte mir, was man Abdachung und Waſſerſcheide nennt, und zeigte mir auf der Karte die Waſſerſcheide zwiſchen dem Rhein- und Donaugebiet, und beſonders das Gebiet des Neckars, welches ein Theil des Rheingebiets iſt. Wir durchreiſ'ten alſo das ganze Schwabenland, wie ſich verſteht, nur auf der Landkarte, und außerdem auf einem Spaziergang, den wir auf einen Berg machten, wo man einen Theil der Gebirge erblickt, die ich auf dem Hohenſtaufen geſehen habe. Aber die Karte, welche unſer Lehrer jezt in der Schule auf gehängt hat, dieſe ſollteſt du einmal ſehen. Sie iſt von ihm ſelbſt gezeichnet und in Oel gemalt. Namen ſtehen keine darauf; etwa ein halbhundert Orte ſind mit Punkten auf derſelben angedeutet. Hingegen iſt ſie ein ſo deutliches Bild des Landes, daß man eigentlich ſieht, wie die Waſſer, von den höchſten Gegenden des Landes herunterfließen, ſich in den Thälern ſammeln, und endlich im Neckar vereinigen, durch den ſie dem Rhein zugeführt werden. Alle Gewäſſer, welche von der rechten, oder der öſtlichen Seite des Schwarzwaldes entſpringen, vereinigen ſich mit denjenigen, welche von der linken oder nordweſtlichen Seite der Alb herkommen, im Neckar. Zwei Flüßchen aber, die von dem obern Schwarzwald herunterkommen, bilden in ihrer Vereinigung die Donau, und in dieſe gehen alle Gewäſſer, welche an der rechten oder ſüdöſtlichen Seite der Alb entſpringen. Alſo bildet die Alb die Waſſerſcheide zwiſchen dem Neckar- und Donaugebiet, wie der Schwarzwald die Waſſerſcheide zwiſchen dem Rhein und dem Gebiete des Neckars bildet. Mein Lehrer ſagte mir: Es gäbe ſolcher Scheidepunkte, wie derjenige bei dem Seegartenhof unweit Königsbronn, welcher dir ſo herzbrechende Gefühle erweckte, noch manche im Land, und beſonders auf der Alb. Das eigentlich Merkwürdige an der Waſſerſcheide zwiſchen dem Brenz- und Kocherthal aber ſei das, daß hier die Abdachung zwiſchen den beiden Hauptflußgebieten des mittleren Europa's ſo gering ſei, daß der Rücken zwiſchen den beiden Thälern leicht könnte durchſtochen werden. Dadurch würde dann, wenn die Brenz und der Kocher ſchiffbar gemacht würden, eine Verbindung zwiſchen dem ſchwarzen Meer und der Nordſee hergeſtellt. Was meinſt du, wenn wir die griechiſchen und türkiſchen Kaufleute könnten auf Dampfbooten über Heidenheim und Aalen von Conſtantinopel nach Amſterdam fahren ſehen! würde dir die Königsbronner Waſſerſcheide auch wieder ſolches Herzweh machen? Deine G.

VI.

Liebe Emilie!

Was deinen Kanalbau betrifft, du Projektmacherin, ſo mag es damit ſein Bewenden haben. Nicht wahr, du haſt ſchon ausgerechnet, daß du dann Roſinen, Feigen und Türkiſchgarn wohlfeiler einkaufen werdeſt, aber an das Königsbronner und Waſſeralfinger Eiſen und an alle die Fabriken des Brenzthals haſt du nicht gedacht? Nun, davon ein Andermal. Was hingegen deine Landkarte betrifft, auf der man ſieht, wie die Waſſer durch die Thäler herabfließen, dieſe müßte wohl etwas Sehenswerthes ſein. Aber du wirſt mir verzeihen, wenn ich vermuthe, es möchte dir deine Phantaſie etwas vorgemalt haben, was kein Maler malen kann. Mir ſcheint, deine Begeiſterung für die Geographie habe dich ſo eingenommen, daß du deine ganze Ausſicht von Hohenſtaufen in Gedanken auf deine Landkarte einträgſt, und dann meinſt, ſie ſei wirklich auf der Landkarte zu ſehen. Ich bitte dich daher, du möchteſt mir doch dieſe Karte näher beſchreiben. Denn das geſtehe ich dir doch, daß ich immer etwas aus deinen Briefen lerne, und daß es mir ſehr leid thun würde, wenn du aufhören ſollteſt, mir von deinen Geographieſtunden zu erzählen. Seitdem du mich mit deiner Geographie angeſteckt haſt, freue ich mich auch auf die Vakanzreiſe noch vielmehr, als ſonſt. Es iſt nicht nur das Vergnügen:

„Vieler Menſchen Städte zu ſeh'n und Sitte zu kennen,"

auch nicht die Thiere und Kräuter, die man etwa kennen lernt, ſondern die Berge und Thäler, die Flüſſe und Bäche, die Wälder und Felder, Felſen und Steige, die ich jezt ſchon zweimal geſehen habe, aber diesmal wohl anſehen werde, als hätte ich ſie noch nie geſehen. Als ich anfing, die Geographie zu lernen (wohl gemerkt, ehe ich nach Stetten kam!) plagten mich die Rechnungsaufgaben und das Zahlenauswendiglernen ſo, daß mir bald alle Luſt verging, und faſt für immer vergangen wäre. Ach, wie waren mir die Aufgaben ſo verleidet! Ich will dir eine der erſten zum Muſter herſezen:

Die Quelle des Neckars bei Schwenningen iſt über der Meeresfläche erhaben um	2148 Par. F.
Der Neckar bei Rottweil	1700 — —
— — bei Heilbronn	470 — —
— — bei Mannheim	284 — —

Berechne, 1) wie viel Fall hat der Fluß auf jede Meile ſeines Laufs, der mit allen ſeinen Krümmungen 53 Meilen beträgt. 2) Wie ſtark iſt ſein Fall auf der erſten Station, deren Länge 2½ d. M. beträgt, und wie viel beträgt er auf der lezten Station die 10 d. M. lang iſt?

Von dergleichen Aufgaben könnte ich dir jezt wohl mit einem Halbhundert aufwarten, die mich vor vier Jahren nicht wenig gelangweilt haben. Jezt aber ſuche ich ſie hervor, um ſie mir wieder auf's Neue in das Gedächtniß einzuprägen, weil du mir durch deine Briefe neue Luſt zur vaterländiſchen Geographie gemacht haſt. Je ausführlicher du mir daher von deinen Geographieſtunden ſchreibſt, je angenehmer wird es mir ſein, und es wäre mir ſehr lieb, wenn du mir dein ganzes Heft ſchicken könnteſt. Dein

Ferdinand.

VII.

Lieber Bruder!

Ich ſchicke dir eine kleine Zeichnung von der großen Karte in unſerer Schule, ſo gut ich ſie unter der treuen Beihilfe meines theuren Lehrers zu Stande brachte. Das Original iſt aber über 50 mal ſo groß. Unſere Karte hat nämlich 4½ Fuß

Länge und 3½ Fuß Höhe, alſo 24½ Quadratfuß; die meinige aber hat nur 48 Quadratzolle.

Die hohen Berge ſtehen in hellem Glanze, die Thäler ſind am Abhang dunkel ſchattirt, und in der Tiefe der Thäler, welche dann wieder von hellerem Grün, aber glanzlos ſind, ſchlängeln ſich die Bäche und Flüſſe als ſilberne Streifchen dahin. Der Schwarzwald iſt von dunklerem, die waldbedeckten Theile der Alb, des Aalbuchs, u. ſ. w. von hellerem Grün, weil dieſe Laubwald enthalten. Diejenigen Gebirgsgegenden, wo Ackerbau vorherrſcht, ſind von dem hellſten Grün. Die öden Haiden der Alb, z. B. das Münſinger Hardt, das rauhe Feld auf dem Aalbuch und einige Gegenden des Herdtfeldes, glänzen röthlich, wie die Haidenblüte, und die kahlen und felſigen Abhänge der Alb ſind röthlich-grau und mit ſchwarzblauen Streifen ſchattirt. Von den Höhen des Schwarzwalds rinnen zu beiden Seiten unzählige zarte Silberfädchen herab, an den Abhängen der Alb aber finden ſich dieſe Silberſtriche nicht, oder nur ganz wenige; hingegen glänzen am Fuß des Gebirgs zu beiden Seiten ein Dutzend ſilberblaue Töpfe, wie z. B. der Urſprung der Brenz, des Pfeffers, des Kochers, der Blau, der Lenninger Lauter, der Zwiefalter Aach, und andere. Wenn ich nun das kleine Kärtchen ſo hübſch ſchattiren könnte, daß man die Höhe und Steile eines jeden Bergs, die Tiefe eines jeden Thals daran erkennen müßte; wenn ich es ſo koloriren könnte, daß man beim erſten Ueberblick gleich ſehen würde: hier auf dem Gebirg zur Linken iſt Nadelholz, da rechts iſt Laubwald, dort unten Weinberge, hier oben Ackerland, da Haide u. ſ. w., wäre nicht mein kleines Blättchen ſchon ein wahres Bild des Landes. Alſo wird der Herr Bruder wieder Unrecht haben, und eingeſtehen, daß meine Karte wirklich ſehenswerth iſt.

Die Buchſtaben und Zahlen, die ich dir auf die Karte geſezt habe, gehören eigentlich nicht her; ich habe ſie aber dazu geſchrieben, weil ich dir zeigen will, auf welche Art wir die Geographie lernen.

Da die Wandkarte auf Holz und in Oel gemalt iſt, ſo kann man auf derſelben mit Kreide ſchreiben und wieder abwiſchen, wie man will. Ueberdieß hat ſie einen breiten Rand, der ſchwarz lackirt iſt. Beim Unterricht ſchreibt der Lehrer die Namen mit Kreide auf den Rand, und bezeichnet die Stellen auf der Karte mit Zahlen oder Buchſtaben, und wir tragen es nachher in unſere Hefte ein. Nun will ich dir aus meinem Heft abſchreiben, was in den erſten Stunden, nachdem die Unterhaltungen über den Hohenſtaufen-Spazirgang beendigt waren, vorgekommen iſt.

Du ſiehſt auf der Karte links das Gebirge, das von Süden nach Norden ſtreicht, den **Schwarzwald**, und von dieſem ausgehend und gegen Nordoſt ſtreichend, die **Alb**.

Wir fangen mit dem Gebirge an. Das ganze Gebirge, von der Biegung des Rheins an bei Baſel bis an die Biegung des Neckars hinunter, wo er in den Rhein geht, nennen wir „den **Schwarzwald** und ſeine **Ausläufer**.“ Auf meinem Kärtchen iſt

A. **Der obere Schwarzwald.**

Hier iſt der **Feldberg**, der **Belchen**, der **Blauen**, Berge, welche ſo hoch ſind, daß nur im hohen Sommer der Schnee auf wenige Wochen ganz abgeht. Dieſer Theil des Schwarzwalds gehört zum Großherzogthum Baden.

Vom obern Schwarzwald geht rechts eine hügelreiche Hochebene ab, die **Baar**, in welcher der Neckar entſpringt, und durch welche auch die Quellen der Donau hinunterlaufen. Die Ausläufer des Schwarzwalds ſind mit kleinen Buchſtaben bezeichnet, alſo hier:

a. **Die Baar.**

B. **Der mittlere Schwarzwald,**

von der Gegend der Baar an bis an den Kniebis. Der Roßbühl, der Katzenkopf, der Mummelſee ſind die bedeutendſten Höhen des würtembergiſchen Schwarzwalds.

C. Der untere Schwarzwald,

vom Fuß des Kniebis bis nach Pforzheim, am Zuſammenfluß der Enz und Nagold.

Die Ausläufer dieſes Gebirgs in gerader Fortſetzung gegen Norden ſind:

b. Der Hagelſchieß.
c. Der Stromberg.
d. Der Heuchelberg.

Gegen Nordoſt aber:

e. Der Schönbuch.
f. Die Filder.

Auf der rechten Seite der Karte ſiehſt du das vom Schwarzwald weg quer durch das Land hin nach Nordoſt ſtreichende Gebirge, die Alb, deren Ausläufer denjenigen des Schwarzwaldes am Ufer des Neckars wieder begegnen. Einzelne Theile der Alb ſind:

A. Der Heuberg,

ein [illegible] Gebirge.

B. Die rauhe Alb,

die ſehr viel fruchtbares Ackerland hat.

C. Das Hochſträß.

Die wichtigſten Ausläufer der Alb ſind:

a. Der Staufenberg, mit dem Hohenſtaufen, und der Schurwald.
b. Der Aalbuch.
c. Das Herdtfeld.
d. Der Welsheimer Wald.
e. Das Ellwanger Gebirg.
f. Die Limpurger Höhe.
g. Der Löwenſteiner Wald.

Hier haſt du nun ein Kapitel von 30 Namen, welche den Inhalt unſerer erſten Geographieſtunden ausmachten. Ich kann dich verſichern, daß mir das Auswendigbehalten der Namen nicht viel Mühe machte. Freilich geht es leichter mit den Namen aus den Gegenden, die mir ſchon etwas bekannt ſind, beſonders aber, wo ich ſelbſt ſchon geweſen bin. Aber der Unterſchied iſt nicht groß, denn es wird uns Alles ſo deutlich gezeigt, als reiſ'ten wir im Land wirklich umher. Es wird wohl bald kein Hügel, kein Flecken mehr im ganzen Neckarthale ſein, den ich nicht kenne, denn es wird uns Alles vor Augen gemalt.

Nun will ich dir einen kurzen Auszug aus meinem Heft machen, und eine Beſchreibung der Thäler und Flüſſe Würtembergs verſuchen. Hiezu dienen die Zahlen, welche ich bei meinem Kärtchen zu den Flüſſen geſetzt habe.

Der beſte Theil des Würtemberger Landes iſt das ſchöne Neckarthal. Im engeren Sinne pflegt man mit dieſem Namen nur die untere Hälfte des Thales, nämlich von Plochingen an, wo der Weinwachs anfängt, zu bezeichnen. Mit allen ſeinen Verzweigungen in mehr als 100 Thäler und Thälchen, von denen ich die wichtigſten herzählen will, bildet es das Neckargebiet.

1) Die Quelle des Neckars iſt in der Baar. Seine erſten bedeutenderen Zuflüſſe erhält er bei Rottweil, nämlich vom Heuberg herüber die Prim, und vom mittleren Schwarzwald aus der Gegend von Schramberg herunter die Eſchach; hierauf bei Sulz die Glatt aus der Gegend von Freudenſtadt. Schramberg und Freudenſtadt ſind durch ihre Eiſenhütten und andere Fabriken berühmt; Sulz durch ſeine ſchon vor mehr als tauſend Jahren benützte Salzquelle. Seitdem aber der unerſchöpfliche Reichthum von Salz bei Rottweil, wie auch in andern Gegenden des Landes aufgeſchloſſen worden iſt, wird in Sulz kein Salz mehr geſotten.

2) Aus dem Lautlinger Thal kommt die Eiach. Das Lautlinger Thal iſt ein Querthal, das die Alb durchſchneidet, d. i. es geht mit einer kaum merklichen Abdachung aus dem Thal der Eiach in das Thal der Schmiede über, und ſomit

aus dem Rheingebiet in das Donaugebiet hinüber. An der Eiach liegen die Städtchen Balingen und Haigerloch.

3) Die Starzel. Sie entſpringt in dem warmen und fruchtbaren Killerthal, biegt ſich um den Hohenzollern, die Stammburg des preußiſchen Regentenhauſes herum, und geht an Hechingen vorbei, ohnweit Rottenburg in den Neckar.

4) Die Steinlach entſpringt am Fuß des Farrenbergs, der von den Götzenopfern unſerer Vorfahren dieſen Namen führt, und geht nach einem kurzen aber reißenden Lauf, gegenüber von Tübingen, in den Neckar.

5) Die Ammer, aus dem Schönbuch kommend, geht bei Tübingen in den Neckar.

6) Die Echatz entſpringt in dem reizenden Honauer Thälchen am Fuß des durch ſeine romantiſche Lage berühmten Lichtenſteiner Schlößchens, geht durch das ſchöne Pfullinger Thal, wo die Nebelhöhle iſt, an Reutlingen vorüber dem Neckar zu.

7) Die Erms belebt das Uracher Thal.

8) Unſere liebe kleine Steinach im freundlichen Neuſener Thal, am Fuß der ſtolzen Grafenburg Hohenneufen und unſer liebes Nürtingen darf auch nicht vergeſſen werden.

9) Die Lauter fließt in zwei klaren Bächen durch das Lenninger und Neidlinger Thal um die alte Herzogenburg Teck herum, tritt hierauf in das ſchöne weite Thal von Kirchheim ein, und geht bei Köngen in den vaterländiſchen Fluß.

10) Die Fils kommt in großem Bogen aus dem Wieſenſtaiger Thal her, geht als ein anſehnliches Flüßchen, nachdem ſie aus dem Geißlinger, Eibacher und Donzdorfer Thal beträchtliche Verſtärkungen erhalten hat, an dem ſchönen und gewerbſamen Göppingen vorüber, und eilt nach Plochingen dem Neckar zu. Auch der Neckar ſcheint dieſer Vereinigung entgegen zu eilen, indem er hier ſeinen ſtärkſten Bogen gegen Oſten macht, und mit ſtarkem Fall von Nürtingen an, Köngen vorüber, der kunſtreichen Plochinger Brücke

zu ſtrömt. Von hier an wendet er ſich wieder weſtwärts, und geht in gemächlicherem Lauf durch das fruchtbare breite Thal zwiſchen den Obſtgärten hindurch und an den mit bewunderungswürdigem Fleiße gebauten Rebenhügeln vorüber, dem Paradies des Landes, der „Ebene von Eßlingen und Kannſtadt“ zu (denn was in andern Ländern höchſtens ein breites Thal heißen würde, das nennt man im Neckarthal, wo Alles voller Hügel iſt, ſchon eine Ebene). Hier liegt auf dem linken Ufer, Kannſtadt beinahe gegenüber, eine kleine Stunde von dem Fluß entlegen, die Hauptſtadt des Landes, Stuttgart, in einem Keſſelthale, das ſie mit ihren 2000 Häuſern (die Nebengebäude ungerechnet) beinahe ausfüllt. Unter den ländlichen Gegenden von Europa iſt dieſe eine der bevölkertſten, oder die bevölkertſte.

11) Die Rems — entſpringt am weſtlichen Fuß des Aalbuchs — — Doch, ſoll ich dir denn auch dein Remsthal aus meinem Heft abſchreiben? Nun ja, der Vollſtändigkeit wegen ſoll auch das geſchehen! Alſo, das gewerbſame Gmünd, das altberühmte Lorch mit ſeinen Kaiſergräbern, die weinreichen Gegenden von Schorndorf und Waiblingen, ſoll ich ſie dir erzählen? Hier liegt Schloß Stetten, wo mein lieber Bruder Ferdinand wohnt. Das iſt genug.

12) Die Murr, aus dem Welsheimer Wald, bei dem alten Kloſter Murrhardt entſprungen, nimmt, kurz vor ihrer Einmündung in den Neckar unweit Marbach, die aus dem Löwenſteiner Wald kommende Botwar auf. Beide Flüßchen begrüßen auf ihrem Lauf manchen köſtlichen Rebenhügel. Dem Einfluß der Murr und Rems gegenüber liegt auf einer Anhöhe, eine Stunde vom Neckar entlegen, die ſchön gebaute Stadt Ludwigsburg.

13) Nachdem wir jezt zehn Flüßchen von der rechten und außer der Glatt nur Eines von der linken Seite gezählt haben, kommt als ein anſehnlicher Fluß bei Beſigheim, am Fuß

des Schalkſteins, der den köſtlichen rothen Wein liefert, die Enz herein. Aus zahlreichen Schwarzwaldquellen zuſammengefloſſen, und bei Pforzheim durch die Nagold, ſpäter durch die Glems und Metter verſtärkt, gibt ſie dem Neckar eine Stärke, daß er von hier an mit Recht ein Fluß heißen darf.

14) Die Nagold, welche ihren Urſprung nahe bei der Enzquelle nimmt, und ehe ſie bei Pforzheim in die Enz geht, die nicht unbeträchtliche Würm aus dem Schönbuch aufnimmt, verdient ihre eigene Nummer. Sie fließt durch die thätige Calw.

15) Die Zaber fließt am Fuß des Strombergs und Heuchelbergs durch das weinreiche Zabergäu.

16) Die kleine Sulm darf auch nicht übergangen werden, denn ſie läuft durch das berühmte Weinsberger Thal und an der Weibertreue vorüber.

17) Der Kocher, noch ſtärker, als die Enz, und der ſtärkſte unter den Seitenflüſſen des Neckars. Von ſeinem Urſprung an bis zu ſeinem Zuſammenfluß mit der Lein, die ihm gerade entgegen läuft, ſezt er eine große Anzahl von Fabriken in Bewegung, beſonders die ſchöne Eiſenſchmelze von Waſſeralfingen und das Hammerwerk von Abtsgmünd. Von Schwäbiſch Hall an bis Friedrichshall an ſeinem Ausfluß ſind die unerſchöpflich reichen Salzbergwerke. In Wilhelmsglück bei Hall wird auf Steinſalz gebaut, in den andern Salinen wird aus tiefen Bohrlöchern die Sohle heraufgepumpt und zu Salz geſotten. Außer der Lein nimmt der Kocher in ſeinem Lauf auf: die Roth bei Gaildorf; ferner, die Biber, die Bühler, die Kupfer, die Sall, endlich bei Oehringen die Ohrn, und bei Neuenſtadt die Brettach.

18) Die Jart, welche vom Herdtfeld an bis zu der großen Salzküche bei Wimpfen als treue Begleiterin dem Kocher zur Seite geht, ſieht auf ihrem Laufe die Städte Ellwangen, Krailsheim, das Kloſter Schönthal und die Burg des alten Götz von Berlichingen, Jarthauſen. Ein wildes

reißendes Waſſer, das in einem meiſt engen Bett und durch tiefe, enge Thäler läuft, und auf ſeinem langen Weg nur wenige bedeutende Bäche in ſich aufnimmt. Endlich kommt noch

19) Die Elz aus dem Odenwald, die bei Neckarelz, und

20) Die Elzach von dem Heuchelberg, die bei Neckargmünd in den Neckar geht.

Von Neckargmünd hat ſich der Neckar durch Sandſteinfelſen den engen Weg nach Heidelberg hinunter gebrochen, wo die freundlich ernſte Schloßruine mit einem feierlichen Lächeln auf die fliegende Brücke, die unten über den Neckar hüpft, herunter zu ſchauen ſcheint. Denn wenn irgend eine Brücke den Namen verdient, daß ſie fliege, ſo muß es dieſe ſein. Unſere kunſtreiche Brücke zu Plochingen, wie ſchwerfällig ſieht ſie gegen dieſe aus. Dieſe iſt zwar aus feſtem Geſtein gebaut, und hat ſechs oder ſieben Bogen. Auch ſteht der ſteinerne Carl Theodor, der mit ausgeſtrecktem Arm auf ſeine Rheinpfalz hinunter blickt, ſo maſſiv auf ihrem Rücken, daß man wohl ſehen kann, daß ſie ſehr ſolid daſteht. Aber wenn die Fabel wahr wäre, daß Amphion den Steinen geſungen, daß ſie lebendig geworden ſeien, ſo müßte es in Heidelberg geſchehen ſein. Ich freue mich ſchon lange, bis ich wieder nach Heidelberg komme, um unſere Schweſter zu beſuchen. Es iſt des Schönen dort ſo Vieles zu ſehen. Aber ich dürfte faſt ſagen, ich freue mich auf nichts, als auf die Brücke; zu ſehen, wie ſie mit einem Sprung über den Neckar ſezt, und was das alte Schloß von ſeinem Berg herunter für ein Geſicht dazu macht. Doch dir blüht dieſes Glück dießmal vor mir.

Gleich unter Heidelberg erweitert ſich das Thal. Man tritt nun ſchon in das ſchöne weite Rheinthal ein. Noch vier Stunden bis Mannheim hinunter, wo der Neckar in den Rhein geht. In Mannheim war es mir nicht wohl zu Muth. Die langen Straßen mit den ſcharf abgeſchnittenen Gaſſen machten mir angſt und bange, weil ich immer ſorgte, ich möchte etwas an der ſchönen Stadt verderben. Es war mir, als befände ich mich in einer aufgepuzten Puppenkammer, wo man ſich immer in Acht nehmen muß, nirgends anzuſtreifen, daß man nichts umſtößt. Der Vetter ſagte: Man ſehe es der Stadt an, wie viel Mühe es koſte, viele Leute unter einen Hut zu bringen, deßwegen ſei ſie ſo ſteif geworden.

Jezt haſt du einmal einen langen Brief von mir. Aber ach! es iſt erſt nicht einmal ein Brief. Es ſollte ein Gemälde vom ganzen Neckarthal werden, und iſt zum dürren Gerippe gerathen. O ihr holden Flüßchen alle, und ihr lieblichen Thäler meines Vaterlandes, ich habe euch malen wollen und konnte die Kontur nicht zu Stande bringen. Und du, o mein Neckar!

An deinen Ufern wachte mein Herz mir auf
Zum Leben, deine Wellen entzückten mich.
  Und all der holden Hügel, die dich
  Wanderer kennen, iſt keiner fremd mir.

Ach, daß ich dich beſingen könnte, ſo ſollten deine lieblichen Ufer von meinem Geſang wiederhallen, und der Winzer auf [illegible] Bergen würde ſie nachrufen.

Nun, ich will ſehen, was du mir ſchreibſt, wenn du deine Reiſe gemacht haſt. Das weiß ich ſchon, es wird kein Gerippe ſein, ſondern Fleiſch und Bein. Deine

Emilie.

An die lieben Kinder in ganz Deutchland, welche ihren Vaterlandsboden kennen lernen wollen.

Was werdet ihr, lieben Kinder in ganz Deutſchland dazu ſagen, daß ich eine Beſchreibung des deutſchen Vaterlandes verſprochen habe, und euch nun mit einer Erzählung von den Thälern und Flüßchen Würtembergs aufwarte, deren Namen euch zum Theil ſo fremd klingen, als wenn ſie ſchwediſch oder gar ſpaniſch wären. Ich höre eine freundliche Leſerin in München ſagen: „Die Briefe der Emilie ſind mir ſchon recht, und ich will mich meinetwegen auch auf die Reiſebeſchreibung, die Ferdinand geben will, freuen; aber beſſer wäre es doch geweſen, wenn die Beſchreibung mit der Donau angefangen hätte, dann hätten wir doch etwas von dem guten Baierland zu leſen bekommen.“ Aber ihr Vetter in Hof, der ſchon etwas mehr von der Geographie verſteht, wendet ein: „Nein! der Fichtelberg ſoll der Anfang ſein, denn hier iſt die Mitte von Deutſchland, und von hier aus theilen ſich die Flüſſe nach allen Weltgegenden hin.“ Eine fleißige Schülerin in Mannheim hingegen wünſcht, daß ich mit dem Rhein angefangen hätte; und ſie mag Recht haben, denn der Rhein iſt Deutſchlands Strom. Was ſoll ich aber dazu ſagen? Die Kinder an der Weſer und an der Spree wollen die Beſchäftigungen auch leſen. Dieſe ſagen: „Was habe ich von den Namen der Flüßchen und der Thäler und Gauen in Würtemberg. Ich werde ſie vielleicht in meinem Leben nicht ſehen. Und komme ich einmal dahin, ſo wird es mir erſt gleichgültig ſein. Wenn ich mich in den ſchönen Anlagen auf der Weibertreu ergehe, ſo frage ich nichts danach, ob das Flüßchen an ſeinem Fuß Sulm oder Salm heißt. Und wenn ich je einmal in das entzückende Honauer Thälchen kommen ſollte, und an dem Lichtenſteiner Felſen hinauf ſtaune, — was ſoll es denn zu meinen Freuden dienen, zu wiſſen, daß das Flüßchen, das ſeinem Fuß entquillt, den rauhen Namen Echatz führt.“ Ihr ſollt mir Recht haben, liebe Kinder. Aber ihr ſollt aus Emiliens Briefen auch lernen, wie man überhaupt Geographie ſtudirt. Will ich ein Bild von einem Land bekommen, ſo muß ich zuerſt den Strich ſeiner Gebirge und den Lauf ſeiner Flüſſe kennen lernen. Wollt ihr die Natur irgend eines Landes kennen lernen, ſo macht es damit, wie es Emilie mit der Karte von Würtemberg gemacht hat. Sezt euch mit Luſt und Liebe an eine Karte, geht von dem Hauptſtrom des Landes aus, und einem jedem Flüßchen bis an ſeine Quelle nach, verſucht, euch die Karte ſelber zu zeichnen, und ſchreibt euch, um dem Gedächtniß zu Hilfe zu kommen, die Namen derſelben in der Ordnung auf. Ich werde euch in einem der nächſten Hefte Anleitung geben, wie man es machen muß, wenn man das Schweizerland kennen lernen will; dann werde ich euch nacheinander nach dem Lauf des Rheins, der Donau, der Elbe, der Weſer, der Oder, in allen Theilen des deutſchen Vaterlandes herumführen. Welches von euch, Deutſchlands Kinder, wird mir die Freude [illegible], und mir mit ähnlichen Briefen über ſeine Gegend, wie ſie Ferdinand und Emilie beſchrieben haben, zu Hilfe kommen? Denn wenn ich keine ſolche erhalte, ſo verſpreche ich nicht ganz Deutſchland mit derſelben Ausführlichkeit zu beſchreiben, wie ich es mit meinem Würtemberg anfange. Ich weiß nun einmal, daß es für die Kinder in Würtemberg ſo recht iſt. Erhielte ich aber freundliche Briefe von Kindern aus Baiern und Sachſen und allen Theilen Deutſchlands umher, die mir ihre Donau, ihre Elbe und all' ihre Flüſſe mit allen [illegible] [illegible] beſchreiben, ſo würden es die Kinder in Würtemberg auch gern leſen, wenn ſie nur ſchön und wahr ſind.

Auf vergoldetes oder verſilbertes Glas Kupferſtiche, Zeichnungen etc. zu copiren.

Eines Morgens kam Ernſt, der 12jährige Sohn des Doktors Frey in G., aus der Schule heim geſprungen und bat ſeinen Vater, ihm doch geſchwind einen Groſchen zu ſchenken; — es ſei ein Mann in die Schule gekommen, der ihn und ſeine Kameraden die Kunſt lehren wolle, wie man auf vergoldetes oder verſilbertes Glas die ſchönſten Kupferſtiche, Zeichnungen ꝛc. copiren könne, auch wenn man wenig oder gar nichts vom Zeichnen verſtehe. Aber einen Groſchen fordere er für ſein Geheimniß, und der Herr Lehrer habe es jedem Schüler, der daſſelbe kennen zu lernen wünſche, erlaubt, nach Hauſe zu gehen um die Eltern um das kleine Lehrgeld zu bitten.

„Nun,“ ſagte Herr Frey, „an dem Groſchen ſoll es dir nicht fehlen. Du weißt wohl, daß ich dir keine Geldausgabe verweigere, wenn ſie dir Nutzen bringt. Aber gib mir ja recht Achtung und behalte es wohl, was der Mann euch zeigen wird, und wie er Alles macht. Ich verſtehe mich ſelbſt etwas auf dieſe Kunſt, und wenn du heimkommſt, ſollſt du mir dein Probeſtück ablegen. Gelingt es nicht, ſo fordere ich das Lehrgeld wieder zurück, deine Sparbüchſe muß alsdann daran!“

Nun du ſollſt ſchon ſehen, lieber Vater, wie ich mir Alles merken will, ſprach Ernſt, und eilte, nachdem er ſeinem Vater dankbar die Hand geküßt hatte für den erhaltenen Groſchen, in vollem Laufe der Schule wieder zu.

Erſt nach zwei Stunden kam er nach Hauſe zurück.

„Nun geſchwinde, lieber Vater, eine Glasſcheibe und einen Topf heißen Waſſers, und ein Stückchen Kreide und Goldſchaum und —“

„Sachte,“ unterbrach ihn Herr Frey. „Wie oft habe ich dir ſchon geſagt, daß mit dem Hudeln nichts herauskommt. Will man irgend ein Geſchäft, ſei es auch was es wolle, unternehmen, ſo muß man nicht gleich mit Händen und Füßen darein fahren, ſondern ordentlich und mit Bedacht erſt die nöthigen Vorkehrungen dazu treffen, um, wenn man einmal angefangen hat, ruhig und ununterbrochen fortmachen und das Geſchäft glücklich zu Ende führen zu können. Zudem iſt es jezt Eſſenszeit und nicht mehr viel anzufangen. Alſo Geduld bis dieſen Nachmittag. Da ſollſt du uns deine Kunſtſtücke machen.“

Ernſt begriff dies wohl und mäßigte ſeinen Kunſteifer.

Doch konnte er kaum erwarten bis es Nachmittag geworden, wo der Vater denn endlich, nachdem die Speiſen abgetragen und der Tiſch abgeräumt war, ſagte: „Nun, Herr Tauſendkünſtler, jezt magſt du dein Werk beginnen und zeigen was du gelernt haſt. Aber hübſch in Ordnung und nichts überhudelt! Die Mutter, ich und **Paul** (ſo hieß der jüngere Bruder **Ernſts**) wollen aufmerkſame Zuſchauer ſein.“

„Zuerſt muß ich eine ſchöne weiße Glastafel haben, dann etwas Kreide oder Tripel, ferner einige Blätter feinen Goldſchaum und endlich einen Topf heißen Waſſers,“ ſagte **Ernſt**.

Der Hausknecht mußte die Herbeiſchaffung der verlangten Gegenſtände beſorgen, und als Alles auf dem Platze war, fing Ernſt damit an, daß er auf die Glastafel, welche aus ſehr gut geſchliffenem Spiegelglas beſtand, etwas Kreide ſchabte und dann mittels eines reinen leinenen Tuches, das ihm ſeine Mutter gegeben, darauf hin und her fuhr, um allen Schmutz und alle Unreinigkeit, welche ſich etwa noch auf dem Glaſe hätte befinden können, ſauber hinwegzubringen. Hierauf legte er mehrere Goldblätter zurecht und nachdem er dieſes gethan, hielt er die Glastafel ſo lange über den Topf mit heißem Waſſer, bis das Glas von den aufſteigenden Dämpfen ſo überlaufen war, daß ſich Tropfen zu bilden anfingen. Alsdann näherte er die Tafel ſo gleichförmig als möglich einem Goldblatte, und war ſehr darum beſorgt, ob es ſich auch ſchön und glatt auf die Fläche des Glaſes anlegen werde. Es gelang; eine kleine

Falte, die ſich am Rande des Goldblattes bilden müßte, brachte er durch einen leichten Anhauch weg. Auf dieſe Art legte er noch mehrere Goldblätter auf die Glastafel, bis er einen ziemlich großen Fleck derſelben übergoldet hatte.

„So,“ ſagte er, „jezt muß ich ein Weilchen warten, bis Alles trocken iſt.“

„Und unterdeſſen,“ ſagte der Vater, „kannſt du mir einige Fragen beantworten, aus welchen ich ſodann ſehen will, ob du auch den Grund deines bisherigen Verfahrens weißt.

Für's erſte ſollſt du mir ſagen, woher es wohl kam, daß die Dämpfe, welche aus dem Topf aufſtiegen, bei ihrer Berührung mit der Glastafel wieder anfingen in Tropfen überzugehen?“

„O das weiß ich recht wohl,“ ſagte Ernſt; „die Dämpfe entſtehen durch die Wärme, welche das Feuer dem Waſſer mittheilt. Wie nun die Wärme alle Körper ausdehnt, ſo dehnt ſie auch das Waſſer immer mehr und mehr aus, in je größerer Menge ſie ſich mit demſelben verbindet, bis dieſes endlich als ein leichter Dampf in die Höhe ſteigt. Sobald aber dieſer Dampf die kalte Glastafel berührt, ſo verliert er ſeine Wärme und wird wieder zu Waſſer.“

„Gut,“ ſagte der Vater, „nun aber die zweite Frage: woher kommt es wohl, daß das Goldblättchen, womit du die Glastafel belegt haſt, ſo feſt an derſelben hält, daß man es nachher, wenn es trocken iſt, nur mit Mühe wieder wegſchaben kann?“

„Ei, das weiß ich,“ rief Paul,“ das Waſſer an der Glastafel zieht es an und hält es ſo feſt.“

„Du haſt nicht Unrecht,“ erwiederte der Vater,“ nur möchte ich gerne wiſſen, wodurch das Goldblättchen feſtgehalten wird, wenn das Waſſer vertrocknet iſt.“

Das konnte weder Paul noch ſein gelehrter Bruder Ernſt beantworten.

„Ich will es euch denn ſagen,“ fuhr der Vater fort; „es iſt der Druck der Luft, der das Goldblättchen mit ſo großer Gewalt an das Glas gepreßt hält. Das wird freilich dem nicht recht einleuchten wollen, der es nicht weiß, daß die Luft auf eine Fläche, die ich mit meiner flachen Hand bedecken kann, einen Druck ausübt, der ſo groß iſt, als wenn ein Gewicht von mehr als 200 ℔ darauf läge.“

Paul machte große Augen und begriff es nicht; Ernſt wollte dem Vater Einwendungen machen, dieſer aber ſagte: „So unglaublich dir ſolches auch ſcheinen mag, ſo iſt es doch ſo, und deine Zweifel werden verſchwinden, wenn ich dir einmal die Einrichtung des Barometers, der dort an der Wand hängt, werde erklärt haben.“

„Nun, das ſoll mich doch ſehr wundern,“ ſagte Ernſt. Der Vater verſprach ihm dieſe Erklärung in den nächſten Tagen.

Unterdeſſen war die Glastafel trocken geworden. Ernſt trug nun auf die ſchon beſchriebene Art auf jedes der aufgetragenen Goldblättchen noch ein zweites und ließ ſie auf's Neue trocken werden. Das aufgetragene Gold zeigte, als es ganz trocken [illegible] Glanz, den Ernſt dadurch noch erhöhte, daß er mit etwas Baumwolle gelinde darauf herumfuhr.

„Jezt wäre Alles fertig bis auf die Hauptſache,“ ſagte er, „und es kommt nur darauf an, welchen von ſeinen ſchönen Kupferſtichen Vater auf den Goldgrund gezeichnet haben will.“

„Ich glaube am beſten keinen,“ ſagte Herr Frey, „ſo lange ich von der Sicherheit deines Verfahrens noch nicht ganz überzeugt bin. Nimm zum erſten einmal hier dieſe Federzeichnung, das neue Schloß vorſtellend, und verſuche dein Heil daran.“

Ernſt rieb nun die hintere Seite der Zeichnung mit etwas fein aufgeſchabtem Röthel ein, hierauf klebte er mit Klebwachs das Papier an den Ecken ſo auf das Glas, daß die Röthelſeite auf das Gold zu liegen kam, und zeichnete alsdann mit einem Stifte alle Hauptſtriche der Zeichnung nach.

„Wäre es denn nicht möglich, die Umriſſe der Zeichnung auf das Gold zu bringen, ohne gerade die Zeichnung zu verderben,“ fragte die Mutter.

„O ja,“ erwiederte Ernſt, „man darf nur die Umriſſe durch Oelpapier nachzeichnen, und unter dieſes alsdann ein feines durch Röthel gefärbtes Papier legen, ſo geht's auch, und man ſchont die Zeichnung. Aber an der hier iſt ja nicht viel zu verderben.“

Als nun Ernſt mit dem Nachzeichnen fertig war, nahm er das aufgeklebte Papier ab, und man konnte die Zeichnung auf dem Gold recht wohl erkennen. Hierauf hauchte er das Gold an, und radirte mit einer ohne Spalt geſchnittenen Feder die Zeichnung nach den Röthelſtrichen in daſſelbe ein. Auf gleiche Art ſchraffirte er die Zeichnung nach der Vorſchrift des Originals vollends aus, wobei er das Glas, um die Arbeit beſſer zu erkennen, auf ein ſchwarz gefärbtes Papier legte.

Unterdeſſen hatte Paul nach der Anweiſung ſeines Bruders Ernſt in einer Porzellanſchale etwas Kienruß mit Leinölfirniß abgerieben.

Als nun Ernſt mit dem Radiren fertig war, ſo überſtrich er das Ausradirte mit der von Paul bereiteten ſchwarzen Farbe. Herr Frey bemerkte, daß es in Zukunft beſſer ſein werde, den Kienruß mit Copal- oder Maſtixöllack abzureiben. Für den erſten Verſuch ſei es übrigens auch ſo recht.

Nachdem die Schwärze getrocknet war, überzog Ernſt das ganze Glas noch mit einer rothen Farbe, wobei er übrigens bemerkte, daß er die Farbe auch grün oder blau hätte wählen können.

Der Verſuch war für das Erſtemal gelungen zu nennen.

„Nun,“ lieber Vater, fragte Ernſt, „wie biſt du mit meinem Probeſtück zufrieden?

„Recht wohl,“ ſagte Herr Frey, „und wenn du den Verſuch noch einigemal wirſt wiederholt haben, ſo wird es noch beſſer ausfallen, und du kannſt dich alsdann an etwas Schwereres wagen.“

„Uebrigens iſt es billig," ſagte die Mutter, „daß dem Künſtler für die offene Darlegung ſeines erlernten Geheimniſſes einige Entſchädigung gereicht werde." Sie ging in die Speiſekammer und holte einige köſtliche Muskatellertrauben, die Ernſt mit ſeinem kleinen Bruder Paul, der ihm die Farbe gerieben, liebevoll theilte. Noch an demſelben Abend aber entwarf er den Plan zu einem größeren Kunſtwerk, womit er die Mutter an ihrem nahe bevorſtehenden Geburtstage beſchenken wollte.

Das Mineralreich.

Vater Anton verſammelte gern in den Stunden, welche ihm ſeine Berufsgeſchäfte übrig ließen, ſeine Kinder um ſich, nicht nur weil er ſie herzlich liebte und gern in ihrer Mitte war, ſondern auch weil er ihnen ſo mancherlei Mittheilungen aus dem reichen Schatze ſeiner Erfahrungen und ſeines Wiſſens zu machen hatte, und weil auch ſie gern um ihn waren und es gleichſam als eine Art von Belohnung anſahen, wenn ſie an Sonn- und Feiertagen, oder auch an ſchönen Abenden in Geſellſchaft ihrer geliebten Eltern kleine Ausflüge in der Umgegend ihres Wohnortes machen durften. Er war Kaufmann und hatte als ſolcher viele Städte und Länder geſehen, von den üppigen Feigen- und Pomeranzen-Gärten Italiens, wo der klare Himmel mit dunklem Blau über den von ſchwellenden Trauben belaſteten Weinhügeln thronet, bis an des Nordkaps äußerſte Gränze, wo im Sommer ein acht Wochen langer Tag, im Winter eine eben ſo lange Nacht herrſcht, und eine ſpärliche Vegetation nur noch wenigen Thieren auf dem Feſtlande das kümmerliche Daſein friſtet.

Es war ein Feiertag, draußen ſtürmte und regnete es meiſterlich, man konnte deshalb nicht ins Freie, um ſo erfreulicher war daher den Kindern die Ankündigung des Vaters, daß er ſie Nachmittags auf ſein Arbeitszimmer führen und ihnen etwas von ſeiner Mineralienſammlung zeigen wolle. Dieſe Nachricht hatte Karl, der ältere 12 jährige Sohn mit beſonderer Freude vernommen, denn er wollte ein Bergmann werden, und auch Auguſt, der jezt 10 Jahr alt war und ſich der Handlung widmen wollte, hüpfte vor Freude, denn er hatte Luſt zu Allem was Verſtand und Gemüth anſpricht, und hatte auch ſchon angefangen ſich eine kleine Sammlung von Schneckenhäuſern anzulegen. Aber die beiden Mädchen meinten, das ſei nichts für ſie, denn die Steine ſeien ſo ſchwer und kalt, und haben gar nichts Lebendiges und keine ſchöne Farben, und ſie riechen auch nicht wie die Blumen und können nicht ſingen wie die Vögel.

Die Mutter hatte dem Geſpräch der Kinder zugehört und erwiederte darauf: Wißt ihr nicht, daß das beſte Gewürz, das der Menſch am nöthigſten braucht, das Salz, aus dem Mineralreich kommt, daß Gold und Silber und Edelſteine, Diamanten und Granaten auch Mineralien ſind, und daß man nicht einmal Feuer anmachen könnte, wenn es keine Mineralien gäbe, denn der Schwefel an den Zündhölzern, der Stahl und der Feuerſtein kommen aus dem Mineralreich? Da freuten ſie ſich, daß ſie auch der Unterhaltung beiwohnen durften, und ſchmiegten ſich bittend an die Mutter mit der Frage, ob ſie nicht auch dabei ſein werde, und als dieſe es zuſagte, ſo war ein allgemeiner Jubel unter den Kindern, denn ſie liebten ihre Eltern ſehr.

Zufälliger Weiſe kamen vor Tiſch noch einige Landleute zu dem Vater, welche beim Herausgehen ſich mit einander ſtritten, was es wohl mit dem Herrn Anton für eine Bewandtniß habe. Der eine ſagte, es ſei nicht ganz richtig mit ihm, denn er habe allerlei Hexereien in ſeinem Zimmer, z. B. ein Wetterglas, und allerlei Vögel, die einen mit ihren Augen ganz hell angucken, und ſich doch nicht rühren konnten und auch nichts fräßen. Ferner habe er ein Paar verſteinerte Sonnen auf einem Kaſten liegen. Der andere meinte aber, es müßten verſteinerte Widderhörner ſein, vielleicht von der Sündfluth her, oder es ſei die Schlange aus dem Paradieſe, und ein dritter behauptete, es ſei ein verſteinertes Waldhorn das dem Nimrod, oder einem jener Trompeter, welche die Mauern von Jericho eingeblaſen haben, gehört haben könne. Dieſes Geſpräch hatten die Kinder mit angehört und der Mutter wieder erzählt, welche ſowohl dieſes, als jene Zweifel der beiden Töchter, dem Vater mittheilte.

Kaum war das Mittagsmahl beendigt, als der Vater ſie aufforderte, ihm auf ſein Zimmer zu folgen. Da ſtand Schrank an Schrank, theils mit nützlichen Inſtrumenten und Büchern angefüllt, theils voll von Mineralien aller Art, die er von ſeinen weiten Reiſen mitgebracht oder von Freunden zum Geſchenk erhalten hatte, daher er denn auch ſcherzweiſe dieſe Sammlung bisweilen ſein Stammbuch nannte. Oben auf den Bücherkäſten ſtanden in kleineren Glaskäſtchen ausgeſtopfte Vögel, die ihm ſein Freund, der Förſter nach und nach geliefert hatte; auf den Mineralienſchränken dagegen lagen einige große Ammonshörner, ein paar Mammuthsknochen und ein rieſenmäßiger Bergkryſtall, als müßten ſie wie Berggeiſter die unter ihnen befindlichen Schätze bewachen.

„Liebe Kinder, begann der Vater, ich will euch heute etwas von dem Mineralreich erzählen, und das ſollt auch ihr, meine Töchter anhören, damit ihr wenigſtens erfahret, was man darunter verſteht; gefällt es euch nicht, ſo könnt ihr das nächſtemal, wenn wieder davon die Rede ſein wird, euch auf andere Weiſe unterhalten. Der Menſch achtet das ſo gern gering, was er nicht kennt, und tritt Manches mit Füßen, was ihm Nutzen oder Vergnügen gewähren könnte; oder er geht in ſeiner Leichtgläubigkeit zu weit und hält Dinge für wunderbar, die dem Kenner als ganz natürlich erſcheinen, und wird abergläubiſch. Ihr nicht alſo, meine Kinder, ihr ſollt nichts gering achten, was der Allweiſe zu erſchaffen nicht zu gering achtete, und ſollt nichts verachten, was ihr nicht als etwas Böſes kennen gelernt habt. Ihr ſollt euch gewöhnen, die Dinge, welche euch umgeben, erſt kennen zu lernen, ehe ihr darüber urtheilt, denn Kenntniſſe und Wiſſenſchaft ſind nicht allein die Grundlage der Bildung des menſchlichen Geiſtes, ſondern ſie ſchützen auch am beſten gegen oberflächliche Urtheile und Aberglauben, ſie erheben den Geiſt und verſchönern das Leben."

Und nun eröffnete er die Thüren eines Kaſtens, der in 2 Reihen 30 Schubfächer, jedes von ungefähr 3 Zoll Höhe, 2 Fuß Breite und 1½ Fuß Tiefe enthielt, und von einem geſchickten Schreiner verfertigt war. Als er nun ein Fach herauszog, da bedeckte noch ein Bogen Papier die Schätze; da wurden die Knaben ungeduldig und fragten, wozu dieſes ängſtliche Verwahren der Steine? Der Vater aber erwiederte: die Steine werden zwar nicht von Motten und Würmern zernagt, wie getrocknete Pflanzen oder ausgeſtopfte Thiere, deſto lieber ſezt ſich der Staub darauf, der auch durch die feinſten Ritzen der Schränke eindringt und die Mineralien ihres friſchen Ausſehens und ihres Glanzes beraubt; daher iſt es vernünftig, ſie dagegen zu ſchützen. Da fragte die ſorgſame und Reinlichkeit liebende Luiſe: Kann man ſie denn nicht auch wieder waſchen, wie die Leinwand, wenn ſie ſchmutzig ſind? Allerdings, erwiederte der Vater, aber es muß ſehr ſorgfältig geſchehen, damit die zarten Kryſtalle nicht abgebrochen werden; am beſten läßt man reines Waſſer aus einem laufenden Brunnen darüber wegfließen, oder man beſprizt ſie mit einer Gießkanne oder einer kleinen Handſpritze, oder man bürſtet ſie mit einer zarten Bürſte ab. Sehr zarte Kryſtalle dürfen nur abgeblaſen werden und ſolche, die ſich im Waſſer auflöſen, wie das Steinſalz, dürfen ebenfalls nicht naß gemacht werden.

Als nun der Vater die Papierdecke hinweggenommen hatte, wie wurden da die Kinder überraſcht! Da lagen in länglich viereckigen zierlichen Kapſeln aus Pappe, rings um mit violettem Papier eingefaßt, Mineralien von allen Farben, zum Theil von den ſonderbarſten Geſtalten, zum Theil wie die ſchönſten Edelſteine ſtrahlend, alſo daß alle in laute Verwunderung ausbrachen. Ein Stück goldgelben, durchſichtigen Bernſteins, worin 2 Fliegen mit ausgeſpannten Flügeln befindlich waren; daneben laſurblaues Kupfererz, wie eine Sonne ſtrahlenförmig auseinanderlaufend; ferner ein ſammtartig ſchimmerndes Kupfererz von dem ſchönſten Grün (Malachit); in einer andern Kapſel war Kryſtall an Kryſtall gehäuft, wie lauter Diamanten glänzend und ſo durchſichtig wie Glas. Die Aufmerkſamkeit der Mädchen feſſelte vorzugsweiſe ein ſcharlachrothes, ebenfalls kryſtalliſirtes Mineral, und ſie waren begierig zu erfahren, wo es herſtamme. Der Vater erwiederte: Dies iſt das rothe Bleierz aus Sibirien. In einer andern Schublade lag Silber, Gold, Zinnober vom ſchönſten Scharlachroth; ein Stück Feldſpath von der Küſte Labrador glänzte bald blau, bald grün, bald gelb, je nachdem man es von einer Seite betrachtete, und in einem Stück Muſchelmarmor, das polirt war, glaubte man die ſchönſten [illegible] des [illegible] Oceans mit Gold unterlegt zu erblicken.

Als nun der Vater die ſtürmiſchen Fragen der Kinder, wie Dies und Jenes heiße und wo die verſchiedenen Steine gefunden worden ſeien u. dgl. theils beantwortet, theils dieſelben auf die folgenden Stunden damit verwieſen hatte, ſprach er: „Ihr habt nun geſehen, daß es auch im Mineralreich ſchöne Farben gibt, wie in der Blumenwelt, denn jenes Kupfererz wetteifert an Feuer und Tiefe des Blaus mit dem ſchönſten Ritterſporn, jener Bergkryſtall übertrifft den glänzenden Ueberzug der Eispflanze, und im Labrador-Feldſpath ſpiegeln ſich alle Farben des Regenbogens, wie ſie kaum in einer Blume vereinigt getroffen werden. Nun ſollt ihr aber auch erfahren, daß manche Mineralien einen Geruch von ſich geben.“ Da nahm er ein Stückchen Bernſtein und zündete es an einem Licht an, und es gab einen eigenthümlichen Wohlgeruch von ſich; ein Stückchen Schwefel, gleichfalls angezündet, verbreitete erſtickende Dämpfe, und ein erdpechhaltiger Mergel roch als man ihn zerbrach, faſt wie Theer; als aber der Vater ein kleines Fläſchchen mit Steinöl öffnete, da hielten ſie alle die Naſen zu. Gibt es denn auch Steine die ſingen? fragte die kleine Marie. Nein, mein Kind, erwiederte der Vater, zum Singen gehört eine beſondere innere Einrichtung, ein gewiſſer künſtlicher Bau und ein belebter Körper, wie ihn der Menſch und die Vögel haben, gerade dieſe Eigenſchaften geben den Mineralien ab und unterſcheiden ſie von den Thieren und den Pflanzen, aber deſſenungeachtet liefert das Mineralreich vielfache Stoffe zu muſikaliſchen Inſtrumenten: aus Zinn werden Orgelpfeifen, aus Stahl und Meſſing Saiten zu Klavieren, aus Meſſing Waldhörner und Trompeten, aus Stahl die Zungen in der Mundharmonika gemacht, und alle dieſe Metalle kommen aus dem Mineralreich.

Nun rückte auch August mit einer Frage, die er ſchon lange auf dem Herzen hatte, heraus: Wie macht man es denn, um eine Mineralien-Sammlung zu bekommen?

Meine Eltern, erwiederte der Vater, wohnten wie ihr wißt, zu Zellerfeld am Harzgebirge, wo es Erzgruben und Bergwerke aller Art gibt. So oft ich nun mit meinem ſeligen Vater ſpaziren ging, ſo richtete ich meine Augen auf die Steine am Wege und nahm ſolche, die durch ihre Farbe, Glanz oder Geſtalt ausgezeichnet waren, mit nach Hauſe. Beſonders ſchöne Steine fand ich auf ſolchen Steinhaufen, die am Ausgang der Gruben liegen, und aus den Bergwerken herausgeſchafft wurden, man nennt ſie Halden. Einſt, es war gerade mein 11ter Geburtstag, ſagte der Vater, heute wollen wir miteinander eine Grube befahren, damit du auch ſehſt, wie die Mineralien und Erze im Innern der Erde vorkommen.

Befahren? fiel Luiſe ein, braucht man denn Wagen und Pferde, um in das Innere eines Bergwerkes zu kommen? Das eben nicht, fuhr der Vater fort, allein die Bergleute haben für ihre Arbeiten ſowohl als auch für ihre Werkzeuge u. dgl. überall beſondere Ausdrucke und Namen, und nennen das Hinabſteigen in die Gruben ſo; in einigen Bergwerken ſezt man ſich auf einen Karren, der auf vier Rädern auf einer etwas abhängigen Bahn durch ſein eigenes Gewicht gleichſam von ſelbſt läuft, man nennt ihn „Hund“; in andere ſteigt man auf Leitern, in einigen wird man in eine Art großen Eimer (Kübel) geſezt und an Seilen und Ketten hinabgelaſſen; wieder in andern ſezt man ſich auf das ſogenannte Rutſchleder, das man anſchnallt, und rutſcht auf einer ſchiefen Bahn hinab; gewöhnlich werden die Fremden hiebei von einem Grubenaufſeher, den man Steiger oder Oberſteiger nennt, begleitet und beſchüzt, damit ihnen kein Leid wiederfährt, daher man denn auch dieſem überall hin getroſt folgen darf. Ich war ſehr begierig auf die unterirdiſchen Schäze, die ich da zu ſehen bekommen ſollte; wir befuhren die Dorotheengrube, ſo heißt eine der Erzgruben bei [illegible], worin Blei und Silber gegraben wird. Der Steiger und die Bergleute begrüßten uns überall mit dem durch ganz Deutſchland üblichen Bergmannsgruß: „Glück auf!“ Erſter gab jedem von uns eine Lampe, die erſt beim Eintritt in das Grubengebäude angezündet wurde, und nun wurde die unterirdiſche Reiſe angetreten, der Steiger voraus, ich in der Mitte, der Vater hinter mir. Wir fuhren durch einen Schacht ein, (ſo nennt man die ſenkrecht nach oben gehenden Aus- und Eingänge der Gruben), und kamen alsdann auf den Hauptſtollen, das heißt auf einen geräumigen mit Gemäuer und Holzwerk geſchüzten eben fortlaufenden Gang, von wo aus nach verſchiedenen Seiten Nebengänge ausliefen. Wir ſchlugen bald einen dieſer Nebenwege ein und hörten bereits aus der Ferne Hämmern und Klopfen. Es dauerte nicht lange, ſo waren wir bei den Bergleuten angelangt, die den Lärm verurſachten, indem ſie mit ihren Werkzeugen Geſtein und Erze losbrachen, und der Steiger ſagte, nun ſind wir vor Ort, d. h. an dem Platz, wo Erze gebrochen werden. Die Erze glänzten wie helles Silber und durchzogen wie große Adern das übrige dunkle Geſtein; der Steiger ſagte, ſolche Adern nenne man in der Bergmannsſprache Gänge; neben dem Erz waren auch Kalkſpath und einige andere Mineralien in den Gängen enthalten, welche ſie die Gangart nennen. Dieſe Gangarten ſind dem Bergmann beſonders wichtig, weil er daran erkennt, wo ein Gang anfängt oder aufhört, und weil darin ſich gewöhnlich die Metalle und ihre Erze finden. Ich erhielt von dem Steiger mehrere Stücke Erz und auch Kalkſpath in ſchönen Kryſtallen, und wir kehrten darauf vergnugt wieder an das Tageslicht und nach Hauſe zurück. Von dieſer Zeit an beſuchte ich mit dem guten Vater in den Vakanzen öfters Bergwerke und Erzgruben, und brachte jedesmal einige neue Stücke für meine Sammlung zurück. Als nun die Bergleute meinen Eifer fur die Sache ſahen, beſchenkten ſie mich auch zuweilen mit ſeltenen Stucken und ſo nahm nach und nach mein Kabinet ſowohl an Umfang als an Schönheit zu. Freilich beſtand damals meine Sammlung nur aus ſolchen Mineralien, welche ſich am Harzgebirge finden, allein bald hörten durchreiſende Mineralogen von mir und beſuchten mich, ich theilte ihnen von meinem Ueberfluß mit, und ſie waren ſo freundlich, mir dagegen aus anderen Gegenden andere Mineralien zu ſenden, ſo daß ich nach wenigen Jahren eine recht artige Sammlung beiſammen hatte. Als ich ſpäter in Handlungsangelegenheiten weitere Reiſen zu machen hatte, benuzte ich die Zeit, welche mir die Geſchäfte übrig ließen, dazu, um Bergwerke und Steinbrüche zu beſuchen und brachte ſo mit geringen Koſten jedesmal etwas Neues oder Seltenes mit nach Hauſe. Oft fand ich ſelbſt auf den Steinhaufen an der Straße etwas Schönes fur meine Sammlung. Auf dieſe Art gewährte mir das Reiſen nicht nur den Nutzen, daß ich neben der Beſorgung meiner Geſchäfte meine Kenntniſſe erweiterte und die Zeit nützlich anzuwenden lernte, ſondern es war auch viel Vergnügen damit verbunden. Wo ich einen Mineralogen antraf, da ward ich freundlich aufgenommen; jeder zeigte mir gerne ſeine Schätze, jeder begleitete mich gerne auf mineralogiſche Ausflüge in ſeiner Umgegend, und bei Jedem fand ich angenehme Unterhaltung und Belehrung; mancher gab mir noch dieſen oder jenen ſeltenen Stein zum Andenken mit, den ich noch jezt mit Freude und dankbarer Erinnerung, wie die Blätter eines Stammbuchs, betrachte. So knüpft ſich beinahe an jedes Stück in meiner Sammlung irgend eine angenehme Erinnerung und der todte Stein wird zum beredten Zeugen einer nützlich und angenehm verlebten Jugend. Was mir zulezt noch fehlte an Mineralien aus entfernten Ländern, das habe ich nach und nach durch Kauf mir zu erwerben geſucht.

Mit großer Aufmerkſamkeit hatten die Kinder und beſonders die Knaben des Vaters Erzählung angehört, denn ſie hatten bereits bei ſich den Beſchluß gefaßt, auch eine kleine Mineralienſammlung anzulegen; es drängte ſich daher ihnen die Frage auf, ob es in allen Steinbrüchen, alſo auch in denen ihrer Umgegend Mineralien gebe? Der Vater erwiederte: Allerdings ſind nicht alle Gegenden, wie nicht alle Felsarten gleich reich an ſchönen Mineralien, doch findet ſich in jeder Gegend Einiges, das die Mühe des Suchens lohnt. Die ſchönſten Mineralien finden ſich in dem ſogenannten Ur- und Uebergangsgebirge, wovon jenes vorzugsweiſe aus Granit, Gneuß und Glimmerſchiefer, dieſes aus Grauwacke und Thonſchiefer beſteht, allein dieſe Gebirgsarten finden ſich in den höheren Punkten der meiſten Hauptgebirge Deutſchlands; wer daher auf dem flachen Lande wohnt, wo faſt durchgängig die Flözgebirgsarten, wie Kalk und Sandſteine vorherrſchen, der thut wohl daran, bisweilen kleine Reiſen in die benachbarten Gebirge zu unternehmen, denn dort finden ſich zugleich auch die meiſten Erzgruben. Doch ſchließt auch das Flözgebirge manches intereſſante Mineral, wie ſchöne Kalkſpathe, Gyps, Bergkryſtall, Feuerſteine, Steinkohlen, Eiſenerze, Steinſalz, u. dgl. ein, wir wollen daher immerhin damit anfangen, unſere Umgegend zu durchſuchen, und wenn ihr dann ſpäter einmal Luſt habt, ſo wollen wir eine Ferienzeit zu einem Ausflug in die benachbarten Tiroler Gebirge benützen, um unſere Sammlung mit Mineralien aus dem Alpengebirge zu bereichern; vorerſt wollen wir aber die Herbſt- und Winterſtunden dazu anwenden, um die verſchiedenen Abtheilungen meiner Sammlung näher zu betrachten, damit ihr einſtweilen die wichtigſten Mineralien kennen lernet.

Mit dankendem Händedruck verließen die guten Kinder den Vater und mit der Bitte, ihnen bald wieder etwas von dem Mineralreich erzählen zu wollen, was er ihnen denn auch gerne verſprach.

Thiere von Holz, welche auf einer ganz ſchmalen Unterſtützungsfläche ſtehen und ſich bewegen.

Philipp zog ein kleines hölzernes Pferd aus der Taſche, welches eine Stellung wie im Gallop hatte. Er wolle es, ſagte er ſeinen Freunden, mit den Hinterfüßen auf die Kante eines Tiſches ſtellen, und es werde nicht herunterfallen; es ſolle ſich ſogar in dieſer Stellung galloppartig auf- und niederbewegen, ohne daß es vom Tiſche fiele oder auf dem Tiſch umfiele. Das wollten ſeine jungen Freunde wieder nicht glauben, ſie ſelbſt konnten das Kunſtſtück auch nicht zu Stande bringen, bis Philipp es wirklich vor ihren Augen in's Werk richtete. Das Pferd hatte unter ſeinem Bauche ein kleines Loch, in welches er das eine Ende eines gebogenen Drahts ſteckte, deſſen anderes Ende eine bleierne Kugel enthielt. Stellte er nun das Pferd mit den Hinterbeinen ſo auf die Kante des Tiſches, daß die Kugel unter dem Tiſche war, wie auf Taf. III. Fig. b. *), ſo konnte das Pferd, ſelbſt bei der gallopartigen Auf- und Niederbewegung, nicht umfallen und nicht vom Tiſche herabſtürzen, weil eine lothrechte Linie vom Schwerpunkte der Kugel durch Tiſch und Pferd gezogen gedacht, noch den Tiſch trifft, folglich für das Ganze eine Unterſtützungsfläche da iſt.

Philipp hatte auch noch einen hölzernen Vogel mitgebracht, durch deſſen Füße ein gebogener Draht ging, an deſſen Enden zwei bleierne Kugeln befeſtigt waren. Dieſer balancirte ſehr ſicher auf der Spitze des Fingers, auf dem Ende eines Stockes, einer Nadel ꝛc. wie Taf. III. Fig. c. **) zeigt.

Daß Gottlieb und Wilhelm ſich nachher in ihren Freiſtunden Mühe gaben, ähnliche Kunſtſtücke, ſelbſt mit manchen Veränderungen, zu Stande zu bringen, kann man leicht denken. Außer der Uebung in mechaniſchen Handarbeiten, hatten dieſe Kunſtſtücke zugleich den Nutzen, daß unſere jungen Freunde [illegible] zu Betrachtungen veranlaßt wurden, welche auf eine ſicherere gefahrloſere Stellung des Menſchen Bezug hatten, beſonders wenn dieſe genöthigt ſind, z. B. auf Reiſen, über ſchmale Pfade und andere ſchmale Unterſtützungsflächen zu gehen.

---

*) Siehe 16 Heft

**) Desgleichen.

Der Springbrunnen mittels einer Flaſche.

Karl war in der Stadt geweſen und erzählte viel von dem, was er da geſehen hatte. Unter andern hatte ſein kleiner Vetter ihm einen Springbrunnen gezeigt, den eine Flaſche bildete. Er habe, ſagte er zu ſeinem Vater, ſich die Einrichtung einer ſolchen Fontäne genau gemerkt, und wolle, wenn ſein Vater es ihm erlaube, ſich ſelbſt einen verfertigen, um mit deſſen Wirkung ſeine Geſchwiſter zu überraſchen. Gern gab ihm ſein Vater die Erlaubniß dazu.

Er nahm eine Bouteille und ſuchte zu derſelben einen genau paſſenden neuen Korkſtöpſel aus, den die Mutter vorher einige Zeit in heißes Waſſer gelegt hatte. Durch die Mitte dieſes Pfropfes bohrte er ein Loch ganz hindurch, von einer Größe, daß etwa eine gläſerne Thermometerröhre oder ein irdenes Pfeifenrohr hinein gezwängt werden konnte. Eine gläſerne Röhre hatte unſer Karl nicht; aber Stücke von dem Rohre einer zerbrochenen irdenen Tabaks-Pfeife (einer holländiſchen oder kölniſchen Pfeife) wußte er ſich bald zu verſchaffen. Nachdem er ein ſolches Rohr, das ein paar Zoll länger als die Bouteille ſelbſt war, in das Loch des Korks feſt eingeſchoben und die Bouteille faſt ganz mit Waſſer gefüllt hatte, ſo drückte er den Kork feſt in die Mündung der Bouteille, und dann drückte er das Rohr in dem Loche des Korks ſo weit hinunter, daß ſein unteres Ende nur noch einige Meſſerrücken breit von dem Boden der Bouteille abſtand. Oben über dem Pfropf mußte das Rohr noch um einen halben Zoll vorſtehen. In dieſer Lage wurde das Rohr mit Siegellack unverrückbar und möglichſt luftdicht an den Kork befeſtigt.

Jetzt bließ Karl recht herzhaft und anhaltend mit dem Munde Luft durch das Rohr in die Bouteille, nachdem er vorher ſeine Geſchwiſter herbeigerufen hatte; dieſe Luft kam unten aus der Röhre, nahe am Boden der Bouteille heraus, arbeitete ſich in Blaſenform durch das Waſſer hindurch und ſammelte ſich über der Oberfläche des Waſſers in der Bouteille. In dem Augenblicke, wo Karl den Mund von dem Rohre hinwegnahm, ſprang das Waſſer in einem ſchönen Strahle ziemlich hoch aus der Röhre empor. Nach einiger Zeit wurde der Strahl niedriger und immer niedriger, bis das Springen ganz aufhörte. Sowie Karl wieder Luft durch die Röhre hineinbließ, ſo ſprang er auch wieder. So beluſtigten ſich die Kinder faſt eine Stunde mit dieſem ſchönen Spielwerke, wie man es Taf. III. Fig. a. *) abgebildet ſieht.

Karl begnügte ſich aber nicht mit der Wirkung des Spielzeuges allein; er dachte auch über die Urſache nach, welche dieſe Wirkung erzeugte, und richtig fand er ſie in der Vermehrung und Verſtärkung der Luftmaſſe über dem Waſſer in der Bouteille. Vor dem Einblaſen war über dem Waſſer in der Bouteille Luft von gewöhnlicher Dichtigkeit; die eingeblaſene Luft konnte in der Bouteille keinen größern Raum einnehmen, als den über dem Waſſer, wo jene Luft ſchon war, ſie [illegible] und immer mehr verdichten, je mehr Luft man hineinbließ. Jede verdichtete Luft will ſich aber vermöge ihrer Elaſticität in einen ſo großen Raum ausdehnen, daß das natürliche Gleichgewicht (die natürliche Dichtigkeit) wieder hergeſtellt wird. Das kann ſie aber nicht; nur drücken kann ſie das, was ihrer ausdehnenden Kraft im Wege iſt, und das iſt bei unſerem Springbrunnen das Waſſer, welches ſie, ſobald der Mund von dem Rohre hinweggezogen wurde, durch das Rohr in die freie Atmoſphäre treibt, wenigſtens ſo lange, als ſie noch dicht und kräftig genug iſt, dies zu thun.

---

*) Siehe 1s Heft.

Der gewöhnliche Springbrunnen, wie er ſich am beſten für Chriſtgärtchen eignet.

Zum Weihnachtsfeſte wurde Karl von ſeinem Vetter Eduard auf ein paar Tage in die Stadt geladen. Da ſah er viele ſchöne Sachen, womit Eduard von ſeinen Eltern erfreut worden war, unter andern einen Chriſtgarten, der wohl den vierten Theil des ziemlich großen Zimmers einnahm, mit grünen Hecken, niedlichen Gängen, kleinen Lauben, Pavillons, einem ſchloßartigen Hauſe, einem Berge u. d. gl. Alles angefüllt mit Menſchen- und Thier-Figuren. In der Mitte des Gartens ſprang aus einem Teiche, worin Enten ſchwammen, eine Fontäne, deren Strahl eine Höhe von zwei bis drei Fuß erreichte. Das Alles nahm ſich beim Glanze von mehreren Dutzend brennenden Wachslichtchen prächtig aus.

Ganz vorzüglich nahm der Springbrunnen unſeres Karls Aufmerkſamkeit in Anſpruch. Daß die Fontäne keine ſolche, wie die vorige mittels einer Flaſche, folglich keine ſolche war, wo der Strahl durch verdichtete Luft hervorgebracht wurde, ſah er bald ein, und ſein Vetter belehrte ihn auch bald, was es damit für eine Bewandtniß hatte. Er zeigte ihm am Berge des Gärtchens eine hinter Gebüſch verſteckte, grün angeſtrichene hohe Röhre, deren oberes Ende in den Boden eines gleichfalls durch Gebüſch verborgenen großen kaſtenartigen Behältniſſes hineinging. Als der Waſſerſtrahl einmal niedriger wurde, da ſah er auch, wie Karl auf einen Stuhl trat, aus einem im Zimmer ſtehenden Kübel Waſſer ſchöpfte und es in jenes Behältniß goß; er ſah, wie dann der Strahl ſogleich wieder friſcher ſprang und dieſelbe Höhe, wie vorher erreichte. Dabei erinnerte er ſich folgender Belehrung, die er noch vor wenigen Monaten von ſeinem Vater erhalten hatte:

Wenn eine mit Waſſer gefüllte Röhre Taf. III. Fig. e.*) aus zwei Schenkeln b f und f e beſteht, das Ende e des einen Schenkels f e aufwärts gebogen oder daſelbſt mit einem kurzen aufwärts ſtehenden Röhrenſtücke e verbunden iſt, und wenn ferner das leztere oben ein kleines Loch enthält, ſo ſpringt da das Waſſer heraus zu einer Höhe, welche der Höhe des Waſſers in dem Schenkel b f gleich iſt, (eigentlich wegen der Reibung und der Anhängung des Waſſers an dem Rande des Lochs und wegen noch ein paar anderer Neben-Umſtände etwas weniger hoch), alſo bis e e, wenn das Waſſer in dieſem Schenkel die Höhe f b hat. Je höher nun b f iſt, deſto höher iſt auch der Waſſerſtrahl. Verbindet man mit b ein geräumiges Behältniß a, welches man mit Waſſer füllt, ſo kommt der Strahl e d zu einer dem Waſſer in a gleichen Höhe und die Fontäne ſpringt dann ſo lange, als noch Waſſer in a enthalten iſt.

Springbrunnen von dieſer Art, wie man ſie oft in Städten und in Gärten im Großen hat, wo dann das hoch liegende Waſſer-Behältniß oft ein natürliches (eine Quelle, ein Teich u. d. gl.) iſt, nennt man hydroſtatiſche Springbrunnen, [illegible] des Waſſers von dem natürlichen Drucke des aus einer Höhe kommenden Waſſers herrührt, indem ſich e d mit f a ins Gleichgewicht ſetzen will und die Wiſſenſchaft von dem Gleichgewicht des Waſſers und anderer tropfbaren Flüſſigkeiten Hydroſtatik heißt.

Ein ſolcher, aber kleiner Springbrunnen iſt nun auch der in dem Chriſtgärtchen des Eduard. Dieſer hatte ſich von einem Blechner (Klempner, Spängler, Flaſchner) aus gewöhnlichem verzinntem Blech eine über drei Fuß lange Röhre von einer Weite verfertigen laſſen, die ungefähr der Dicke eines Fingers gleich war; und mit dieſer Röhre hatte der Blechner eine andere f e verbinden müſſen. Das obere Ende des aufwärts ſtehenden Stücks c war mit einer Platte geſchloſſen und in dieſe Platte war ein Loch gebohrt, deſſen Durchmeſſer ⅘ von dem innern Durchmeſſer der Röhre betrug. Nun hatte ſich **Eduard** noch einen Kaſten von Holz machen laſſen, (a) welcher ungefähr ſo viel Waſſer faßte, wie ein gewöhnlicher Eimer. (Es hätte auch, ſtatt des Kaſtens, ein Zuber oder ein großes blechernes Behältniß gebraucht werden können.)

---

*) Siehe 14 Heft.

In den Boden dieſes Kaſtens war ein Loch gebohrt worden, von einer Größe, daß das Ende b der Röhre genau hineinpaßte. Es wurde von Außen ſo hineingekittet, daß kein Waſſer aus dem Kaſten nebenhin herausdringen konnte. Kaſten und Röhre wurden außerhalb mit grüner Oelfarbe angeſtrichen, und dann wurde ihnen in dem Chriſtgärtchen ihre Stelle angewieſen. Der Kaſten wurde durch ein feſtes hinter dem Berge angebrachtes Geſtelle gehörig unterſtützt, damit er nicht wich und wankte, wenn er mit Waſſer angefüllt wurde.

So ſprang nun die Fontäne längere Zeit, ehe das Behältniß von neuem gefüllt zu werden brauchte, und war in dieſer Hinſicht, und weil man nicht nöthig hatte irgendwo wiederholt Luft hineinzublaſen und zu verdichten, vollkommner, als der Bouteillen-Springbrunnen (Fig. d.). Das zurückfallende Waſſer des Strahls ſammelte ſich in einer Art Becken oder Teich, der mit Steinen, welche Felſen vorſtellten, nach verſchiedenen Richtungen ausgelegt war; zwiſchen einigen ſolchen Steinen lag das Ende c der Röhre Fig. e. So ſchien es, als wenn das Waſſer zwiſchen Felſenritzen hervorſprang. Auf dem Waſſer des Teichs ſchwammen Enten, wozu ſehr gut die leichten blechernen magnetiſchen Enten gebraucht werden können, welche man in jedem Kunſt- und Spielzeug-Laden kaufen kann. Auf dem Grunde des Waſſers lagen mehrere ſchimmernde Muſcheln umher. Auch Fiſchchen, wie die gleichfalls leicht zu kaufenden magnetiſchen, welche **Karl** und **Eduard** eben ſo, wie jene Enten ſchon kannten, hätte man in das Waſſer legen können.

Die leichteſte und beſte Art, Tüll und anderes feines Zeug zu waſchen.

Es war Sonntag. Schon läuteten die Glocken in dem Pfarrdorfe S . . . zum erſtenmal in die Kirche und noch immer konnte Bertha's ſpähender Blick keinen Reiſewagen entdecken. Mit einer Thräne im Auge über die getäuſchte Erwartung, ging ſie in ihr Stübchen, um ihr Geſangbuch zu holen. Aber wie wurde ſie überraſcht, als ſie wieder ins Wohnzimmer trat und die ſehnlichſt erwarteten Freundinnen mit einem Freuderuf und Freudengruß ihr entgegenkamen. Sie waren nämlich vor dem Dorfe abgeſtiegen, waren leiſe durch den Garten gegangen und hatten in dem kleinen Gartenhauſe ihre Reiſekleider mit den Feſttagskleidern vertauſcht. Ungeſehen waren ſie dann bis in die Wohnſtube gekommen.

Wie freudig ging jezt Bertha an den Armen ihrer Freundinnen, die in aller Eile gefrühſtückt hatten, in die Kirche, wo alle durch die einfache, aber ſchöne Predigt des würdigen [illegible], Bertha's Vater, recht erbaut wurden.

Als, nach der Kirche, die Freundinnen traulich beiſammen ſaßen, erzählten ſie ſich viel von ihren Winterbeſchäftigungen und Vergnügungen, ſeitdem ſie ſich nicht mehr geſehen hatten. „Aber," liebe Bertha, „was ſagſt du denn zu unſerer Gelehrigkeit," fragte Emilie Arnim, „verdienen denn unſere ſchönen reichgeſtickten Kragen nicht einmal einen lobenden Blick von dir?" — Nun erſt ſah Bertha die ſchönen Tüllchemiſetten und gab ihren vollen Beifall über die ſo gut gelungene Nachahmung der aufgeſezten Stickerei. „Damit ihr nun auch recht lange die Freude habt, dieſe ſchönen Kragen gut zu erhalten," fuhr Bertha fort, „ſo will ich euch auch die Art lehren, Tüll und ſonſtige feine Zeuge aufs Schönſte zu waſchen, ohne daß ſie verderben werden und ohne daß eure Hände viel damit zu thun haben. Die Freundinnen, welche ſich gern belehren ließen, merkten genau auf, als Bertha ihnen Folgendes ſagte:

„Wenn das Wetter ſchön iſt und namentlich die Sonne heiß ſcheint, ſo nehmt ihr den ſchmutzigen Kragen, Schleier, Haube u. d. gl. was gewaſchen werden ſoll, ſeift es gut ein, legt es auf eine flache Schüſſel, gießt kaltes Waſſer, am beſten Regenwaſſer, in Ermanglung deſſelben aber auch Brunnenwaſſer darauf, und zwar ſo viel, daß das Zeug überall davon bedeckt wird. Nun ſtellt ihr die Schüſſel an einen Ort, wo den ganzen Tag die Sonne darauf ſcheinen kann, und wendet das Zeug nur zuweilen auf eine andere Seite. Ihr müßt aber immer zuſehen, daß das Zeug ſtets und an allen Stellen unter Waſſer ſich befindet, weil der herausblickende Theil ſonſt gelb werden würde. Am Abend gießt ihr das ſchmutzige Waſſer ab, drückt das Zeug aus, ſeift es wieder ein, legt es wieder in reines helles Waſſer und ſtellt es den folgenden Morgen wieder in die Sonne. Dies Verfahren ſezt ihr ſo lange fort, bis das Zeug euch weiß und ſauber ſcheint. Alsdann ſtellt ihr es noch einen Tag uneingeſeift, blos in klarem Waſſer, in die Sonne. Selbſt recht ſchmutzige Sachen, namentlich mit Regenwaſſer hingeſezt, brauchen nicht länger, als zwei Tage im Seifenwaſſer und dann noch einen Tag in hellem Waſſer zu liegen, um blendend weiß zu werden.“

Bertha's Freundinnen machten, während ihres Aufenthalts in S…, eine Probe mit ihren ſehr ſchmutzigen Schleiern, und ſie gelang auf das Beſte. Nicht genug konnten ſie erſtaunen, wie weiß und ſchön dieſe aus dem Waſſer hervorkamen. Beſonders lobten ſie es, daß der Tüll faſt gar nicht einging, wie dies bei der gewöhnlichen warmen Wäſche ſo ſehr der Fall iſt.

Baden und Schwimmen.

Es war an einem der erſten Tage des Julimonats, etwa zwei Stunden vor Sonnenuntergang, als Doktor Heidelbach mit drei Knaben von 13 bis 15 Jahren, worunter ſein eigner Sohn ſich befand, an dem grünen Ufer des Fluſſes ſpaziren ging. Noch glühten die Strahlen der ſinkenden Sonne, und unſere Spazirgänger blieben von Zeit zu Zeit unter dem kühlen Schatten von Bäumen ſtehen, womit das Ufer hin und wieder beſezt war. Der Fluß ſelbſt wimmelte an einigen Stellen von Badenden, wovon die meiſten das Alter unſerer kleinen Spazirgänger hatten. Wilhelm äußerte gegen ſeinen Vater den Wunſch, daß auch er baden möchte, und ſeine beiden jungen Kameraden ſtimmten dieſem Wunſche bei. Der Doktor hatte nichts dagegen, nur wollte er mit den Knaben noch eine Strecke weiter gehen, und zwar langſam nach einer Stelle hin, wo das Baden beſſer und ungeſtörter geſchehen konnte. Ungefähr nach 10 Minuten waren ſie daſelbſt angekommen. Der Fluß war hier ſo hell und [illegible] man am Grunde jedes Steinchen ſehen konnte; nach der Verſicherung des Doktors, war die tiefſte Stelle daſelbſt ſo tief, daß das Waſſer den Knaben nur bis an die Bruſt reichen konnte; und vom Ufer an ging es nach dieſer Stelle hin nur ganz allmälig tiefer zu, ſo, daß Badende daſelbſt jede beliebige Tiefe ſich wählen konnten. Löcher, in welche man hätte einſinken können, befanden ſich hier auf dem Grunde gar nicht.

Raſch wollten die Knaben ihre Kleider ablegen, um recht ſchnell ins Waſſer zu kommen, aber der Doktor verwehrte es ihnen wohlmeinend; ſie mußten ſich erſt mehrere Minuten lang in den Schatten eines Baums ſetzen, ſich vorher abgekühlt und die Ausdünſtung vom Gehen abgewartet haben. „Denn nichts iſt der Geſundheit nachtheiliger,“ ſagte Herr Heidelbach,

„als wenn man mit ſehr geöffneten Schweißlöchern in das kalte Waſſer ſich ſtürzt; bei jungen Leuten hat dies ſchon oft zur Lungenſucht Anlaß gegeben; ſelbſt von plötzlich unterdrücktem Fußſchweiße ſind ſchon die fürchterlichſten Epilepſien und tödtliche Auszehrungen entſtanden.“ — Langſam mußten die Knaben ſich auskleiden, dabei erſt den Kopf, dann die Bruſt entblößen, ſich Bruſt, Geſicht und Kopf ein wenig waſchen, und dann durften ſie wirklich ins Waſſer gehen, auch an einer Stelle, wo das Waſſer ihnen bis an die Knie reichte, ſich auf den weichen Sand des Grundes ſetzen. Dabei rieth ihnen der Doktor, ſich den Hals, die Arme und Schultern zu waſchen, auch Arme und Beine ſo viel zu bewegen, als ſie nur wollten. Als ſie aber 8 Minuten im Waſſer geweſen waren — da mußten ſie wieder heraus, ſich gut abtrocknen und wieder ankleiden.

Bei der Fortſetzung ihres Spazirganges gab der Doktor den folgſamen Knaben über den Gebrauch des Bades noch folgende Belehrung.

Mit angefülltem Magen darf man ſich nicht baden, wenn man nicht die Geſundheit aufs Spiel ſetzen will. Die beſte Zeit iſt daher früh Morgens nüchtern, oder eine Stunde nach mäßig genoſſenem Frühſtück, oder eine Stunde vor dem Mittageſſen, oder gegen Abend vor dem Abendeſſen. Beim Schnupfen, bei Diarrhöen, Hautausſchlägen u. dgl. darf man aber ja nicht baden, wenn man nicht krank werden will. Und 8 Minuten Aufenthalt im Waſſer iſt immer genug, um alle Zwecke des Badens zu erfüllen. Vorzüglich gut iſt es, wenn man ſich nach dem Abtrocknen, vor dem Ankleiden, den Körper, nicht zu ſtark, mit Flanell reibt. Wer aus dem Waſſer heraus iſt und in der wärmeren Atmoſphäre an der Oberfläche des Körpers eine angenehme warme Empfindung ſpürt, ſich kräftig, heiter und munter darauf fühlt, dem iſt das Bad auch gut bekommen.

Das Geſpräch kam bald auch auf das Schwimmen. Die Knaben meinten, dies müſſe eine wahre Luſt ſein. Der Doktor ſtimmte ihnen hierin bei, und fuhr ſo fort: Die Kunſt zu ſchwimmen, iſt nicht blos eine angenehme, ſondern auch eine ſehr nützliche Kunſt, weil jeder Menſch einmal in Waſſersgefahr kommen kann, ſei es beim Baden, oder bei Reiſen und Spazierfahrten auf dem Waſſer, in größeren oder kleineren Schiffen, Kähnen u. dgl., oder bei Ueberſchwemmungen, oder durch zufälliges Hineinfallen ins Waſſer vom Ufer aus oder von Stegen, die über ein Waſſer gehen u. ſ. w. Wer ſchwimmen kann, der iſt auch im Stande, Nichtſchwimmer aus dem Waſſer zu retten, wenn dieſe darin in Lebensgefahr gekommen ſind. Wie glücklich iſt der zu preiſen, welcher einem Menſchen das Leben gerettet hat!

Das Schwimmen iſt leicht zu lernen, aber große Vorſicht iſt immer dabei nöthig. Ohne Aufſicht eines geübten Schwimmers, oder wenigſtens ohne erlernte Regeln, und dann nur in einem ruhigen ſeichten Waſſer, ſollte Niemand das Schwimmenlernen verſuchen.

Weil aber der Doktor keine Gelegenheit verſäumte, wo er ſeinen Zöglingen Kenntniſſe aus der Naturlehre beibringen konnte, ſo erklärte er ihnen auch, was das Schwimmen eigentlich iſt. Ihr wiſſet, ſprach er, daß jeder feſte Körper, welcher im Waſſer unterſinkt, ſpezifiſch ſchwerer iſt als Waſſer, d. h. mehr wiegt, als eine Quantität Waſſer von gleichem Raumes-Inhalte. Ein Körper, welcher an jeder Stelle im Waſſer, wohin man ihn bringt, ſchweben bleibt, iſt eben ſo ſpezifiſch ſchwer, als Waſſer, d. h. wiegt eben ſo viel, als eine Waſſermenge von gleichem Raumes-Inhalte; und derjenige, welcher beim Hineintauchen in Waſſer wieder von ſelbſt bis an die Oberfläche des Waſſers in die Höhe ſteigt, iſt ſpezifiſch leichter, als Waſſer, d. h. wiegt weniger, als eine gleich große Waſſermaſſe (1s Heft S. 35.) Jeder Körper, der auf leztere Art zur Oberfläche des Waſſers empor bewegt wird, von dem ſagt man, er ſchwimme.

Wer einen auf der Oberfläche des Waſſers ſchwimmenden Körper beobachtet, wird immer finden, daß ein Theil des Körpers unter, der andere über der Oberfläche ſich befindet. Iſt der Körper nur wenig ſpezifiſch leichter, als Waſſer, ſo ragt von ihm nur ein kleiner Theil über der Waſſer-Oberfläche empor, und der größte Theil von ihm iſt unter Waſſer; iſt er gerade halb ſo ſpezifiſch ſchwer, als Waſſer, ſo iſt von ihm genau die eine Hälfte über, die andere unter Waſſer; und iſt er viel ſpezifiſch leichter, als Waſſer, ſo ragt von ihm ein ſehr großer Theil über der Waſſer-Oberfläche empor, oft ein viel größerer, als der unter dem Waſſer befindliche ausmacht, wie dies z. B. bei Kork der Fall iſt.

Es iſt auch längſt ausgemacht und kann leicht begriffen werden, daß jeder Körper im Waſſer (durch das Tragen oder Halten des leztern) ſo viel von ſeinem Gewichte verliert, als das Gewicht des Waſſers beträgt, welches er aus der Stelle treibt, oder, was daſſelbe iſt, als das Gewicht desjenigen Waſſers, welches den Raum erfüllen würde, den der Körper im Waſſer einnimmt. Ein Körper, der ſpezifiſch ſchwerer iſt, als Waſſer, folglich im Waſſer unterſinkt, verliert im Waſſer gerade ſo viel von ſeinem Gewicht, als eine Waſſermenge wiegt, die gerade ſo groß iſt, wie er, die alſo den Raum erfüllen würde, welchen er einnimmt; mit dem Unterſchiede ſeines Gewichts in freier Luft und ſeines Gewichts im Waſſer ſinkt er alſo. Wenn z. B. ein Körper in freier Luft 12 ℔, im Waſſer 11 ℔ wöge, ſo hätte er im Waſſer (durch die tragende Kraft deſſelben) 1 ℔ von ſeinem Gewicht verloren, folglich würde eine Waſſermaſſe, ſo groß, wie er genau 1 ℔ wiegen, und jener Körper ſelbſt wäre 12 mal ſpezifiſch ſchwerer, als Waſſer. — Wenn daher ein Körper daſſelbe ſpezifiſche Gewicht hat, wie Waſſer, ſo verliert er im Waſſer ſein ganzes Gewicht; er wird dann ganz vom Waſſer gehalten und bleibt deswegen überall unter Waſſer ſchweben, ohne zu Boden zu ſinken, wohin man ihn auch ſchieben mag.

Aus allem Bisherigen kann man nun leicht folgende Schlüſſe ziehen: Je ſpezifiſch ſchwerer ein Körper in Beziehung auf das Waſſer iſt, deſto weniger, und je ſpezifiſch leichter er iſt, deſto mehr Gewichts-Verluſt hat er. Iſt ein Körper ſpezifiſch leichter als Waſſer, ſchwimmt er folglich darauf, ſo wiegt er immer ſo viel, als die Menge des aus der Stelle getriebenen Waſſers beträgt, oder als die Menge Waſſer wiegt, welche die Höhlung ausfüllen würde, die der Körper im Waſſer einnimmt. Bei einem Stück [illegible] z. B. iſt dieſe Waſſermenge gering. So lange von einem im Waſſer liegenden Körper noch ein Theil, und wenn auch nur ein ſehr geringer Theil über der Oberfläche des Waſſers hervorragt, ſo lange iſt der Körper auch ſpezifiſch leichter als Waſſer, und dann kann er auch nicht im Waſſer unterſinken, es müßte denn eine Veränderung mit ihm vorgehen.

Eine Beſchaffenheit von lezterer Art hat es mit dem menſchlichen Körper. Dieſer iſt nämlich im natürlichen Zuſtande [illegible] leichter als Waſſer. Befindet ſich nämlich ein lebender menſchlicher Körper im Waſſer, ſo ragt, bei völliger Ruhe des Körpers, wie wenn er leblos wäre, nur ein Theil des Kopfes aus der Waſſerfläche hervor; die Naſenlöcher ſind dann gewöhnlich unter, die Augen über dem Waſſer. Nennt man das ſpezifiſche Gewicht des Waſſers 10, ſo würde das ſpezifiſche Gewicht des menſchlichen Körpers ungefähr 9 ſein. Einzelne Theile des menſchlichen Körpers, z. B. Kopf und Beine, ſind gewiß ſpezifiſch ſchwerer als Waſſer; und an der ſpezifiſchen Leichtigkeit des Körpers iſt theils der Leib wegen der aufgeblaſenen Lungen ſchuld, theils eine Menge anderer mit Luft gefüllter Höhlungen im Körper. Es gibt auch Fälle, wo der menſchliche Körper bedeutend leichter iſt. So ſind in der Regel dicke Menſchen ſpezifiſch leichter als magere. Man hat Beiſpiele von ſolchen Menſchen, welche nie tiefer, als bis an die Schultern im Waſſer unterſinken konnten. Im Meerwaſſer, das ungefähr um $^{1}/_{40}$ ſpezifiſch ſchwerer iſt, als ſüßes Waſſer, ſinken alle Menſchen noch etwas weniger tief ein; es iſt alſo im Meerwaſſer noch leichter zu ſchwimmen, als in ſüßem Waſſer.

Daß der menſchliche Körper ſpezifiſch ſchwerer als Waſſer wäre und im Zuſtande der Ruhe darin unterſinken würde, wenn er nicht die oben erwähnten mit Luft ausgefüllten Höhlungen im Innern beſäße, zeigt ſchon folgender Umſtand. Wenn der Menſch Waſſer ſchluckt, welches in jene Höhlungen kommt, ſo wird der ganze Körper ſpezifiſch ſchwerer als Waſſer, und dann ſinkt er im Waſſer unter. So ſchwimmt eine leere Bouteille, in der blos Luft ſich befindet, im Waſſer, weil ſie ſammt dieſer Luft weniger wiegt, als eine Waſſermaſſe, ſo groß wie die Bouteille. Wenn ſich aber die Bouteille mit Waſſer füllt, ſo geht ſie unter; denn nun wiegt die Bouteille und das darin enthaltene Waſſer zuſammen mehr, als eine bloſe Waſſermaſſe ſo groß wie die Bouteille. Auf dieſelbe Art kann auch eine Metallflaſche, eine hohle Metallkugel, wenn die metallene Wand dünn iſt, im Waſſer ſchwimmen; ſie ſinkt aber ſogleich unter, wenn ſie ſich mit Waſſer füllt.

Geſezt nun, ein Menſch fiele in ein tiefes Waſſer; wenn er dann nur ſo viele Beſinnung und Entſchloſſenheit behält, daß er das Waſſerſchlucken verhütet, ſo kann er nicht leicht ertrinken. Sucht er die Bruſt durch tiefes Athmen, die Backen durch Aufblaſen ꝛc. noch zu erweitern, oder weiß er die verſchiedenen Theile ſeines Körpers in vortheilhafte Lagen zu bringen, die gleichſam Waſſerſtützen abgeben, ſo wird er vor dem Ertrinken noch mehr geſichert.

In der That wäre es ſehr wünſchenswerth und würde jährlich in allen Ländern vielen Menſchen das Leben erhalten, wenn alle junge Leute das Untertauchen in Waſſer und das Schwimmen lernten. Dadurch, daß ſie dann vertraut mit dem Waſſer würden, erhielten ſie *Muth* in den Waſſersgefahren und *Gewandtheit*, ſich und andere daraus zu retten. Aber dieß ſollte überall unter der Aufſicht eines *Schwimmmeiſters* geſchehen. Da ſich aber nur an wenigen Orten ſolche finden, ſo bleibt in den meiſten Fällen nur die Aufſicht und Unterweiſung von verſtändigen und vorſichtigen Kameraden übrig.

Das Untertauchen muß man *vor* dem Schwimmen lernen. Nur bis an die Knie darf man in's Waſſer gehen. Man reicht dem Aufſeher oder Kameraden die Hand, wobei man die Arme möglichſt nahe am Körper herunter ausgeſtreckt läßt, hält den Athem an ſich, taucht den Kopf unter und bewegt ſich gleich wieder in die Höhe. Wer empfindlich iſt, kann unter Waſſer die Augen zuſchließen.

Nach mehreren wiederholten Verſuchen von dieſer Art ſteckt der Kamerad oder Aufſeher einen Stock möglich feſt in den Grund. Hier verrichtet nun der Lernende das Untertauchen ſo, daß er ſich an dem Stocke wieder in die Höhe richtet. Auch dieſes Untertauchen und Wiederaufrichten wird bald mit Gewandtheit von Statten gehen; und nun kann das Untertauchen und Wiederaufrichten ohne jene Hilfsmittel, aber immer noch *im Beiſein des Aufſehers oder Kameraden*, verſucht werden. Nur der Hände bedient man ſich hierbei zum Wiederaufrichten. Nach mehreren wiederholten Verſuchen wird dieſe Art des Untertauchens gleichfalls keine Schwierigkeit mehr haben; und dann kann man ſich im Beiſein jener Perſonen auch üben, nach und nach *längere* Zeit unter Waſſer zu bleiben.

Es kommt beim Untertauchen hauptſächlich darauf an, den Athem lange anzuhalten. Die meiſten Taucher können nur zwei Minuten lang unter Waſſer bleiben. Man hat aber auch Beiſpiele von ſolchen Tauchern, die eine halbe Viertelſtunde, ja noch länger aushalten konnten. Nimmt man in Oel getauchte Schwämme in den Mund, ſo erhalten dadurch die Lungen eine kleine Unterſtützung beim Untertauchen, welches von der in den Zwiſchenräumen ſolcher Schwämme enthaltenen Luft herrührt. Eigne Taucherapparate, die unſere jungen Leſer auch noch einmal kennen lernen ſollen, ſind freilich kräftigere Hilfsmittel.

Franklin, ein berühmter amerikaniſcher Naturforſcher, derſelbe, welcher die Blitzableiter erfand, war zugleich ein trefflicher Taucher und Schwimmer, und konnte daher ſehr gute Regeln geben, das Tauchen und Schwimmen mit Sicherheit zu lernen. Die vornehmſten darunter ſind folgende.

Man ſucht ſich im Waſſer einen Platz aus, wo der Grund, vom Ufer aus nach der Mitte zu, allmälig ſchräger hinunter geht, folglich auch das Waſſer nur allmälig tiefer wird. Man ſchreitet dann vom Ufer aus allmälig vorwärts, aber nicht weiter, als bis das Waſſer an die Bruſt kommt. Nun kehrt man um, als wenn man wieder an das Ufer zurückgehen wollte. Nach dieſer Richtung wirft man, zwiſchen ſich und dem Ufer, ein Hühnerei in's Waſſer. Das Ei ſinkt zu Boden; und wenn das Waſſer klar iſt, ſo ſieht man es auf dem Boden liegen. Wäre das Waſſer nicht klar, ſo durfte man überhaupt den zu beſchreibenden Verſuch nicht machen; man mußte ihn auf eine andere Zeit verſchieben, wo es dem Waſſer an der gehörigen Durchſichtigkeit nicht fehlt. Das Ei muß aber ſo tief liegen, daß man es nicht ohne unterzutauchen, erreichen kann. Wenn man es nun ergreifen und von dem Grunde des Waſſers heraufholen will, ſo wird ſchon die Vorſtellung Muth dazu geben, daß man bei'm Vorwärtsſchreiten nach dem Ufer zu, aus einem tiefern Waſſer in ein weniger tiefes kommt. So taucht man denn mit offenen Augen unter, wirft ſich nach dem Eie hin, ſtößt mit Händen und Füßen gegen das Waſſer, und bemüht ſich dadurch vorwärts zu kommen und das Ei zu erreichen. Bei dieſem Bemühen wird Jeder finden, daß das Unterſinken nicht ſo leicht iſt, daß das Waſſer dem Gewicht des Menſchen, womit er ſinken möchte, eine merkliche Kraft entgegenſezt, daß es ihn gegen ſeinen Willen hebt und daß eine ziemliche Anſtrengung dazu gehört, bis zu dem Ei zu kommen.

Auch bei dieſem Verſuch iſt immer noch ein erfahrner und vorſichtiger Aufſeher oder-Kamerad nothwendig. Aber wer den Verſuch macht, wird ſich auch leicht überzeugen, daß das Waſſer Kraft genug hat, ihn zu tragen, und eben dadurch wird der Menſch Vertrauen zu dieſer Kraft erhalten. Indem man ſich bemüht, die hebende Kraft des Waſſers zu überwältigen und das Ei zu erreichen, wird man zugleich die Art lernen, [illegible] den Händen und Füßen gearbeitet werden muß; und eben dieſe Art führt wieder leicht zur Kenntniß derjenigen Bewegungen, welche zum Schwimmen nöthig ſind, wodurch man ſich namentlich im Waſſer ſo vorwärts treibt, daß der Kopf über Waſſer bleibt. Wer durch ſolche Verſuche nur erſt Muth im Waſſer bekommen hat, dem wird das weitere Schwimmenlernen leicht ſein; und wer das Untertauchen verſteht, der kann bei einer Gefahr im Waſſer nicht leicht ertrinken, der darf dann ruhig ſein; und ſo wird er nun auch ſeine Geiſtesgegenwart behalten.

[illegible] das Schwimmenlernen betrifft, ſo kommt es zunächſt darauf an, das gehörige Gleichgewicht im Waſſer zu halten und dabei den Kopf ſtets über der Oberfläche des Waſſers hervorzuſtrecken. Leicht wird jenes Gleichgewicht durch das Ausſtrecken der Beine bewirkt. Schließt der Menſch die Ferſen an einander und entfernt er die Fußſpitzen von einander, ſtreckt er zugleich beide Arme unter dem Waſſer längs des Körpers aus und kehrt er die hohle Hand gegen den Grund des Waſſers hin, ſtemmt er ferner das Daumengelenk gegen die Hüfte und macht er ſich in ſolcher Lage recht ſteif, ſo wird ſein Körper bald im Waſſer ſo ſteigen, daß Mund und Naſe über dem Waſſer ſich befinden. Hierbei muß er zugleich die Vorſicht beobachten, daß der Kopf nicht zu weit vorwärts kommt, weil ſonſt die Beine mit den Schenkeln ſich ſenken würden, aber auch nicht zu weit rückwärts, weil ſonſt die untern Glieder des Körpers zu weit in die Höhe ſtiegen.

Auf dem Rücken zu ſchwimmen, iſt ganz leicht. Schon bei dem erſten Verſuche kann man es lernen; aber ja muß man ſtets achtſam darauf ſein, daß das Geſicht über Waſſer bleibt, damit man kein Waſſer ſchluckt und frei athmen kann. Ruhig und ohne alle Bewegung muß man horizontal auf dem Rücken liegen. Erſt wenn man jede Furcht und jedes Zittern überwunden und zu ſeiner Kunſt das gehörige Zutrauen gefaßt hat, macht man einige Schwimmbewegungen; man zieht nämlich die Beine ſanft an ſich, ſtreckt ſie ſchnell wieder aus und bewegt dabei das Kinn nach der Bruſt, um zu verhüten, daß das Waſſer über das Geſicht fließt.

Wenn der Menſch die Arme oder auch nur die Hände aus dem Waſſer ſtreckt, ſo wird der im Waſſer eingetauchte Theil ſchwerer und ſinkt dann tiefer in das Waſſer hinein. Einſt fiel ein engliſcher Matroſe, der nicht ſchwimmen konnte, von dem Schiff in's Meer und ſchon eine ziemliche Strecke war das Schiff davon entfernt, als man den Menſchen im Kampfe mit dem Waſſer ſah, und Anſtalten zu ſeiner Rettung machte. Der Kapitain rief ihm durch das Sprachrohr zu: „die Arme unter Waſſer!“ Wenn er dies that, ſo trat ein größerer Theil ſeines Kopfes über der Oberfläche des Waſſers hervor. Um gleichſam nach Hilfe zu greifen, ſtreckte der Menſch ſeine Arme bald wieder aus dem Waſſer empor; und dann ſank er tiefer in's Waſſer. Der Kapitain wiederholte den Ruf: „Arme unter Waſſer!“ und ſo wie der Menſch dies that, ſah man ihn auch wieder höher über der Waſſeroberfläche. So gelang es dem Schiffsvolke wirklich, ihn zu retten.

Gewiß iſt das Halten der Arme unter Waſſer bei Waſſersgefahren ein wichtiger Umſtand. Es iſt dem Menſchen natürlich, ſeine Hand aus dem Waſſer zu ſtrecken, um etwas zu ergreifen, das ihn retten könnte. Aber dadurch vermehrt er das Gewicht derjenigen Theile ſeines Körpers, die kein Waſſer aus der Stelle treiben und eben dadurch erfolgt das Tieferſinken des Körpers. Viele Menſchen wären gewiß nicht ertrunken, wenn ſie gleich im Anfange der Gefahr ihre Arme unter Waſſer gehalten hätten.

Jeder Menſch ſollte ſich dieſen wichtigen Umſtand wohl merken. Kehrt man noch dazu die Höhlung der Hände gegen den Grund hin, und macht man damit eine mäßige Bewegung, ſo iſt man gewiß (wenn ſonſt kein unerwarteter Zufall eintritt) vor dem Ertrinken geſichert, denn nun wird der Kopf ſo weit über dem Waſſer emporkommen, daß der Menſch frei athmen kann. Und ſetzt er zugleich ſeine Beine in Bewegung, wie beim Gehen, oder vielmehr wie beim Treppenſteigen, ſo treten ſelbſt die Schultern aus dem Waſſer hervor. In dieſem Zuſtande braucht der Menſch die Hände weniger zu bewegen, er kann ſie allenfalls zu etwas Anderm anwenden.

Schwimmer und andere, die ſich dem Waſſer anvertrauen, ſollten es ſich zum unwandelbaren Geſetze machen, böſe Stellen im Waſſer und reißende Waſſer zu vermeiden. Reißend, und ſelbſt für Schwimmer gefährlich, werden z. B. die Flüſſe, wenn [illegible] oder anhaltende Regen ſehr mit Waſſer angefüllt ſind. Für Schwimmer kann auch Gefahr entſtehen, wenn ſie durch Waſſerpflanzen und Schlamm in ihrer Bewegung gehemmt werden. In dieſem Falle dürfen ſie ſich ja nicht matt und müde kämpfen; vielmehr müſſen ſie ſogleich ſtill halten und ihre Arme, ohne ſie aus dem Waſſer zu bringen, losmachen. Indem ſie unter dem Waſſer Arme und Hände in horizontaler Lage laſſen, müſſen ſie ihre Lungen möglichſt ſtark aufblaſen, um ihre Bruſt zu erweitern. So ſuchen ſie eine aufrechte Stellung anzunehmen und die Pflanzen vom Leibe wegzuſchaffen. Iſt dies ſo gut wie möglich geſchehen, ſo können ſie ſich auf dem Bauche ausbreiten, dabei Hüften und Schenkel unbeweglich zuſammenhalten, nur mit den Händen Schwimmbewegungen machen und ſo quer über die Pflanzen hinweggleiten. Nur muß man bei allen Gelegenheiten, wo man Gefahr ahnet, immer Faſſung und Geiſtesgegenwart behalten, und nie das Bewußtſein verlieren, daß der Menſch wegen ſeiner größeren ſpezifiſchen Leichtigkeit nicht leicht ertrinken kann, und um ſo weniger, wenn Backen und Lungen möglichſt aufgeblaſen werden und die Arme unter Waſſer bleiben.

Es gibt auch künſtliche Hilfsmittel zum Schwimmenlernen und zum Schwimmen überhaupt. Dieſe Mittel beſtehen aus ſehr leichten Materien, welche man mit dem Körper verbindet, aus Materien, die viel ſpezifiſch leichter ſind als Waſſer. Da der menſchliche Körper und dieſe mit ihm verbundene Materien bedeutend weniger wiegen, als eine gleich große Waſſermaſſe, ſo kann der Körper nicht tief unterſinken; und leicht kann man es dann ſo einrichten, daß der Körper, auch ohne Schwimmbewegungen, immer nur bis zu einer gewiſſen Tiefe, z. B. bis an die Schultern unterſinkt.

So ſieht man im Waſſer oft Knaben, die das Schwimmen lernen wollen, zwiſchen zwei großen ſtraff mit Luft gefüllten Blaſen liegen, welche durch eine Schnur mit einander vereinigt ſind. Die Länge der Schnur beſtimmt die Entfernung der Blaſen von einander, welche ſo beſchaffen ſein muß, daß, wenn man die Schnur unter die Arme nimmt, die eine Blaſe rechts, die andere links neben der Bruſt, und zwar nach den Schultern hin, zu liegen kommt. Dadurch wird der obere Theil des Körpers viel leichter, daß wenigſtens Kopf und Schultern aus dem Waſſer hervorragen. Denn nun wiegt der Körper und beide Blaſen mit ihrer Luft zuſammengenommen weniger, als eine gleich große Waſſermaſſe, oder als diejenige Waſſermenge, welche den Raum des menſchlichen Körpers und der beiden Blaſen einnehmen würde.

Nimmt man die Schnur blos unter die Arme, was gewöhnlich der Fall iſt, ſo kann ſie ſich einmal von dem Körper ſo abſondern, daß die Blaſen fortſchwimmen und daß dadurch der des Schwimmens Unkundige in Gefahr geräth. Dies zu verhüten, müßte die Schnur durch Nebenbänder feſt mit den Schultern verbunden ſein. Aber dann kann ſich doch immer noch eine Blaſe von der Schnur ablöſen, oder eine Blaſe kann auch platzen, und dann iſt bei tiefem Waſſer auch wieder die Gefahr da. Sicherer als Blaſen iſt daher ſchon das Unterbinden von Schilf oder von trocknen Binſen. Auch dadurch kann der Menſch an ſpezifiſcher Leichtigkeit bedeutend zunehmen.

Jenes Unterbinden muß aber nahe am Kopfe, nämlich entweder am Halſe oder an der Bruſt, nahe an den Schultern, geſchehen.

Viel beſſer und bequemer als die bisher erwähnten Schwimmmittel ſind die Schwimmjacken, Schwimmkleider, Schwimmharniſche, Schwimmgürtel, Schwimmkragen u. dgl., welche mit dem obern Theile des Körpers ſo verbunden werden, daß dieſer beträchtlich über der Oberfläche des Waſſers hervorſteht, während der untere Theil des Körpers ganz im Waſſer ſich befindet. Nie dürfen dieſe Schwimmmittel an die untere Hälfte des Körpers kommen. Dies bei ihrer Anwendung ſtreng zu beobachten, iſt von der allergrößten Wichtigkeit; denn kämen ſie an die untere Hälfte des Körpers, ſo würde dieſer ſich umkehren, der Kopf würde dann unter, die Beine über das Waſſer kommen, und ſo würden die Schwimmmittel die Gefahr im Waſſer noch ſehr vergrößern, ſtatt ſie zu verhüten. Soll das Umkehren des menſchlichen Körpers im Waſſer unmöglich ſein, ſo muß der Schwerpunkt des Körpers weit unter die Mitte deſſelben und unter die Oberfläche des Waſſers fallen; ſtets muß der leichte Theil des Körpers (das Schwimmittel mit gerechnet) die obere, der ſchwere Theil die untere Hälfte des Körpers ausmachen.

Wenn man etwa 12 ℔ Korkrinde ſo neben- und übereinander legt, und mit grober Leinwand bekleidet, daß eine Art Weſte oder Schnürbruſt daraus entſteht, welche Bruſt und Rücken mehr nach den Schultern, als nach dem Bauche zu bedeckt, ſo hat man das Schwimmkleid eines gewiſſen Bachſtrom, welches man vorn zuknöpfen kann. Hat ein hohler aufgeblaſener waſſerdichter lederner Schlauch eine ſolche Geſtalt und Größe, daß der Menſch ihn, gleichſam als Kragen, um den Hals ſchnallen kann, ſo wird dadurch der obere Theil des Körpers ſo leicht gemacht, daß der Kopf nie unter das Waſſer zu ſinken im Stande iſt. Einen ſolchen Schwimmkragen hat Schoffer vorgeſchlagen. Der Schwimmgürtel des Engländers Spencer (eigentlich für den Seegebrauch zur Rettung der Schiffbrüchigen beſtimmt) wird aus ungefähr 800 alten verbrauchten Korkſtopfen gemacht, welche an einen ſtarken Draht gereihet ſind. Dieſe Korkreihen werden mit guten Schnüren genau an einander gebunden, mit Segelleinwand bedeckt und mit Oelfarbe angeſtrichen, damit das Ganze waſſerdicht werde. Man zieht dieſen Gürtel über die Füße bis oben unter die Arme hinauf und befeſtigt ihn über jeder Schulter mit wollenen Bändern oder mit Stricken. So ausgerüſtet, kann man ſich ſelbſt dem wildeſten Waſſer anvertrauen; immer müſſen Kopf und Hals über Waſſer bleiben.

Mecintoſch's Schwimmjacke beſteht aus einer Doppellage von Leinwand oder Kattun, die durch einen Federharzfirniß (einer Auflöſung des Federharzes oder Caoutchouc in Schwefeläther oder Terpentingeiſt) luft- und waſſerdicht gemacht worden iſt. Dieſe Doppellage von Zeug muß ſich wie eine Blaſe zur Form eines Polſters aufblaſen laſſen. Deßwegen iſt eine kleine meſſingene Röhre mit einem Hahn daran befeſtigt, durch welchen man die Doppellage mit Luft füllen kann. Iſt dies geſchehen, ſo ſchließt man den Hahn, damit die Luft nicht von ſelbſt, und auch nicht durch einen Druck, wieder herausgeben könne. Mittels oben und unten befindlicher Schnüre oder Riemen, die man über die Schultern ſchlingt, befeſtigt man den Apparat an den obern Theil des Körpers.

Die Schwimmjacke des Holländers van Houten beſteht aus vier Büchſen von Zinkblech, die mit Binſen ausgefullt und vollkommen luft- und waſſerdicht ſind. Sie ſind zu zwei und zwei in einander geſteckt, etwa 21 Zoll lang und 3 Zoll weit, in ſtarke Leinwand genäht und werden durch vier Riemen zuſammengehalten. Die eine Hälfte der Jacke, aus zwei Büchſen beſtehend, kommt vorn auf die Bruſt, die andere mit ihren zwei Büchſen auf den Rucken. Deswegen müſſen die Buchſen auf derjenigen Seite, wo ſie an den Körper anliegen eine dazu paſſende Biegung haben. Unter den Armen werden ſie angeſchnallt.

Sehr räthſam iſt es übrigens immer, alle zum Schwimmen dienende hohle Behältniſſe, und wenn ſie auch waſſerdicht ſind, mit Binſen oder mit Korkſpähnen auszufullen. Bekommen ſie dann auch zufällig Oeffnungen, in welche Waſſer eindringen kann, ſo iſt dies doch nicht im Stande den innern hohlen Raum auszufullen und dadurch die Behältniſſe bis zum Unterſinken ſchwer zu machen, weil ſchon andere (leichtere) Körper, nämlich die Binſen oder Korkſpähne, dieſen Raum einnehmen.

Wenn unſere jungen Freunde nur im Anfange beim Schwimmen-Lernen eine Hilfsvorrichtung anwenden wollen, ſo iſt dazu vorzüglich folgende, von dem bekannten Schwimmmeiſter Roger herrührende zu empfehlen. Man befeſtigt an ein 2½ Fuß langes Seil, welches ſo dick als ein kleiner Finger iſt, ein rund geſchnittenes Stuck Kork von 1½ Zoll im Durchmeſſer und 9 oder 10 Linien Dicke (den Zoll zu 12 Linien gerechnet). Auf dieſes Stück Kork läßt man ein zweites ähnliches von größerem Durchmeſſer, folgen; hierauf ein drittes von noch größerem Durchmeſſer, und ſofort, bis durch alle dieſe mit ihrer Mitte an einander gereihete Korkſcheiben ein dem Zuckerhut ähnlicher Kegel von 5 bis 6 Zoll Höhe und einer 9 oder 10 Zoll im Durchmeſſer haltenden Grundfläche entſtanden iſt. Dieſen Kegel hält man durch Knoten feſt, wovon einer nahe über der Spitze, ein anderer nahe an der Grundfläche des Kegels angebracht wird. So können ſich die Scheiben, welche den Kegel bilden, nicht von einander hinwegſchieben.

Der Kegel befindet ſich an dem einen Ende des Seils. Ein völlig gleicher Kegel kommt nun auch eben ſo an das andere Ende. Man breitet dieſes Seil über dem Waſſer aus und legt ſich auf dieſelbe Art quer darüber, wie man es ſonſt mit den Schwimmblaſen macht.

Die Länge des Seils, welche vorhin zu 2½ Fuß angenommen wurde, richtet ſich eigentlich nach der Stärke oder Breite des Menſchen; bei breiteren Menſchen muß es länger, bei dünneren Menſchen kürzer ſein. Die Spitzen der Kegel ſtehen nach den Schultern hin; ſie dürfen aber nicht zu nahe daran liegen, weil man ſonſt die Arme nicht frei bewegen kann. Hauptſächlich muß man darauf achten, daß das Seil nicht von der Bruſt am Leibe heruntergleitet, weil dadurch das bekannte Unglück des Umkehrens entſtehen könnte. Am ſicherſten verhütet man dieſen Unfall auf folgende Art. Man macht von einem Stricke zwei Ringe, und zwar noch einmal ſo groß, als ſie ſein müßten, um die Arme bis zu den Schultern hindurchzuſtecken. Dieſe Ringe befeſtigt man an dem Hauptſeile durch Bindfaden, ſo, daß zwiſchen beiden ſo viel Raum übrig bleibt, als nothwendig iſt, um die Bruſt bequem darauf zu legen.

Ehe man ſich nun mit dieſem Apparat dem Waſſer anvertraut, ſo muß man die Arme erſt bis zu den Schultern in jene Ringe ſtecken.

Mit den hohlen Händen und mit den Ferſen der Füße macht man nun im Waſſer die Schwimmbewegungen ziemlich ſchnell; und einige Zeit hindurch wiederholt man dieſe Schläge gegen das Waſſer. Bald wird es gut und leicht damit gehen.

Wenn dies der Fall iſt, ſo kann man von jedem Korkkegel eine gleiche Scheibe hinwegnehmen. Mit dem ſo verkleinerten Kegel fährt man fort zu ſchwimmen. Auch nun wird das Schwimmen bald wieder gut und leicht gehen. Man nimmt dann von jedem Kegel wieder eine gleiche Scheibe hinweg; nach einiger Zeit wieder eine; und ſo fort, bis man zulezt dahin kommt, das Schwimmen ohne dieſe Beihilfe von Kork recht gut zu verſtehen. So geben alſo die Korkkegel ein vortreffliches Mittel zum Schwimmenlernen ab; denn in demſelben Verhältniß, wie nach und nach die Kräfte im Schwimmen zunehmen, kann man jenes künſtliche Hilfsmittel verringern.

Die guten Knaben, denen alle dieſe Belehrungen ertheilt wurden, machten ſich bald daran, einen Apparat von lezterer Art ſich ſelbſt zu verfertigen. Er wurde geprüft, gut befunden und nicht lange währte es, ſo wurde auch, unter Aufſicht, ein glücklicher Verſuch damit gemacht. Die öftere Wiederholung des Verſuchs bildete unſere jungen Freunde bald zu ſehr geſchickten Schwimmern.

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

Nun, wie iſt der Luftballen ausgefallen, liebe Kinder! zu deſſen Verfertigung ich euch Anleitung gegeben habe. Nicht wahr, [illegible] iſt umſonſt aufgewendet, und der Ballon iſt [illegible] Das [illegible] iſt [illegible] wohl; ihr dürft euch nicht ſo ſehr ſchämen. Laßt nur den Muth nicht bald ſinken; ihr ſeid nicht die Erſten, denen etwas mißrathen iſt. Sehet ihr, wie ſchön Eduard's Luftballen in die Höhe ſteigt! Aber auf dem Bilde im erſten Heft habt ihr auch geſehen, wie der fleißige Eduard an ſeinem Buche ſizt und ſtudirt, wie Otto mit dem Zirkel Alles ſo ſorgfältig ausmißt. Sehet ihr, wie pünktlich Friz das Lineal anlegt, und wie Daniel mit der Zeichnung neben ihm ſteht, um ihm genau anzugeben, wie lang die Linie werden darf, und wie der Winkel angelegt werden muß. Ich habe es zum Voraus gewußt, daß euch der Verſuch mißlingen würde, denn wenn ihr euch nicht erſt eine genaue Zeichnung entwerfet, ſo wird am Papier ſo lange geſchnitten, bis endlich die ganze Figur verderbt iſt. „Ungeſchickte Zimmerleute machen viele Späne,“ ſagt man im Sprichwort. Wer einen Ballon verfertigen will, muß ſich ſeine Zeichnung entwerfen lernen. Ja, ich weiß Etliche, die haben es nicht einmal gewagt, einen Verſuch zu machen, weil ſie die Anleitung noch nicht verſtehen konnten. Nicht einmal die netten, leichten Windröschen hat David zu Stande gebracht, weil er kein Quadrat genau zu zeichnen und mit dem Zirkel nicht umzugehen wußte. Ja, Eduard war wirklich ſchon lang kein ungeſchickter Zeichner. Er konnte recht hübſch einen Kopf oder eine Landſchaft vom Original abzeichnen, und eine vorgelegte Lilie oder Tulpe oder die große Moosroſe zeichnete er getreu nach der Natur; dennoch mußte er das Zeichnen mit dem Lineal und Zirkel oder das geometriſche Zeichnen erſt lernen, ſonſt hätte er den Ballon nicht verfertigen können, und kaum hätte er den fliegenden Drachen ohne fremde Beihülfe zu Stande gebracht.

Daher müßt ihr jezt das geometriſche Zeichnen lernen, was zwar einige Aufmerkſamkeit und große Genauigkeit fordert, ſonſt aber eben nichts ſonderlich Schweres iſt. Wenn ihr die Figuren, die ich euch auf dem beigegebenen Blatt vorgezeichnet habe, anſeht, meinet ihr vielleicht, es ſei nicht leicht, ſie ſo genau nachzuzeichnen; aber es folgt eins aus dem andern, und wenn ihr nur Luſt und Liebe mitbringt, ſo ſind wir in einigen Stunden ſchon ſo weit, daß es euch zur leichten und angenehmen Unterhaltung wird.

„O ja, lehren Sie uns doch gleich das geometriſche Zeichnen!“

Dacht ichs doch! Mit Speck fängt man Mäuſe, und um den Luftballon verfertigen zu können, möchtet ihr nun ſchon zeichnen lernen. Nun, der Wunſch iſt billig; nehmt einmal Lineal und Zirkel zur Hand, ſo wollen wir ſehen, wie weit wir es in der erſten Stunde bringen. Bei mechaniſchen Arbeiten kommt uns dann auch das Winkelbret oder der Winkelhaken zu ſtatten, welchen Otto auf dem Bild vor ſich auf dem Tiſch liegen hat; ſo wie noch andere Inſtrumente, die ich euch mit der Zeit zeigen und beſchreiben werde. Ihr müſſet aber eben ſo ſicher ohne dieſes Werkzeug einen rechten Winkel zeichnen lernen, denn man hat nicht überall das Winkelbret bei ſich. Auf euer Lineal aber müßt ihr euch verlaſſen können, daß es keine krumme Linien macht. Daher will ich euch zuerſt ſagen, wie ihr euch von der Richtigkeit eures Lineals verſichert. Ihr dürft nur mit einem feingeſpizten Bleiſtift auf einem mit gehöriger Sorgfalt eben gelegten Papier einen feinen Strich nach der ganzen Länge des Lineals ziehen, und dann das Lineal mit der nämlichen Kante aber mit verwechſelten Endpunkten an den gezogenen Strich anlegen. Legt es ſich durchaus genau an dieſen an, ſo hat es ſeine Richtigkeit; wo hingegen ſeine Kante von dem gezogenen Strich abweicht, da bildet das Lineal einen Bogen und die Linie wird krumm; das Lineal muß alſo ausgebeſſert werden.

Auf ähnliche Weiſe probirt ihr auch euer Winkelbret, deſſen man ſich zur Zeichnung der rechten Winkel und der Parallellinien bedient. Wenn man eine ſeiner Seiten, welche den rechten Winkel bilden, an einer gezogenen geraden Linie oder an einem richtigen Lineal anlegt, ſo ſoll der an der andern Seite des Winkelbrets gezogene Strich auf dem erſten ſenkrecht ſtehen. Ob dies nun wirklich der Fall ſei, oder nicht, prüft man auf folgende Weiſe. Man ſchlägt den Winkelhaken ſo über den gezeichneten ſenkrechten Strich, daß die Seite des Winkelbrets, welche vorher an dem Lineal gelegen, nun auf der andern Seite des Strichs wieder an das Lineal zu liegen kommt. Iſt nun der Strich wirklich ſenkrecht auf dem andern, ſo muß es ſich von beiden Seiten gleich genau an denſelben anlegen. Kann man aber aus einem Punkt der gegebenen geraden Linie zwei Linien an dem Winkelhaken aufwärts ziehen, welche alſo von einem Punkte ausgehen, und ſich auseinander neigen, ſo iſt das Winkelmaß nicht richtig.

Hieraus lernet ihr zugleich verſtehen, was man gerade und krumme Linien, was man einen ſpitzigen, einen ſtumpfen und einen rechten Winkel nennt. Ich will euch das jezt wiederholen, und weil es Sätze ſind, die fleißigen und aufmerkſamen Schülern zum Behalten aufgegeben werden, ſo will ich ſie auch numeriren.

1) Eine gerade Linie iſt der nächſte Weg von einem Punkt zum andern. Zwei gerade Linien ſchließen keinen Raum ein. Wenn nun beim Zeichnen mit dem Lineal zwei Linien herauskommen, die entweder an einem Punkt ihres Weges zuſammenſtoßen und an den beiden Endpunkten auseinanderlaufen, oder mit einander einen Raum einſchließen, ſo nehmen die beiden Linien nicht den nächſten Weg, ſondern ſie bilden einen Bogen, d. h. ſie ſind krumm.

2) Zwei Linien, die in einem Punkt mit einander zuſammentreffen, bilden einen Winkel (Fig. 1.) Die beiden Linien, die mit einander einen Winkel bilden, heißen die beiden Schenkel deſſelben, und der Punkt, an welchem die Schenkel zuſammenſtoßen, heißt die Spitze oder der Scheitelpunkt des Winkels.

3) Wenn eine gerade Linie auf einer andern ſo geſtellt iſt, daß ſie nach jeder von den beiden Seiten hin gleiche Neigung hat, ſo heißt ſie ſenkrecht, und die beiden Winkel, die ſie bildet, heißt man rechte Winkel. (Fig. 2.) Hieraus geht der Satz hervor: Alle rechten Winkel ſind einander gleich.

4) Wenn die Schenkel eines Winkels ſich gegen einander neigen, ſo iſt der Winkel kleiner, als ein rechter, und heißt ein ſpitzer. (Fig. 3.)

5) Wenn die Schenkel eines Winkels ſich aus einander neigen, ſo iſt der Winkel größer, als ein rechter, und heißt ein ſtumpfer. (Fig. 4.)

Wenn nun meine fleißigen Schüler dieſe fünf Erklärungen hübſch auswendig gelernt und behalten haben, ſo werden wir bald an die erſte Aufgabe gehen dürfen: Auf einer gegebenen geraden Linie, eine andere Linie ſenkrecht aufzuſtellen. Zuvor aber muß ich meine lieben Leſer von dem Gebrauch des Zirkels belehren.

Der Zirkel iſt ein Werkzeug das einen Kopf und zwei gleiche Schenkel hat. Oeffnet man nun die beiden Schenkel, und ſezt den einen Fuß in einem beliebigen Punkt ein, ſo kann man leicht den andern Fuß um dieſen Punkt ſo herum bewegen, daß eine krumme Linie entſteht, welche auf allen Seiten von dem Mittelpunkt gleich weit entfernt iſt, und deren Ende mit dem Anfang vollkommen zuſammenläuft. Dieſe ſchöne und vollkommene Figur, welche mit Hilfe des höchſt einfachen aber wunderbar genauen Inſtruments, das man Zirkel nennt, ſo leicht zu machen iſt, heißt der Kreis oder die Kreislinie. Der Punkt in der Mitte heißt natürlich der Mittelpunkt, (lateiniſch: das Centrum) und die Linie heißt die Umfangslinie, (lat. Peripherie.) Hieraus geben einige weitere Regeln und Erklärungen hervor, die ich meinen Schülern, wie die obigen, numeriren und zum Auswendigbehalten aufgeben muß.

1) Der Kreis, iſt eine ebene Figur, deren krumme Umfangslinie von dem Mittelpunkt überall gleich weit entfernt iſt.

2) Die von dem Mittelpunkt an die Kreislinie gezogenen Linien ſind alle einander gleich, und heißen Halbmeſſer.

3) Jede Linie, welche durch den Mittelpunkt eines Kreiſes gezogen wird, theilt den Kreis, wenn ſie von einem Punkt der Umfangslinie bis an einen andern geht, in zwei gleiche Theile. Dieſe Linien nennt man Durchmeſſer (Diameter) und den auf ſolche Weiſe abgeſchnittenen Theil eines Kreiſes einen Halbkreis. (Fig. 3.)

Wenn nun meine Leſer alle dieſe Erklärungen begriffen haben, ſo werden ſie ſich leicht auch die Fertigkeit erwerben, die bis jezt beſchriebenen Linien mit dem Lineal und dem Zirkel zu zeichnen. Hiemit ſchließe ich die erſte Stunde, und gebe euch einſtweilen zum Nachdenken die Aufgabe: **Wie kann man ohne Winkelmaß, blos mit Beihilfe des Zirkels einen rechten Winkel zeichnen, oder an eine gegebene gerade Linie eine andere ſenkrecht anlegen?**

Zweite Stunde.

Nun, Kinder! darf ich fragen, wer die Neugierde überwinden konnte, und das Beſinnen nicht ſcheute. Halt an, Lieber! und beſinne dich, ehe du weiter lieſeſt, ob du deine Aufgabe noch weißt, und ob du ſie nicht ohne meine Nachhilfe ſchon löſen kannſt.

Ich muß nun meinen Linien Namen geben, und heiße die gegebene Linie a b (a — b). Den Punkt, auf welchen die ſenkrechte Linie fallen wird, werde ich mit c und ihre Spitze d, alſo die zu ziehende ſenkrechte Linie d c nennen. Ich ſetze nun meinen Zirkel in einem beliebigen Punkt der Linie a b ein, und kann deswegen gerade ihren Endpunkt und ebenſo eine beliebige Kreisweite, alſo hier die ganze Weite der Linie a b wählen. (Iſt mir die gegebene Linie zu lang, ſo ſchneide ich von derſelben beliebig ab.) Nun ziehe ich aus b mit der Zirkelweite b a einen Kreis, und aus a mit der Weite a b den andern, ſo daß die beiden Kreiſe ſich oben im Punkt d und unten im Punkt e ſchneiden. — Wer nun die Erklärungen von den Winkeln und Kreiſen, die ihr oben geleſen habt, wohl verſtanden hat, der kann es jezt ſchon merken und allenfalls auch beweiſen, daß die Linie, welche ich jezt von d nach e durch c ziehe, auf der a b ſenkrecht ſtehen und in ihrem Schneidepunkt in c vier rechte Winkel bilden muß. Folglich iſt der Winkel d c b ein rechter, und die Linie c d ſenkrecht. (Fig. 6.)

Iſt aber der Punkt, an welchem der rechte Winkel angelegt werden ſoll, ein gegebener, z. B. hier der Endpunkt der gegebenen Linie b, ſo muß man die Linie a b verlängern. Hierauf ſezt man den Fuß des Zirkels in den gegebenen Punkt (der diesmal bei uns der Endpunkt der Linie b iſt) ein, und nimmt mit dem Zirkel ein beliebiges Stuck von der verlängerten Linie, z. B. b c, und mit gleicher Zirkelöffnung ein Stück b d von der b a. Aus dem Punkt c zieht man nun mit der Zirkelöffnung c d und aus dem Punkt d mit der Zirkelöffnung d c die beiden Kreiſe gegeneinander, ſo muß der Punkt e, in welchem ſie ſich über der Linie ſchneiden, ſenkrecht über dem Punkt o ſtehen, d. i. die Linie b e muß an dem Punkt b lothrecht angelegt und der Winkel a b e ein rechter ſein. (Fig. 7.)

Iſt der Punkt außerhalb der Linie gegeben, von welchem auf eine gegebene gerade Linie ein Loth gefällt werden ſoll, ſo beſteht die Aufgabe darin, den Punkt aufzuſuchen, in welchem das Loth die gegebene Linie trifft.

Die gegebene Linie heiße a b der gegebene Punkt ſei c.

Man ſezt den Zirkel in dem gegebenen Punkt ein, und nimmt mit dem andern Schenkel einen beliebigen Punkt auf der entgegengeſezten Seite der Linie a b, ſo daß man mit dieſer Zirkelöffnung die Linie a b in zwei Punkten d und e ſchneidet. Nun ſezt man den Zirkel nach einander in den Punkten d und e ein, aus welchen man mit beliebiger Kreisöffnung, die nur nicht viel kleiner ſein darf, als die Linie d e, und entweder länger oder kürzer als d e, die beiden ſich durchſchneidenden Kreiſe, zieht, wie in den beiden vorhergehenden Figuren.

Auf dieſe Weiſe muß der Durchſchnittspunkt der beiden Kreiſe f entweder ſenkrecht über dem Punkt c oder ſenkrecht unter demſelben fallen. Legt man alſo das Lineal an den beiden Punkten c und f genau an, und zieht durch dieſelben eine Linie, welche die a b in g trifft, ſo ſteht dieſe f g auf der a b lothrecht. (Fig. 8.)

Iſt die Linie a b gegeben, und man hat aus deren beiden Endpunkten a und b die oben bei Fig. 6. beſchriebenen Kreiſe gezeichnet, ſo iſt zugleich dieſe Linie in dem Punkt d halbirt.

Auf eben dieſelbe Weiſe aber, wie man eine gegebene gerade Linie in zwei gleich große Theile theilen kann, mag man ſie auch weiter in 4, 8, 16 u. ſ. w. Theile theilen.

So haben wir nun in dieſer Stunde fünf Aufgaben gelöſt, die ich zur Wiederholung nach einander her ſetzen und euch zur weiteren Uebung aufgeben will.

Aufg. 1. Auf einer gegebenen geraden Linie a b, in einem beliebigen Punkte derſelben c, eine ſenkrechte Linie zu errichten.

Aufg. 2. An einer gegebenen geraden Linie a b, an einem gegebenen Punkt derſelben, und zwar an dem Endpunkt b, eine ſenkrechte Linie zu errichten.

Aufg. 3. Auf eine gegebene gerade Linie a b von einem außerhalb derſelben gegebenen Punkt c, ein Loth zu fällen.

Aufg. 4. Eine gegebene gerade Linie a b zu halbiren.

Aufg. 5. Eine gegebene gerade Linie a b in 4, 8, 16 u. ſ. w. gleiche Theile zu theilen.

Ich wünſche nun, daß meine jungen Leſer ſich in dieſen Aufgaben wohl üben, und es dabei in der Handhabung des Zirkels und des Lineals und allenfalls auch der Reißfeder zu einer rechten Fertigkeit bringen möchten, damit es nicht fehle, wenn wir einmal an die Verfertigung des Luftballons kommen. Bei den mechaniſchen Arbeiten werden wir uns dann freilich zur Abkürzung des Geſchäftes des Winkelhakens bedienen, durch deſſen Hilfe wir alle dieſe Aufgaben kürzer löſen können. Aber der Gebrauch des Zirkels muß vorher gelernt ſein.

Eine Walze, die von ſelbſt bergauf rollt.

Daß alle Freunde Heinrichs, ſo wie manche Schweſtern dieſer Freunde, nach und nach ſeine dunkle Kammer zu ſehen bekamen und über die Wirkung derſelben viele Freude empfanden, läßt ſich denken. Einſt kam einer von jenen Freunden, der zwölfjährige Julius Fromm zu ihm, legte eine Art Dach von Pappe auf den Tiſch und zog aus der Taſche eine ebenfalls von Pappdeckel verfertigte Walze, deren Durchmeſſer 4 bis 5 Zoll betrug. Dieſe Walze (oder Cylinder) ſoll von der ſchiefen Fläche (jenem Dache) herunterlaufen, ſagte Julius. Das glaube ich, erwiederte Heinrich, ohne daß du den Verſuch zu machen brauchſt; das iſt keine Kunſt, das thun alle runde Körper, die man auf eine ſolche ſchiefe Fläche legt.

Julius legte die Walze auf die ſchiefe Ebene und ſehr ſchnell, ſchneller als man hätte denken ſollen, rollte ſie von derſelben herab. — Jezt will ich ſie auf die ſchiefe Fläche legen, fuhr Julius fort, und ſie ſoll unverrückt darauf liegen bleiben; ſelbſt ein leichter Stoß ſoll ſie nicht von derſelben herunterbringen können. — Das glaube ich nicht! ſagte Heinrich. Julius legte ſie oben auf die ſchiefe Ebene und ſie blieb auf derſelben Stelle liegen; er ſtieß ſie nach der herunterwärtsgehenden Richtung an; und ſie wankte blos hin und her, ohne herunterzulaufen. Darüber wunderte ſich Heinrich. Aber nun ſoll ſie zu der ſchiefen Ebene hinauflaufen, fuhr Julius weiter fort, und Heinrich wagte es nicht mehr, dreiſt zu widerſprechen. Geſagt, gethan! Julius legte die Walze auf die Mitte der ſchiefen Ebene, und raſch rollte ſie bis oben hin, wo ſie auf einmal liegen blieb.

Es iſt gewiß etwas darin! rief Heinrich, gib ſie mir einmal in die Hand. Er nahm ſie und fühlte wirklich, daß ſie an einer Seite ſchwerer war, als an den übrigen Seiten. Herr Willich, der bei dem, ihm längſtbekannten, Kunſtſtücke zugegen war, nickte ſeinem Sohne Beifall zu und erklärte es dann auf folgende Art.

Wenn die Walze an allen ihren Stellen gleich dicht und folglich gleich ſchwer wäre, ſo würde ihr Schwerpunkt genau in ihrer Mitte liegen. Legte man eine ſolche Walze auf eine horizontale Ebene, z. B. auf einen Tiſch, ſo würde ſie ſo, wie man ſie hinlegte, liegen bleiben. Alsdann träfe eine von dem Schwerpunkte herabgelaſſene perpendikuläre oder lothrechte Linie, die ſogenannte Richtungslinie der Schwere, noch auf diejenigen Punkte ihres Umfangs, womit ſie den Tiſch berührte, folglich wäre dann der Schwerpunkt unterſtüzt und die Walze würde ſich nach keiner Seite zu hinbewegen. Legte man aber dieſelbe Walze auf eine ſchiefe Ebene, ſo würde ein Perpendikel von ihrem Schwerpunkte auf Berührungsſtellen ihrer Peripherie und der ſchiefen Ebene, nicht auf dieſe Stellen, ſondern darüber hinaus, herunterwärts der ſchiefen Ebene treffen; ſie würde ſich alſo nach derſelben Seite zu herunterwärts bewegen; und da dieſer Fall beſtändig ſtattfände, ſo lange die Walze auf der ſchiefen Ebene läge, ſo würde ſie ganz von derſelben herunterrollen.

Ganz anders fallen die Verſuche aus, wenn die Walze an einer nicht in ihrer Mitte liegenden Stelle merklich dichter oder ſchwerer iſt, als an den übrigen Stellen. Iſt z. B. die Walze von Pappe verfertigt, folglich inwendig hohl, und hat man inwendig an ihrer Peripherie (ihrer krummen Seitenfläche) ein Stück Blei befeſtigt, ſo befindet ſich der Schwerpunkt an dieſer Stelle, folglich weit vom Mittelpunkte hinweg in dem Bleie. Geſezt eine ſolche Walze läge auf einem horizontalen Tiſche, wie Fig. g, Taf. III*); geſezt ferner, das Bleiſtück und der Schwerpunkt des ganzen Körpers läge bei b; alsdann würde die von dieſem Punkte herabgelaſſene Richtungslinie der Schwere auſſerhalb der Unterſtüzungspunkte hintreffen, folglich würde ſich die

---

*) Siehe 16 Heft.

Walze nach dieſer Gegend zu hinbewegen. Die Walze ruht aber, wenn das Bleiſtück, wie a, unten hingekommen iſt. Legt man nun eine ſolche Walze ſo auf eine ſchiefe a Fig. f, daß das (verborgene) Bleiſtück c nach der zur ſchiefen Ebene hinaufwärts gehenden Richtung hin ſteht, ſo rollt die Walze in dem Falle zur ſchiefen Ebene hinauf, wenn die von c herabgelaſſene Richtungslinie der Schwere über die Unterſtützungspunkte (oder Berührungspunkte der Walze mit der ſchiefen Ebene) hinausfällt. Sie ruht aber auf der ſchiefen Ebene, ſobald das Bleiſtück c die unterſte Stelle erreicht hat, folglich auf der ſchiefen Ebene ſich befindet. Wäre das Bleiſtück c herunterwärts, b zu, gerichtet, ſo würde die Walze von der ſchiefen Ebene herunterrollen, und zwar ſchneller, als wenn es in der Mitte der Walze ſich befände oder als wenn es gar nicht da wäre; und ruhen auf der ſchiefen Ebene würde die Walze auch dann wieder, wenn das Bleiſtück unten die Stelle gleich auf der ſchiefen Ebene erreicht hätte.

Sobald Heinrich Zeit hatte, machte er ſich daran, eine ſolche Walze mit der ſchiefen Ebene zu verfertigen, welches gar nicht [illegible] Zuerſt ſchnitt er aus ziemlich dickem Pappdeckel zwei gleiche, ungefähr 5 Zoll im Durchmeſſer haltende Scheiben, und aus etwas dünnern Pappdeckel einen ungefähr 1½ Zoll breiten Streifen, von einer Länge, daß der Streifen ganz um die Peripherie der Scheiben herumgebogen werden konnte. Auf diejenige Seite dieſes Streifens, welche nach Innen kommen ſollte, leimte er ein Stück Blei, etwa von der Größe einer Haſelnuß, und über daſſelbe leimte er noch ein Stück Pappe, damit es recht feſt auf dem Streifen ſitze. Nun hielt er beide Scheiben in einer Entfernung von 1½ Zoll von einander, in dieſer Entfernung leimte er jenen Streifen herum und überzog dann das Ganze mit hübſchem Papier.

So war die Walze b Fig. f fertig und nur die ſchiefe Ebene a fehlte noch. Heinrich ſchnitt aus Pappe zwei völlig gleiche rechtwinklichte Dreiecke, wie Fig. f deren Grundlinie 20 Zoll, die Höhe 4 Zoll betrug; die dritte Linie, die längſte oder ſogenannte Hypothenuſe, ergab ſich aus jenen beiden Linien von ſelbſt (etwa 20 1/5 Zoll), wenn man die Endpunkte jener beiden Linien durch eine dritte gerade Linie vereinigte. Denkt man ſich dieſe beiden Dreiecke gleichlaufend, in einer Entfernung von ungefähr 4 Zoll nebeneinandergeſtellt, ſo ſieht man leicht, daß zur Vervollſtändigung der ſchiefen Ebene (des Dachs) nur noch die, 4 Zoll hohe und 4 Zoll breite Hinterwand und die obere, 20 1/5 Zoll lange und 4 Zoll breite Fläche, d. i. diejenige Fläche gehört, auf welcher die Walze in die Höhe rollt. Als Heinrich auch dieſe Streifen zugeſchnitten hatte, da leimte er Alles in gehöriger Ordnung aneinander, leimte, zu mehrerer Sicherheit und Feſtigkeit, um alle zuſammengeſetzte Kanten noch Papierſtreifen, und nach dem Trocknen überzog er die Außenflächen mit hübſchem farbigen Papier. Jetzt hatte er den Apparat vollſtändig.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei.

Das Veredeln der Gewächſe durch das ſogenannte Oculiren oder Aeugeln (Anſchilden).

Max, fing der kleine Eduard mit einem ganz mißmuthigen Geſichte an, als er wieder in den Garten kam, Max, deine Kunſt will eben nichts heißen! Alle meine Roſen haben mir wieder prächtig geblüht, und blühen zum Theil noch, nur die gelbe gefüllte nicht. Und doch habe ich ihr nach deiner Anweiſung alles mögliche Gute angedeihen laſſen; ich habe ihr ein Dach gemacht, damit ich ſie gegen den Regen ſchützen könne, weil ſie immer angefault iſt, ehe ſie halb geöffnet war, wenn es nur ein wenig regnete; ich habe ſie, als während der Blütenzeit heiße trockene Witterung einfiel, alle Abende begoſſen und zwar recht ſtark, daß die Feuchtigkeit gewiß bis zu den Wurzeln drang; ich habe, weil die Blumen immer auf einer Seite aufplatzten, mit dem Federmeſſer nachgeholfen auf der anderen Seite, indem ich die grünen Kelchblättchen zertheilte, und die verwachſenen gelben Kronenblätter wegnahm; aber es half mich alles nichts, und ich ſage, daß du Nichts verſtehſt, bis du mir ſchön aufgeblühte gelbe Roſen in unſeren Garten anſchaffſt, denn am Ende glaube ich, daß du eine ganz ſchlechte Sorte davon gepflanzt haſt.

Lieber Eduard, nur nicht ſo gar ſchnell, unterbrach Max den Aufgebrachten. Habe ich dir nicht geſagt, daß wohl alle dieſe Mittel nicht viel helfen würden! Es ſcheint allerdings oft, als ſei der Trieb und das Wachsthum bei dieſer Roſen-Sorte nicht lebhaft genug, um die ſtark gefüllten Blumen vollſtändig entfalten zu können?

Allerdings haſt du mir dies geſagt, fiel ihm Eduard in die Rede, aber warum haben denn andere Leute ſchön geöffnete Blumen, und wir allein nicht?

[illegible] erklären; laß mich nur reden! — ſprach der freundliche Max, du wirſt dich übrigens erinnern, daß die Klage faſt allgemein iſt, daß die gelbe Roſe ſo ungern aufbluht, und wenige Leute haben ſchöne Blumen aufzuweiſen. Entweder haben ſie eine ausgezeichnet gute Lage und trefflichen Boden in ihren Gärten für dieſe Roſen-Sorte, z. B. an einer Mauer, welche gegen Süden oder Südweſt ſteht, wo im Frühjahr die Sonnenſtrahlen ſehr bald kräftig einwirken, und die Pflanze zu einer raſchen Entwicklung ihrer Theile nöthigen; oder ſind ihre Pflanzen auf irgend eine Sorte von immerblühenden Roſen oculirt.

„Oculirt, was iſt das?“ Eduard wurde auf einmal ganz Aug' und Ohr, weil er wieder etwas Neues von ſeinem Max hörte.

Oculiren oder Aeugeln nennen die Gärtner das Verfahren, wenn man eine Kneſpe von einer Pflanze auf eine andere Pflanze zwiſchen die Rinde und das Holz ſo einſezt, daß die Kneſpe auf dieſer anderen feſt anwächst, austreibt und zu einer neuen Pflanze wird. Dieſe neue wird dann derjenigen, von welcher die Kneſpe genommen wurde, ganz ähnlich.

Wie, rief Eduard ganz erſtaunt! Kann denn eine ſolche Kneſpe auf der Pflanze, wo ſie eingeſezt wurde, fortleben? Sie hat ja keine Wurzeln.

Allerdings lebt die Kneſpe fort, und auf welche Art dies vor ſich geht, will ich dir herzlich gerne erklären, wenn du mir zuhören willſt, ſo lange ich dort in der Baumſchule die jungen Apfelſtämmchen durch Oculiren veredle.

Was heißt denn Veredeln? fragte Eduard.

Siehe, gab Max zur Antwort, auf die wilden, aus Kernen erzogenen Stämmchen von Aepfeln, von welchen die meiſten, wie du ſiehſt, ganz dornig ſind, und nicht viel beſſere Früchten liefern würden, als die Holzapfelbäume, ſeze ich jezt Kneſpen von vorzüglichen edlen Apfelſorten ein, welche alſo fortwachſen und einen Baum geben ſollen, der edle Früchte trägt. Dieſe Operation nennt man das Veredeln durch Oculiren, weil dadurch der Baum in den Stand geſezt wird, edle Früchte hervorzubringen und keine Holzäpfel.

Eduard. Gibt es alſo mehrere Veredlungsarten, weil du geſagt haſt: Veredeln durch Oculiren.

Max. Allerdings. Man kann auch durch Propfen veredeln, oder durch Copuliren oder Abſäugen; doch hievon ein andersmal. Heute ſind wir nun am Oculiren, und da habe nur recht genau Acht auf alle die Handgriffe, welche dabei nöthig ſind, damit du mir bald in dieſem Geſchäft beiſtehen kannſt. Es geht noch einmal ſo geſchwind, wenn wir zuſammen arbeiten.

Mit dieſen Worten nahm Max Oculirmeſſer, Baſt und eine Gießkanne mit Waſſer, in welcher ſich kleine Zweige von Aepfelbäumen befanden, zuſammen, und begab ſich nach der Baumſchule hin, um die Arbeit zu beginnen. Er ließ ſich vor einem etwa federkieldicken Stämmchen auf ein Knie nieder, und während er die dem Boden zunächſt ſtehenden Blätter vorſichtig entfernte, forderte er den kleinen Eduard nochmals auf, recht genau Achtung zu geben, was er Alles und in welcher Folge auf einander er es an dem Bäumchen vornehmen würde.

Zuerſt ſuchte Max ſich eine glatte Stelle am unteren Theile des Stämmchens, ungefähr 1 ½ — 2 ½ Zoll vom Boden entfernt und in der Richtung gegen Norden oder Nordweſt, aus, machte daſelbſt durch einen raſchen Ruck mit dem wagrecht angeſezten, ſehr ſcharfen Meſſer einen ungefähr halb Viertelzoll breiten Querſchnitt in die Rinde bis auf das Holz hinein, und dann von der Mitte deſſelben an einen Zoll langen ſenkrechten Schnitt an dem Stämmchen hinunter, ſo daß beide zuſammen ungefähr die Form eines großen lateiniſchen T vorſtellten. Sodann holte er eines der kleinen Zweigchen aus der Gießkanne hervor, an welchen nur noch die Stiele von den Blättern ſtehen gelaſſen waren, in deren Winkeln ſich vollkommen ausgebildete Knoſpen befanden, nahm ſolches verkehrt, d. h. den oberſten Theil gegen ſich gekehrt ſo in die linke Hand, daß es am Ballen vom Mittel- und dem Ringfinger feſtgehalten wurde, während es auf dem ausgeſtreckten Zeigfinger auflag, ſezte ungefähr auf 2 Linien über der unterſten Knoſpe das Meſſer an, und ſchnitt raſch einen Schild ſammt dem Holze davon weg, der ungefähr 2 Zoll Länge hatte und kaum die Breite von Eduards Nagel am kleinen Finger betrug.

Jezt kommt die Hauptſache, lieber Eduard, ermahnte Max, gib alſo genau Achtung! Das abgeſchnittene Schildchen hielt er ſofort an dem einen Ende mit den beiden Mittelfingern, ſo daß die Knoſpe daran gegen ihn gerichtet war, löste ſodann an dem anderen Ende die Rinde etwas vom Holze, und nachdem er mit dem Daumen und dem Zeigefinger der einen Hand die Rinde, mit den gleichen Fingern der andern das Holz gefaßt hatte, trennte er durch einen raſchen Zug die beiden Stücke, indem er ſie durch Ausſtrecken der Mittelfinger ſtraff an- und zugleich auseinanderzog.

Siehſt du eine kleine Vertiefung auf der innern Seite der Rinde, fragte Max, indem er dem aufmerkſamen Eduard das abgelöste Rindenſtück vor die Augen hielt?

Nein, war die Antwort, wohl aber einen durch eine grünere Farbe ausgezeichneten Punkt gerade der Erhöhung von der Knoſpe nach außen gegenüber.

Max. Nur deſto beſſer; hätteſt du daſelbſt eine Vertiefung bemerkt, ſo wäre die Knoſpe nicht gut ausgebrochen geweſen, und der Schild hätte alsdann nicht benuzt werden können; denn die Knoſpe hätte die Fähigkeit nicht mehr gehabt, einen Zweig aus ſich hervorzutreiben. Nun aber beobachte die weiteren Handgriffe.

Nachdem Max die beiden Flügel an dem T förmigen Einſchnitte am Wildſtämmchen etwas vom Holze gelöst hatte, wozu ſich der am unteren Theile des Meſſers befindliche abgerundete Keil von Bein trefflich benuzen läßt, ſchob er den Rindenſchild, welchen er an dem ſtehengebliebenen Blattſtiel feſthielt, dazwiſchen hinein, ſo daß die Knoſpe nach oben ſah, und ſchnitt ſodann den darüber herausſtehenden Theil deſſelben mit dem Querſchnitt am T gleich ab. Auf dieſe Art paßte der Schild genau mit dem Querſchnitt zuſammen, und die beiden Flügel bedeckten denſelben ſeiner ganzen Länge nach herunter. Sofort nahm er ein ſchmales Stückchen Baſt von ungefähr 5 — 10 Zoll Länge, legte daſſelbe in ſeiner Mitte über den Querſchnitt, kreuzte die beiden Enden auf der der Knoſpe entgegengeſezten Seite, ſodann wieder oberhalb der Knoſpe ſelbſt, und ſo fuhr er fort, den ſenkrechten Schnitt am Stämmchen mit dem Baſtband kreuzweiſe und ziemlich feſt zu überbinden, jedoch ſo, daß die Knoſpe vollkommen frei blieb. Zulezt vereinigte er die beiden Baſtenden mit einer Schleife.

Sieh' lieber Eduard, dies ſind die Handgriffe beim Oculiren, das man deswegen auch Aufſchilden nennt. Nun übe dich ſelbſt darin, ſagte Max, als er fertig war. Verſuche es zuerſt dort an den Zweigen jenes Weidenbaumes; du kannſt nicht viel daran verderben, und die Knoſpen löſen ſich bei Weiden am allerleichteſten vom Holze. Eduard ging alsbald ans Werk. Der T förmige Einſchnitt war bald gelernt, aber beim Ausbrechen der Knoſpe, d. h. beim Trennen der Rinde und des Holzes an dem vom Oculir-Reiße abgeſchnittenen Schilde benahm ſich Eduard lange Zeit ziemlich linkiſch, und wohl 100 mußte er abſchneiden und die Knoſpe ausbrechen, ehe der pünktliche Max vollkommen damit zufrieden war. Einmal befanden ſich an der abgeſchnittenen Rinde noch Faſern, und er hatte den Schnitt nicht rein genug geführt. Ein reiner, ſcharfer Schnitt iſt die erſte Bedingung des Anwachſens, ſagte Max. Ein anderesmal war das Innere der Knoſpe bei dem Auseinanderziehen der Theile an dem Holz ſitzen geblieben. Siehſt du nicht, ſagte Max, auf der innern Seite der Rinde das Löchlein! Da fehlt eigentlich der Knoſpe ihre Seele, denn derjenige Theil, wodurch ihr das Fortleben auf der zu veredelnden Pflanze allein möglich gemacht wird, iſt eben der Knoten, der hier herausgebrochen iſt. Endlich erhielt er aber im Ausbrechen der Knoſpe eine ziemliche Fertigkeit, und nun ging es an das Einſetzen oder das Hineinſchieben derſelben zwiſchen die beiden Flügel des T förmigen Einſchnittes, und als ihm ſolches bald gelang, auch an das Verbinden mit Baſt. Lezteres hatte auch ſeine Schwierigkeiten; bald hatte er zu locker, bald zu feſt, einmal wohl gar die Knoſpe ſelbſt zugebunden. Beſonders machte ihn Max darauf aufmerkſam, daß der befeuchtete Baſt lockerer würde, ſo wie er nach und nach austrockne, und daß er deßhalb lieber etwas feſter binden ſolle, als zu locker.

Als nun Eduard endlich auch im Verbinden einige Fertigkeit erlangt hatte, durfte er dem Max beim Oculiren in der Baumſchule helfen. Er band die eingeſezten Schilde feſt, Max aber machte die Einſchnitte, brach die Knoſpen aus und ſchob ſie zwiſchen die Flügel hinein. Unter Fragen und Antworten ging die Zeit ſchnell dahin. Eduard wollte nun auch die Gründe wiſſen, warum die Knoſpen, auf dieſe Art behandelt, fortleben, und warum man die Handgriffe ſo und nicht anders mache.

Sage mir, fing er an, kann man die Rinde zu allen Zeiten des Jahres ſo vom Holz ablöſen?

Max. Nein, lieber Eduard, nur im Frühjahr, beſonders im März und April, und wieder im Sommer ungefähr von der Mitte des Juni bis gegen den September hin. Man nennt dies den erſten und zweiten Saftrieb.

Eduard. Kann man im Frühjahr auch oculiren?

Max. Allerdings, ſehr gut. Man benuzt aber alsdann ſolche Zweige als Edelreiſer, welche im vorigen Sommer, alſo während des zweiten Saftriebes gewachſen ſind, während zum Oculiren im Spätſommer ſolche Zweige als Edelreiſer benuzt werden müſſen, welche vom Frühling deſſelben Jahres an gewachſen ſind.

Eduard. Edelreiſer, was iſt denn das?

Max. Das ſind die Zweige, von denen man die Knospen nimmt. Oculirt man im Frühjahr, etwa bis um die Zeit des Johannisfeiertages, ſo treibt die eingeſezte Knoſpe bald einen jungen Zweig, zumal wenn das oculirte Stämmchen am 3ten — 4ten Auge über der Veredlungsſtelle ſogleich nach Beendigung der Operation abgeſchnitten worden iſt. Dieſe Veredlungsart nennt man das Oculiren auf's wachende Auge. Wird aber das Oculiren erſt im Sommer vorgenommen, etwa vom Ende des Julius bis gegen den September, ſo darf das veredelte Stämmchen nachher nicht abgeſchnitten werden, und die eingeſezte Knoſpe treibt alsdann in dieſem Jahre auch keinen Zweig mehr, ſondern erſt im kommenden Frühling, nachdem das Stämmchen unmittelbar über der veredelten Stelle abgeſchnitten worden iſt. Lezteres Veredeln nennt man deshalb: das Oculiren auf's ſchlafende Auge, weil die Knoſpe den Winter über gleichſam in einem ſchlafenden Zuſtande bleibt. Leztere Art hat vor der erſteren viele Vorzüge. Denn die Triebe, welche man durch das Oculiren auf das wachende Auge erhält, wenn ſolches im Juni vorgenommen wurde, bleiben gewöhnlich ſo ſchwach und weich, daß ſie im folgenden Winter leicht durch Froſt leiden. Beim Oculiren im Frühjahr iſt nun zwar dies nicht zu fürchten, aber man kann zu dieſer Zeit andere Veredlungsmethoden vornehmen, durch welche man ſchneller zum Ziele kommt, wie z. B. das Pfropfen in den Spalt und in die Rinde, oder das Copuliren, ſo daß im Frühjahr nicht ſehr häufig oculirt wird.

Eduard. Können ſtarke Bäume auch noch durch Oculiren veredelt werden?

Max. Nicht wohl! Schon, weil die Rinde zu dick iſt. Solche werden gepfropft, ſei es in den Spalt oder in die Rinde. Die Stämmchen, welche oculirt werden ſollen, dürfen nicht über zwei Jahre alt ſein, wenn du eines guten Erfolgs verſichert ſein willſt, am beſten eignen ſich aber einjährige Triebe dazu, d. h. ſolche, welche im erſten Safttrieb deſſelben Jahres gewachſen ſind.

Aber das darfſt du nicht meinen, daß mit dem Oculiren, mit dem Verbinden und dem Abſchneiden Alles gethan ſei, was man zu beobachten hat, wenn die Veredlung gelingen ſoll.

Ungefähr 8 — 10 Tage nach der Veredlung fällt der Blattſtiel von dem eingeſezten Auge ab, welk und dürr, während die Rinde und die Knoſpe ſelbſt friſch und grün bleibt; und dies iſt das erſte Zeichen eines glücklichen Erfolges. Gelingt die Veredlung nicht, ſo wird auch der Rindenſchild braun, und der Blattſtiel bleibt längere Zeit daran ſtehen. Uebrigens kommt es auch nicht ſelten vor, daß der Rindenſchild grün bleibt und die Knoſpe aber ſchwarz wird und verdirbt. Dies geſchieht jedesmal, wenn man letztere ſo ausgebrochen hat, daß die Vertiefung auf der inneren Seite des Schildes zu ſehen war. Nach etwa drei Wochen muß nun der Verband etwas lockerer gemacht, jedoch noch keineswegs ganz entfernt werden, denn ſonſt läuft man Gefahr, daß die noch nicht völlig mit dem Rindenſchilde vereinigten Flügel des Einſchnittes ſich zurückbiegen und die Knoſpe vertrocknet. Löſet man aber den Verband nicht, ſo ſchneidet er nach und nach in die Rinde des veredelten Stämmchens, das an Dicke zunimmt, ein, und es entſteht ober- und unterhalb deſſelben eine Wulſt, welche oft der Geſundheit des Bäumchens nachtheilig wird. Erſt nach zwei Monaten darf der Verband ganz abgenommen werden, und nun hat man weiter nichts mehr zu beobachten, als alle unter der Veredlungsſtelle ſich zeigenden Triebe immer wieder auszubrechen, und das Stämmchen, wenn das Frühjahr kömmt und die Knoſpe noch geſund iſt, gerade über derſelben mit einem ſchrägen Schnitte abzuſchneiden, indem man das Meſſer derſelben gegenüber aber etwas tiefer anſetzt, und ſodann den Schnitt aufwärts führt, ſo daß das Meſſer hart über der Knoſpe herauskömmt. Dieſe treibt hierauf meiſtens ſehr raſch aus, den jungen Trieb aber muß man bald an ein beigeſtecktes Stäbchen anbinden, um es vor dem Abbrechen zu ſichern und zu verhindern, daß es krumm wachſe.

Eduard. Ich danke dir für deine Belehrung, und werde mir ſie wohl ins Gedächtniß ſchreiben. Aber nun noch Eines. Ich begreife nicht, wie die Knoſpe auf dem Stämmchen fortleben kann. Wächſt ſie denn mit demſelben zuſammen?

Max. Allerdings, und du haſt dir den Hergang auf folgende Art zu erklären. Wenn du im Frühling, wie es auch die andern Kinder thun, aus der abgezogenen Rinde von Weiden- oder Kaſtanien-Schoſſen Pfeifen gemacht haſt, indem du mit irgend einem glatten Inſtrument, z. B. mit dem Meſſerheft ſachte auf dieſelbe ſchlugſt, bis ſie ſich überall vom Holze abgelöſ't hatte, worauf man ſie, wie du wohl weißt, ganz leicht abſtreifen kann, ohne ſie zu zerreißen, ſo wirſt du immer einen ſchleimigen ſüßen Saft auf dem von der Rinde entblöſ'ten Holze bemerkt haben.

Eduard. Freilich, wenn die Weide keinen Saft hat, ſo geht die Rinde nicht vom Holze.

Max. Recht! Dies geſchieht nun bei allen holzigen Gewächſen einmal im Frühjahr, und dann wieder am Anfange des Sommers, was man eben mit dem Ausdruck: erſter und zweiter Saſttrieb, bezeichnet. Aus dieſem Saft nun bildet ſich alle Jahre eine neue Schichte Holz über dem alten her, und eben ſo eine neue Rindenſchichte unter der alten, wobei alſo der Baum dicker wird. In der Knoſpe aber, welche man beim Oculiren ausbricht und in den Einſchnitt am Stämmchen einſezt, befindet ſich (was man mit bloßem Auge aber nicht ſehen kann) ein Bündel von Saftgefäßen, wodurch ſie an der Stelle, wo ſie angewachſen iſt, Nahrung einſaugt, um größer wachſen und einen Zweig austreiben zu können. Dieſe Saftgefäße ſind gleichſam die Wurzeln der Knoſpe, aber, ſtatt in die Erde, iſt ſie in das Holz des Zweiges auf welchem ſie ſteht, eingewurzelt.

Eduard. Ah, ſo! Jezt wird es mir auf einmal ganz klar. Mit Hülfe des ſchleimigen Saftes am Rindenſchild und auf dem Holze des Stämmchens unter dem T förmigen Einſchnitte wachſen dieſe beiden zuſammen, und zugleich wurzeln die Saftgefäße in der Knoſpe in das neue Holz hinein, das ſich aus dem ſchleimigen Safte bildet.

Max. Vollkommen richtig. Es gelingt aber dieſe Vereinigung um ſo leichter, wenn die Rindentheile, welche mit einander in Berührung kommen, ganz rein und ſcharf zugeſchnitten ſind, und es gehört deshalb vor allen Dingen ein ganz ſcharfgeſchliffenes Meſſer zum Oculiren. Ein gutes Federmeſſer kann auch dazu benutzt werden, doch ſind die eigentlichen Oculirmeſſerchen bequemer und zweckmäßiger. Sie zeichnen ſich durch eine breitere Klinge und eine ſtumpfe Spitze aus, indem die Schneide ganz gerade ausläuft, ohne ſich vorne nach oben zu wölben, und am Ende des Heftes muß ſich ein dünner beinerner Keil befinden, der jedoch nicht ſcharf ſein darf. Wozu ſolcher benutzt wird, haſt du vorhin geſehen.

Eduard. Ja, zum Ablöſen der beiden Flügel des Einſchnittes am Stämmchen, um den Rindenſchild mit der Knoſpe dazwiſchen hineinſchieben zu können.

Eduard meinte nun, er dürfe nur Knoſpen von einem Apfelbaum auf den jungen Eichbaum dort einſetzen. Das muß luſtig ausſehen, ſagte er, wenn Aepfel auf den Eichen wachſen!

So jubelte der kleine Eduard, und machte bereits Anſtalt, ſein Vorhaben auszuführen, als ihn Max, der ihm lachend zugehört hatte, davon abhielt.

Das geht nicht an, lieber Eduard, nicht alle holzigen Gewächſe ohne Unterſchied laſſen ſich mit einander durch Oculiren vereinigen, ſondern nur ganz nahe verwandte Gattungen oder Arten; am beſten aber die verſchiedenen Spielarten einer und derſelben Art. So z. B. wachſen Birnſorten recht gut auf Quittenſtämmchen an, und man bedient ſich gewöhnlicher der letzteren als Unterlage, d. h. als Wildſtämmchen, auf welche veredelt werden ſoll, wenn man gerne Birnbäumchen haben möchte, welche nicht ſehr hoch wachſen, z. B. als Spaliere oder Pyramiden oder in irgend einer andern Zwergform. Aepfel laſſen ſich nicht wohl auf Quitten veredeln, ſondern nur wieder auf Aepfelſtämmchen, und zu Zwergbäumen auf den ſogenannten

Paradiesapfel- und den Johannisapfelbaum. Kirſchen ſind noch empfindlicher, denn man muß ſchlechterdings ſüße Sorten wieder auf eine ſüße, und ebenſo die ſauern wieder auf ſauere Unterlagen veredeln, wenn man geſunde und dauerhafte Bäume haben will. Pfirſiche und Aprikoſen werden gewöhnlich auf Pflaumenſtämmchen veredelt, und ebenſo die verſchiedenen Zwetſchen- Pflaumen- und Reineclaude-Arten; auch die Mandel kann auf Pflaumenſtämmchen veredelt werden, oft aber, beſonders in trockenen und warmen Gegenden zieht man Mandelſtämmchen den Pflaumenſtämmchen als Unterlage vor. So können Roſen auch nur wieder auf Roſen oculirt werden, und es iſt eine große Lüge, von welcher du vielleicht auch ſchon gehört haben wirſt, daß Roſen, wenn ſie auf Eichenſtämmchen oculirt worden, mit ſchwarzer Farbe blühen. Sie wachſen gar nicht mit Eichen zuſammen, viel weniger tragen ſie ſchwarze Blumen.

Eduard. Hat denn z. B. eine Aprikoſe, wenn ſie auf ein Pflaumenſtämmchen veredelt wird, ganz denſelben Geſchmack, als wenn ſie wieder auf ein Aprikoſenſtämmchen oculirt worden wäre?

Max. Meiſtens ganz vollkommen denſelben; denn durch die Unterlage werden weder die beſonderen Eigenſchaften der Blätter, noch der Blumen oder Früchte weſentlich verändert, weil dieſelbe eigentlich nur der Boden iſt, auf welchem die Knoſpe wurzelt, und man wird ſomit durch das Oculiren in den Stand geſetzt, auffallende Eigenthümlichkeiten einzelner Pflanzen, z. B. gefleckte Blätter oder gefüllte Blumen, welche ſich nicht immer, ſondern nur zufällig wieder zeigen, wenn man die Pflanze aus Samen zieht, zu erhalten. Uebrigens zeigen ſich doch nicht ſelten kleine Veränderungen im Wuchs, in der Fruchtbarkeit, im Geſchmack der Früchte ꝛc., gerade wie ſolche öfters ſchon durch das Verpflanzen in verſchiedenartigen Boden hervorgebracht werden können. Am häufigſten finden ſolche Veränderungen in Abſicht auf den Wuchs ſtatt, und es ſcheint, daß das mehr oder minder lebhafte Wachsthum der Unterlage einigen Einfluß ausübt auf die Entwicklung der auf ſie veredelten Knoſpen. Aus dieſem Grunde oculirt man nicht ſelten die gelbe gefüllte Roſe mit gutem Erfolg auf irgend eine immerblühende Art, weil dieſe ein auffallend ſtarkes und ſchnelles Wachsthum und eine raſche Entwicklung der Blumen haben, und deshalb die auf ſie veredelten gelben Roſen ſchneller und vollkommner aufblühen.

Eduard. So, will ich denn ſogleich dieſen Verſuch machen, und freue mich ſchon auf die vollkommen aufgeblühten Roſen im nächſten Jahre. Wie muß ich mich denn aber wegen der vielen Stacheln verhalten. Dieſe ſind ja ſo ſehr hinderlich beim Einſchieben der Knoſpe und beim Verbinden.

Max. Dieſe kannſt du alle ohne Anſtand wegnehmen, ohne daß die Rinde verlezt würde, weil ſie nur auf der Oberhaut derſelben angewachſen ſind. Der aus der eingeſezten Knoſpe ſich entwickelnde Trieb wird deshalb doch wieder ſtachelig.

Gut, gut, ſprach der kleine Eduard ganz zufriedengeſtellt, ich danke dir nochmals für die viele Mühe, welche du dir mit mir nimmſt. Ich werde mich nun ſogleich an die Arbeit machen, und die erſten Blumen, welche ich im nächſten Jahr erhalte, will ich dir als dankbarer Schüler zum Geſchenk machen.

Gruß
an die jungen Leſer
der
Beſchäftigungen für die Jugend

Ich wollt' es dieſen Zufall anfangs nennen,
Daß eure Jugendſchrift mir kam zur Hand;
Ich las, und war auf einmal ganz darinnen,
Als ich ſo viele gold'ne Körner fand;
Und es behagten mir, ihr lieben Jungen,
So ganz beſonders die „Beſchäftigungen.“

Des Vaters Ernſt, der Mutter Huld und Milde,
In jedem Wort des Lehrers tiefen Sinn,
Die Knaben und die Mädchen auf dem Bilde,
Gelehrig ſuchend bleibenden Gewinn;
Soll ich's geſtehn? Von ſolchem Fleiß zu leſen,
Iſt eine Herzensluſt für mich geweſen.

So iſt es gut; das bringt dem jungen Leben,
Das oft ſo kahl und leer vorüberzieht,
Die friſche Farbe und Bedeutung geben,
Daß es im Sonnenſcheine neu erblüht;
In ſolchen wohlbenutzten Mußeſtunden
Muß Geiſt und Herz, muß Leib und Seel' geſunden.

Es ſpringt ſo unbeſonnen oft die Jugend —
Denn nach gemeinem altem Spruch und Wort
Heißt es nur ſchlechthin: Jugend hat nicht Tugend —
In Stadt und Dorf und faſt an jedem Ort
Hinaus weit über die gemeſſ'nen Schranken
Im leichten Flug der fröhlichen Gedanken;

Und kommt, wie jenes Lämmlein in der Fabel,
Nach kurzer Zeit verkrüppelt wieder heim,
Und ſchwatzet Dies und Das mit gelbem Schnabel,
Anſtatt im Frühling ſchon den Honigſeim,
Wovon man leben muß in Wintertagen,
Wie Bienen, in die Zelle einzutragen.

Das Wölklein, welches an dem frühen Morgen
Ein ſchwacher Punkt am Rand des Himmels ſteht,
Und unter welchem man ſo ohne Sorgen
Und unbekümmert ſeine Straße geht,
Das ſieht man nicht, bis es am Nachmittage
Zum Wetter wird mit Blitz und Donnerſchlage.

Ich kenn' euch nicht gerad nach Stand und Namen,
Ihr lieben Kleinen, doch was liegt daran?
Wir kommen, denk' ich, doch noch oft zuſammen,
Es werden euch noch oft, nach meinem Plan,
In Flur und Wald und auch zu Hauſe wieder,
Bald da, bald dort begegnen meine Lieder.

Anleitung zum Anlegen einer vaterländiſch-geognoſtiſchen Sammlung.

Otto zu einigen Kameraden. Habt Ihr auch ſchon eine geognoſtiſche Sammlung geſehen?

Mehrere. Was iſt denn das? geognoſtiſch?

Carl. Ich hab' eine geſehen, bei meinem Bruder in Tübingen. Es ſind eben lauter Steine. Er hat mir's auch gezeigt, aber ich hab' Nichts davon gewollt. Da iſt mir ein Nashorn und ein Elephant mehr werth.

Otto. Mir ſind lebendige Thiere auch lieber als Steine; aber darum iſt's doch etwas Schönes um eine Steinſammlung. Mein Vetter hat mir geſtern die ſeinige gezeigt und Alles erklärt; da hab' ich große Freude daran bekommen, und er will mir auch zu einer Sammlung verhelfen.

Einige. Ja wie? ſind's Edelſteine? Erzſtufen?

Otto. Nein, es ſind ganz gemeine Steine, aber ſchön ge[illegible] groß.

Einige. Wie? von der Straße aufgeleſen?

Otto. Nein, in den Steinbrüchen hat er ſie geſchlagen. Er hat einen ganz beſonderen Hammer dazu: mit dem geht er, den Ranzen auf dem Rücken, in die Brüche; da beſieht er ſich zuerſt die Schichten der Steine, dann nimmt er von den größeren Brocken die da herumliegen, die, die ihm gefallen, und zerſchlägt ſie, und ſchlägt ſich dann ein hübſches Stück daraus; aber von jeder Schichte muß er haben.

Carl. Aber was thut er denn damit?

Otto. Er ſagt, durch ſeine Sammlung habe er erfahren, was für Steine im ganzen Land ſind: er wiſſe, mit was für Steinen man in Friedrichshafen die Häuſer baue, und in Mergentheim, und in Ulm und in Freudenſtadt; und mit was für Steinen man die Chauſſeen beſchlage auf der Alb und im Unterland, und im Schwarzwald und in Oberſchwaben.

Einige. Mein'twegen, ich werde kein Baumeiſter. Und ich kein Steinhauer. Und ich kein Pfläſterer.

Otto. Ja, ſpottet nur! 's iſt doch ſchön, wenn man gleich weiß, ob man da oder dort ſein Haus mit dauerhaften Steinen, wie auf einen Felſen, bauen kann, oder ob man nur ſo lockere Steine hat, die bald verwittern, da das Haus wie auf Sand ſteht.

Ernſt. Und wer weiß, was man ſonſt im Land für ſchöne andere Chauſſeeſteine hat; dann könnten wir die Verſteinerungen von unſeren Chauſſeeſteinen dagegen vertauſchen.

Otto. Und dann hat mein Vetter geſagt, er wiſſe im ganzen Land, wo man Erze ſuchen müſſe, und wo es Salz gebe, und wo man nach Steinkohlen graben könne, und wo man arteſiſche Brunnen bohren könnte, das könne ihm Alles ſeine Sammlung ſagen; ja und auch, wo Sauerwaſſer und Mineralbäder ſeien, und wo's Marmor giebt.

Einige. So? das weiß er auch? das hätt' ich nicht geglaubt.

Otto. Ja, darum hat mir's auch ſo eingeleuchtet. Aber was mir noch mehr gefallen hat, iſt das, daß er ſo nette Fußreiſen mit ſeinem Hammer und Ranzen macht, und im ganzen Land herum kommt. So iſt er vorigen Herbſt im Högäu geweſen, an Oſtern auf der Alb, vor'm Jahr auf dem Schwarzwald, und da ſieht er überall, wie's im Land ausſieht, und wo die vielerlei Steine brechen, und wie man die Erze ſchmelzt, und Eiſen macht, und Salz. Ach, Ihr ſolltet nur hören, was er Alles geſehen hat, und wie er erzählen kann von Eiſenhämmern, und von den Bergwerken, und vom Salzſieden.

Einige. Ja, bei den Fußreiſen, da wär' ich auch dabei. So in den Vakanzen hätt' ich ſchon lang gern Fußreiſchen gemacht. Wenn ich nur gewußt hätte mit Wem? Meinſt du nicht, Otto, dein Vetter nehme uns einmal mit.

Otto. Ich will ihn fragen. Mir hat er's ſchon verſprochen, vielleicht nimmt er noch ein Paar mit.

Carl. Oder mein Bruder von Tübingen, der macht's gerade auch ſo.

Otto. Aber Jeder muß ſeinen Ranzen tragen, und das oft mit 12, 15 ℔ Steinen, bis man Abends in's Nachtlager kommt.

Die Andern. O, das iſt eine Kleinigkeit. Wenn mir's der Vater erlaubt, ſo freu' ich mich ſchon zu'm Voraus auf die nächſte Vakanz.

Adolph. Und ich nehme dann meine Botaniſirkapſel mit, und du, Carl, kannſt Käfer ſammeln.

Einige Tage ſpäter kam **Otto** zu **Ernſt.**

Otto. Wie? ich glaub', du haſt ſchon eine Sammlung angefangen.

Ernſt. Ja, gleich den andern Tag hab' ich den Ranzen und einen Hammer genommen, und bin in den Steinbruch unten am [illegible], und hab' da geklopft.

Otto. Aber deine Steine ſehen alle ſo verkratzt aus, und ſind ſo eckig. Und der Hammer iſt ja ganz verderbt.

Ernſt. Ja, der Hammer hat mir nicht pariren wollen, er muß zu weich ſein, ich hab' eben den im Haus geſchwind genommen. — Und die Steine, ja ſehen denn die deines Vetters anders aus?

Otto. Ja, die ſind alle ſo friſch und rein, und ſo gleich. Aber wie er's macht, weiß ich nicht; ich hab's auch noch nicht probirt. Aber weißt du was, wir wollen meinen Vetter fragen.

Ernſt. Das iſt mir recht. Vielleicht kann er mir noch Mehr beſſer zeigen. Ich bin auch ſo mud geworden, daß ich noch jetzt den rechten Arm faſt nicht biegen kann. Und die Steinhauer haben mich nicht wenig ausgeſpottet, daß ich da von ihren Steinen einpacke, aber um die hab' ich mich Nichts bekummert.

Otto. Ja, die verſtehen's doch nicht.

Otto und Ernſt bei Otto's Vetter, dem Doktor.

Otto. Da bring' ich Dir einen Kameraden, der auch ein Freund von Steinen geworden iſt.

Dr. Da werdet Ihr wohl meine Sammlung ſehen wollen.

Er öffnet einen Kaſten, und zieht unten ein Fach heraus, da war Granit von Wildbad und vom Murgthal, und Gneiß von Schwarzenberg und Alpirspach; dann zog er das nächſte Fach, da lag Porphyr von Buhlbach bei'm Kniebis, Thonſtein ebendaher, und Todtliegendes von Herrenalb und andern Orten; dann zeigte er das Fach über dem vorigen, das hatte lauter Sandſteine vom Schwarzwald, meiſt ‚rothen, auch grünlichen, und dann ganz quarzigen, mit grünem und blauem und erzigem Ueberzuge, was gar ſchön ausſah, es komme von Kupfer her, ſagte der Dr.; das nächſte Fach über dem vorigen enthielt den blauen (oder vielmehr dunkelblaugrauen) Kalk von Friedrichshall, Ludwigsburg, Rottenburg, Nagold, Sulz, Hall, vom Hohenlohe'ſchen; über dieſem Fach lag der Bau-Sandſtein von Stuttgart, Tübingen, Heilbronn, ein gelblicher, auch grünlicher und röthlicher Sandſtein, dann Märgel (Leberkies), und dann weißer Sandſtein; ſodann kam der Verſteinerungs-reiche Kalk von den Fildern und vom Albfuße, mit plattenförmigem Sandſtein; über dieſem lag der Rogenſtein vom Heuberg und vom Albfuße ſamt dem Sandſtein und Thoneiſenſtein von Waſſeralfingen; dann kam ein Fach voll weißlicher Kalkſteine, gelblich-, graulich-, auch röthlich-weiß, alle von der Alb; über dieſem kam wieder ein Sandſtein, ſehr fein, von Oberſchwaben, und ein aus Brocken und Kieſeln zuſammengekittetes Geſtein, ebendaher, Nagelflue genannt; endlich zu oberſt lag Tuffſtein und allerlei Kieſel.

So waren 10 Fächer über einander. Nachdem Ernſt das Alles nach Luſt zu'r Genüge geſehen hatte, kamen ihm allerhand Fragen.

Ernſt. Haben Sie alle dieſe Steine ſelbſt geſchlagen.

Dr. Nicht alle, aber die meiſten. Viele hab' ich auch durch gute Freunde erhalten: ich habe auf meinen Reiſen an ſie gedacht, und für ſie geklopft; dann zu Hauſe habe ich eine Reihenfolge eingepackt, und ihnen geſchickt. Und dagegen haben ſie mir aus ihren Gegenden oder von ihren Reiſen mitgetheilt.

Ernſt. Aber wiſſen Sie auch gewiß, daß die von ihren Freunden die richtigen ſind?

Dr. Ja: ſieh' unter jedem Stücke liegt ein Zettelchen, darauf ſteht der Name und der Fundort genau beſchrieben.

Da las denn Ernſt z. B.

Granit
roth, feinkörnig, quarzreich;
[illegible] Schwarzwald: Schönmunznach.
Von Freund Zeller.

ein anderes:

Keuperſandſtein
oberſtes Glied, weiß, feinkörnig;
enthält Goldkörner, aber für's bloße Auge nicht ſichtbar.
Stromberg: Sternenfels,
bei der alten Burg, im Wald, aus dem Steinbruch.
Selbſt geſchlagen.

Und dann, damit man weiß, wie die einzelnen Steine, die mir ein Freund aus einer Gegend geſchickt hat, im Berge über einander liegen, hat er im Steinbruch ſich eine ganz einfache Zeichnung davon entworfen, wie die Schichten übereinander liegen, und jede Schichte numerirt und den dahin gehörigen Stein auf ſeinem Zettelchen mit der nämlichen Zahl bezeichnet; und ſo habe ich von jeder Reihenfolge eine Zeichnung.

Ernſt. Alle Ihre Steine ſehen ſo friſch aus. Ich habe neulich auch einen Ranzen voll heimgebracht, aber Otto ſagte mir gleich, ſie ſeien alle verkratzt.

Dr. Du haſt ſie vermuthlich nicht gleich in Papier gewickelt. Das muß man immer thun, einen jeden beſonders und ſorgfältig, und wenn man Steine verſchickt, in ein zweites Papier jeden, und dann recht veſt packen. Dann bleiben ſie wie vom Steinbruch weg; und das muß ſein, ſonſt haben ſie keinen Werth, weil man ſonſt ihre Farbe, Art des Bruchs u. dgl., nicht erkennen kann. Die leicht zerbrechen können, muß man in noch mehr Papier packen, und die, welche feine Kryſtalle oder zarte Verſteinerungen haben, umwickelt man zuerſt mit ganz weichem Papier, dann mit Werg, dann wieder mit Papier: ſo kann man ſie weit verſchicken, ohne daß ſie Schaden leiden.

Ernſt. Das will ich mir merken. Aber Otto hat geſagt, man könne aus einer ſolchen Sammlung ſo viel lernen. Möchten Sie mir nicht auch davon ſagen?

Dr. Recht gerne: Du ſiehſt hier 10 Fächer, die liegen alle eines über dem andern, und jedes enthält eine andere Fels- oder Gebirgsart. So iſt es gerad' in unſerm Lande: in der nämlichen Reihenfolge liegen ſie in der Natur übereinander aufgelagert, wie hier im Kaſten. Nur nicht alle überall: z. B. im Schwarzwalde finden ſich nur die drei unterſten, und weiter im Land herein kommen dann die, welche über den Schwarzwälder Geſteinen liegen, und dieſe letzteren ſind dann gleichſam begraben unter jenen; aber ſo gewiß ſie im Kaſten alle auf einander liegen, eben ſo gewiß käme man z. B. auf der Alb, wenn man recht tief graben würde, zuletzt auf den Granit, und zwar durch alle die Geſteine hindurch, wie ſie da in der Sammlung ſind.

Ernst. Ach, schon oft habe ich gedacht, was denn in den Bergen liege, und hätte gern gewußt, was man wohl fände, wenn man immer tiefer graben könnte. Nun seh' ich's auf einmal.

Dr. Und so kann man denn auch wiſſen, was in irgend einer Gegend zu finden oder durch Graben zu hoffen iſt, wenn man nur weiß, was für eine Gebirgsart in der Gegend bricht, und was dieſe Gebirgsart ſonſt enthält. Schickt mir z. B. Jemand aus einem andern Orte ein Probeſtück von den Steinen, aus welchen ſeine Gegend beſteht, und fragt mich, ob da Eiſen oder Kupfer oder Salz oder Steinkohlen oder Verſteinerungen zu hoffen ſeien: ſo kann ich ihm aus meiner Sammlung Beſcheid geben.

Der Dr. öffnete hier eine zweite Thüre am Kaſten, da war ganz die gleiche Eintheilung; und der Dr. zeigte, daß in dieſer Abtheilung der Sammlung diejenigen Mineralien und Verſteinerungen ſeien, welche in den Gebirgsarten der erſten Abtheilung vorkommen. Z. B. auf dem Fach neben dem Granit-Fach lag Silber, Kupfer und gute Eiſenerze und Anderes, aber keine Verſteinerungen und keine Steinkohlen, weil es dieſe nicht im wahren Granit giebt; neben dem Fach mit dem blauen Kalk lag Steinſalz mit dem blauen Marmor von Sulz, und verſteinerte Muſcheln; neben dem Stuttgarter Sandſtein lag Gyps, Steinkohlen mit Alaun und Schwefelkies, und Verſteinerungen von großen Schilfen; neben dem Albkalk lagen auch Verſteinerungen, dann Bohnerze, und dann noch Etwas, das viel merkwürdiger iſt, nämlich halbvulkaniſche Geſteine, die z. B. bei Urach vorkommen, wo ſie zu'm Theil kleine ſpitzige Hügel bilden, die durch ein geſchmelzenes von unten herauf gebrochenes Geſtein entſtanden ſind; ſolche lagen auch neben der Nagelflue und dem Sandſtein von Oberſchwaben, wo ſie im Högäu vorkommen und recht bedeutende Berge bilden, z. B. unſeren Hohentwiel; auch lagen Steinkohlen dabei, und Gyps und Verſteinerungen; neben dem Tuffſtein Schnecken und Abdrücke von Weidenblättern, und Mammuthknochen. Aber in allen dieſen findet ſich nirgends Silber, noch Kupfer, nur im Schwarzwalde.

Ernſt. Aber, ſo viel Steinkohlen haben wir im Land'?

Dr. In Oberſchwaben giebt's ziemlich viel, aber von der Art, die weniger gut brennt; man nennt ſie Braunkohlen. Die im Bauſandſtein von Stuttgart ſind nur kleine Neſter. Wir werden in unſerm Lande auf gute und große Lager von Steinkohlen verzichten müſſen. Aber wir dürfen auch nicht glauben, daß wir Alles haben müſſen; unſer Land iſt ſchon ſo vielfach geſegnet, nehmen wir nur das Salz und das Eiſen, und ſtatt der Steinkohlen haben wir auch Torf.

Davon erzählte denn der Dr. den beiden Knaben noch mehr, ſo daß ſie nicht wußten, wie ſchnell die Zeit verfloſſen war, und ganz vergnügt von dem Steinkaſten nach Hauſe gingen.

Von dieſem Beſuche bei'm Dr. erzählten Ernſt und Otto ihren Kameraden wieder; dieſe wurden dieſes Mal aufmerkſamer, ſie ſpotteten nicht mehr. Und obgleich ihnen die beiden neuen Steinfreunde ein wenig ſtolz darauf vorkamen, daß ſie Herrn Doktors Sammlung hatten ſehen dürfen, und dies ihnen gerade nicht gefiel: ſo hätten ſie doch auch gern Zugang zu ihm gehabt, und die Sammlung geſehen; wenn ſie nur Otto hätten darum bitten mögen. Sie meinten es aber ſo wenig gut mit ſich, daß es etliche Tage anſtand, bis ſie ihren Unmuth ſo weit überwinden konnten, daß ſie Otto oder Ernſt einige gute Worte geben mochten. Und, die zuerſt ſo vernünftig waren, das waren nicht einmal ihre alten Kameraden, die doch zuerſt hätten wieder gut ſein ſollen, oder vielmehr gar nie bös werden, ſondern zwei fremde Knaben, die erſt ſeit ½ Jahr die Schule beſuchten. Sie gingen zu Otto in ſein Haus und fragten ihn ohne Weiteres, ob ſie nicht auch die Sammlung des Herrn Dr.'s ſehen dürften; und da Herr Dr. dem jungen Vetter die Erlaubniß gegeben hatte, ſeine Kameraden Abends in ihren Freiſtunden zu ihm zu bringen: ſo ſagte er's ihnen gleich zu und beſtellte ſie auf den andern Abend, und dem Ernſt ſagte er's auch wieder.

Otto mit Ernſt, und mit Rudolph und Franz bei Herrn Dr.

Dr. So! bringſt du mir wieder geognoſtiſche Freunde?

Otto. Ja, zwei Kameraden, einen von Heilbronn und einen von Calw.

Dr. Das freut mich, und Ernſt muß auch nicht lauter Langeweile bei den Steinen gehabt haben?

Ernſt. Nein, noch Mehr möcht' ich davon wiſſen.

Wie nun Herr Dr. ihnen ſeine Sammlung zeigte, und an das Fach mit dem Bauſandſtein von Stuttgart kam, ſagte

Rudolph. Bei Heilbronn ſehen die Berge gerade ſo aus wie um Stuttgart, und da hab' ich ſchon gemeint, ob nicht die nämlichen Felſen und Steine darin ſeien; und die Steine, mit denen man bei uns baut, ſehen auch gerade ſo aus, wie die hieſigen; und auch Leberkies giebt's in unſern Weinbergen, wie hier herum.

Dr. Du haſt ganz Recht. So iſt es auch bei Tubingen und Herrenberg, bei Leonberg und der Solitude, bei Waiblingen, bei Bönnigheim, dann bei Bottwar, Backnang und Murrhardt, überhaupt im Schönbuch, im Stromberg und Heuchelberg, dann in der ganzen bergigen Strecke des welzheimer und murrhardter Waldes, der löwenſteiner, gaildorfer und limpurger Berge. Dies Alles beſteht aus den nämlichen Geſteinen: zu unterſt liegt ein feiner graulichgelblicher Sandſtein, in welchem überall Steinbrüche angelegt ſind zu'm Häuſerbau, über dieſem kommt der Leberkies, der oft Gyps einſchließt, und zu oberſt, auf der Höhe der Berge, liegt der weiße Sandſtein, den die armen Leute klopfen und als Sand in die Stadt tragen zu'm Scheuern in den Häuſern.

Franz. Was iſt denn eigentlich Leberkies?

Dr. Leberkies iſt freilich ein ſonderbarer Name. Unter Kies, oder Kieſel, was man ſo nennt, meint man zweierlei: einmal die abgerollten Steinchen in den Flußbetten, welche durch das Herflözen vom Waſſer allmehlich ſo glatt und abgerundet worden ſind; dann aber alles kleinbröckelige Geſtein. Das letztere iſt bei'm Leberkies, weil er, wenn man darin gräbt, zerbröckelt; eigentlich aber iſt es verhärteter Märgel, wie der Lehm in den Lehmgruben weicher Märgel iſt. Leberkies aber heißt man dieſen, weil er häufig die Leberfarbe hat. Er kommt aber, wie ihr wiſſet, grün, roth und violett, auch gelb und blau, vor, in abwechſelnden Streifen, ſo daß er von Weitem oft wie buntgeſtreifte Bänder ausſieht; doch meiſtens iſt er roth, daher dieſe Berge auch in der Ferne ſchon röthlich ſcheinen. Und daß ſolcher Boden dem Weinſtock ſehr gut iſt, werdet Ihr auch wiſſen; und die Urſache iſt, daß er die Hitze der Sonne lange hält. Daher ſind auch überall in allen jenen Gegenden, wenn ſie nicht zu hoch liegen, die Berghänge an der Sonnenſeite mit Reben bedeckt.

Rudolph. Das hab' ich mir gedacht, wie ich von Heilbronn nach Stuttgart ging: alle die Berge, die man da in der Ferne links und auch rechts ſieht, ſeien, wie die Heilbronner, lauter Weinberge.

Franz. Aber bei Calw ſehen die Berge auch roth, wenn ſie ſo ſteil ſind, daß ein Abhang nackt da liegt, und Nichts darauf wachſen kann; und doch weiß ich in unſerer Gegend Nichts von Leberkies.

Dr. Im Schwarzwalde giebt's allerdings keinen Leberkies. Da ſind jene nackten Wände roth von den entblößten

Felſen, denn dieſe beſtehen aus rothem Sandſtein, der freilich auch manchmal grün und weißlich iſt.

Rudolph. Den haben wir aber auch in unſern Steinbrüchen.

Dr. Das iſt ein anderer: der Schwarzwälder rothe Sandſtein iſt röther, als der unſrige, ſieht viel friſcher aus, und iſt viel härter. (Er zeigte ihnen beide in der Sammlung.) Und dann wirſt du, Franz, auch geſehen haben, daß eure Schwarzwald-Berge ganz anders ſind, als die Stuttgarter.

Franz. Ja wohl, bei uns ſind ſie alle mit Tannenwäldern bedeckt, ſtatt mit Weinbergen.

Dr. Ja, ich meine aber eigentlich ihre Geſtalt.

Franz. Ja ſo. Es kommt mir vor, ſie ſeien viel ſteiler und höher, die hieſigen ſind ſo flach; und dann ſind auch die Thäler bei uns tiefer und enger, als hier.

Dr. Und wenn man weiter in den Schwarzwald hineinkommt, ſo werden die Thäler noch tiefer und enger, und die Berge höher und die Abhänge ſteiler, ſo daß es ganz wild ausſieht; und dann rauſcht der Bach in der Tiefe des Thales über Felsblöcke mit Getöſe dahin, daß es Einem, beſonders in den finſtern Tannenwäldern, die oft bis in die Tiefe hinabgehen, ganz ſchauerlich zu Muthe wird.

Otto. Da möcht' ich auch einmal hin: Franz, du mußt mich einmal mit in die Vakanz nehmen.

Franz. Ja, dann marſchiren wir in den wilden Thälern umher, und zu meinem Onkel in Alpirsbach.

Ernſt. Woher kommt's denn, daß da die Thäler enger und die Berge höher und ſteiler ſind, als bei uns?

Dr. Daher, daß das Geſtein viel härter iſt: der rothe Schwarzwaldſandſtein hat eine größere Feſtigkeit, als unſer Sandſtein. Darum hat er, als die Waſſerſtröme in der Urzeit die Thäler ausgeſchwemmt haben, einen ſtärkeren Widerſtand geleiſtet, es iſt nicht ſo viel weggeſchwemmt worden, als in unſern Gegenden. Und ſo kann man ſchon an den Geſtalten der Berge und Thäler ziemlich ſicher erkennen, aus was für einer Art Geſteine ſie beſtehen, wenn man ein geübtes Auge hat und einmal weiß, welche Geſtalten von Berg und Thal die verſchiedenen Geſteinarten haben.

Franz. Iſt denn im ganzen Schwarzwald immer das nämliche Geſtein?

Dr. Ja, im würtembergiſchen Schwarzwald. Bis auf einige kleine Striche und Stellen beſteht er ganz aus dem rothen Sandſtein und ſeinen Abänderungen. Wie überhaupt jedes Gebirg aus einem vorherrſchenden Geſtein beſteht. Wer z. B. den Schwarzwald kennt, und dann in die Vogeſen kommt, der wird gleich erkennen, daß er in einer wohlbekannten Gebirgsart iſt: die Bergzüge, die Thäler, die Geſtalten der Berghänge, der Lauf der Gewäſſer, das Alles hat ſo viele Aehnlichkeit mit dem Schwarzwalde, daß der Geognoſt ſchließen muß, er werde ſich hier ebenfalls in dem Sandſteine befinden, welchen er im Schwarzwald kennen gelernt hat. Und da er weiß, welche Mineralien, z. B. welches Erz dieſer Sandſtein im Schwarzwald einſchließt, ſo weiß er dann auch, was er in den Vogeſen hoffen kann. — Ebenſo findet ſich der Würtemberger aus den Gegenden des Stuttgarter Bauſandſteins, wenn er nach Lothringen kommt, wie in einem vertrauten Lande, es kommt ihm oft ganz heimathlich vor; und wenn er nach der Urſache fragt, ſo kann der Geognoſt ihm einen Stein von der Straße aufheben und ſagen, ſieh' das iſt die Urſache. — Ja in ganz entfernten Welttheilen kann man oft meinen, man ſei auf einmal in ein wohl bekanntes Land verſetzt; und kann alſo, eh' man deſſen Gebirgsart unterſucht hat, vorher ziemlich beſtimmt vermuthen, es müſſe in dieſem Lande dieſelbe Gebirgsart ſein, wie im altbekannten. Nur kann man auch manchmal zu ſchnell urtheilen und irren, weil die Mächtigkeit des Geſteines, d. h. wie hoch es von unten bis eben iſt, und auch andere Umſtände, in ihren äußeren Geſtalten mancherlei, und oft große, Verſchiedenheiten bewirken können.

Otto. Aber das gefällt mir doch, daß man ſo aus dem Aeußern eines Gebirgs ſehen kann, aus was für einer Steinart es beſtehe.

Ernſt. Herr Dr., möchten Sie uns nicht auch wieder die Mammuthknochen zeigen?

Herr Dr. öffnete hierauf die andere Thüre, zeigte die Knochen den Knaben und ſprach:

Das ſind alſo Reſte jener Rieſenthiere, die nun auf der Erde nirgends mehr ſich finden, ſondern gänzlich ausgeſtorben ſind. Wie mag es damals ſo ganz anders auch in unſerem Lande ausgeſehen haben, als noch dieſe rieſenmäßigen Säugthiere lebten!

Rudoph. Wie lang iſt denn das ſchon?

Dr. Das weiß man nicht; darüber haben wir eben keine Zahlentafel, die uns angäbe, in welchem Jahrhunderte ſeit Entſt[illegible] dieſe oder jene Thierſchöpfung zu Grunde gegangen iſt. Nur, daß mehrere derſelben zu Grunde gegangen ſind, weiß man; und, in welcher Reihenfolge, eine nach der andern. Uebrigens hat man vor noch nicht ſehr langer Zeit im Norden von Aſien ein ganzes Mammuth im Eis gefunden, von welchem im Naturalien-Kabinet in Stuttgart Haare ſind. In Sibirien werden fortwährend Stoßzähne ausgeſtorbener großer Elephantenarten ausgegraben, und in Menge als Elfenbein verkauft. Höchſt wahrſcheinlich aber ſind die Mammuthe und ähnliche Rieſenthiere bei der Sündfluth zu Grunde gegangen.

Ernſt. Woher kann man aber das wiſſen?

Dr. Man hat Gebeine davon, oft in ganzen Haufen, in denjenigen Schichten gefunden, von welchen man vermuthet, daß ſie durch die Sündfluth entſtanden ſind. Es hat nämlich faſt jede Art von Verſteinerungen regelmäßig ihre Steinart, gleichſam ihr eigenthümliches Grab, worin ſie liegt: ſo daß die, welche in den unterſten Steinſchichten begraben vorkommen, niemals in den oberſten gefunden werden, und umgekehrt —

Rudolph. Da liegen die Mammuthknochen gewiß zu allerunterſt.

Dr. Gerade das Gegentheil: ſie liegen in der oberſten Schichte —

Otto. Wo findet man ſie denn bei uns?

Dr. Die meiſten Mammuthknochen hat man bei Canſtatt ausgegraben, auch bei Stuttgart, bei Hall u. ſ. w. Da liegen ſie, meiſt in Menge unter einander, im Lehm; aber in unſern veſten Steinſchichten finden ſie ſich nicht. Dagegen in dieſen wiederum andere Verſteinerungen eigenthümlich vorkommen. Ihr habt gewiß auch ſchon von ſolchen gehört.

Rudolph. Ja, in den Steinbrüchen bei Heilbronn hat man ſchon Palmen gefunden. Wenigſtens hat man's ſo geheißen.

Dr. Ich weiß ſchon, was du meinſt: ſie kommen auch bei Stuttgart, Tübingen und faſt überall in dieſen Steinbrüchen vor. Es ſind aber keine Palmſtämme, ſondern etwas noch viel Merkwürdigeres, nämlich Schachtelhalme und Schilfe von ungeheurer Größe, baumſtark. (Er zeigte ſie ihnen.)

Ernſt. Wie ſind denn dieſe daher gekommen?

Dr. Was würdeſt du wohl glauben, wenn du nach einem Regenguſſe am Ufer eines Bachs im Sand Stängel und ganze Pflanzen fändeſt?

Ernſt. Der Waſſerſtrom habe ſie eben weggeriſſen und dahergeſchwemmt.

Dr. Nun, ſo ungefähr iſt's auch hier: man findet ſie auch immer liegend und breitgedrückt von der Maſſe Sand, der über ihnen aus den Waſſerfluthen abgeſetzt wurde.

Franz. Ich habe auch von einem Kameraden ſchöne Verſteinerungen bekommen, er heißt's Ammonshörner, und ſagte, er hab' ſie von den Chauſſeeſteinen weggeſchlagen, da gegen Degerloch hinauf.

Dr. Allerdings, in dem Kalkſtein, aus welchem die Filder beſtehen, kommen ſolche vor, und eine Menge anderer Schnecken, Muſcheln und anderer Waſſerthiere, die ich euch hier zeigen will. — (Er zeigte ihnen da verſteinerte Ammoniten, kleine und große, einen, der 4 Schuh' im Umkreis hatte, von den kleinen ſolche, die wie golden ausſahen, aber nur vererzt ſind durch Schwefelkies; dann auch einen großen in der Mitte zerſchlagen, wo man den innern Bau der Schaale ſah, in Kammern, die mit Kryſtallen ausgekleidet waren, war ſie abgetheilt; dann die ſchönen Nautiliten, die langen Belemniten; Auſtern und andere Muſcheln; dann merkwürdige Amphibien von wunderbarer Art, halb Fiſch, halb Krokodil.)

Ernſt. Sind denn das Alles lebende Thiere geweſen, die vom Waſſer hergeſchwemmt worden ſind?

Dr. Wohl haben ſie gelebt, und zwar da, wo ſie jetzt im [illegible] liegen, denn manche zerbrechliche Schaalen ſind ſo gut erhalten, wie Ihr ſahet, daß ſie nicht weit fortgeſchwemmt ſein können. Es muß eben auf einmal eine Maſſe Schlamms auf ſie hergekommen ſein und ſie bedeckt und ausgefüllt haben: nachher trocknete der Schlamm aus, wurde hart, und jetzt iſt's veſtes Geſtein.

Otto. Alſo war das Alles damals Waſſer, was jetzt Land iſt?

Dr. Offenbar, und zwar Meerwaſſer; denn die Thiere alle, die da nun begraben liegen, ſind — wenige ausgenommen — Meerthiere, z. B. die Auſtern. Einige haben auch an den Mündungen der Flüſſe in das Meer gelebt, wie jene Fiſchkrokodile. Und ſo ſind jene Rieſenſchilfe und Rieſen-Schachtelhalme auf Inſeln gewachſen, die aus dem Meere auftauchten.

Rudolph. Wie kann man aber Das ſo gewiß wiſſen, wenn es vor der Erſchaffung der Menſchen geſchehen iſt?

Dr. Man kann es aus Dem ſchließen, wie es jetzt iſt. Z. B. auf den heißen ſüdaſiatiſchen Inſeln giebt's auch noch große Schilfe und Grasbäume, die Bambus; aber noch maſſiger ſind die verſteinerten bei uns, daher auch damals die Hitze auf der Erde viel größer geweſen ſein muß, daß ſie ſolche mächtige Sumpfgewächſe hervorbringen konnte.

Franz. Aber wie iſt's denn da mit der Schöpfungsgeſchichte in der Schrift?

Dr. Die Schöpfungsgeſchichte in der heiligen Schrift geht nicht ſo in's Einzelne, und wir können uns Manches darin nicht recht erklären; aber das beweiſ't eben, daß wir in der Naturkunde noch weit zurück ſind; denn wenn dieſe Alles erforſcht hätte, ſo würde gewiß die bibliſche Geſchichte der Schöpfung ganz hell in ihrer göttlichen Wahrheit vor uns ſtehen. Sie wird auch bereits immer mehr aufgehellt, während man vor 20 Jahren noch ſie als eine Art von Mährlein verſpottete.

Otto. Hat man wohl auch ſchon von Menſchen verſteinerte Knochen gefunden?

Dr. Allerdings. Zwar bis erſt vor Kurzem hatte man nirgends in der Welt ſolche entdeckt, und ſchon geſagt, es könne gar keine geben. Allein endlich hat man doch dergleichen gefunden, und zwar an mehreren Oertern, z. B. in Höhlen unweit Lüttich, in Geſellſchaft einer nun ausgeſtorbenen Art Hyänen.

Franz. Giebt's nicht auch in meinem Schwarzwald Verſteinerungen?

Dr. Nein, da mußt du leer ausgehen. Es giebt zwar im rothen Schwarzwaldſandſtein Verſteinerungen, z. B. gleich im Badiſchen, aber bei uns hat man noch Nichts von Bedeutung gefunden. Dagegen gleich an der Gränze des Schwarzwalds, in dem Chauſſee-Kalkſteine z. B. bei Nagold, giebt's Schichten, die ganz voll ſind von Trümmern von Muſchelſchaalen und von ganzen Stücken; auch ſchon eine Art Krabben hat man darin gefunden, und andere merkwürdige Seethiere, z. B. eines, das einer Tulpe ähnlich ſieht, wie ich euch hier zeigen kann. Aber ſo viele, wie in dem Kalke von den Fildern und dem Fuße der Alb, z. B. bei Boll, giebt's in keinem andern Geſtein unſeres Landes; daher hieß man ihn auch früher den Gryphitenkalk, weil eine Muſchel, Gryphites arcuata, ſo gar häufig darin vorkommt, ganze Schichten ſind damit angefüllt.

Dann zeigte Hr. Dr. ihnen die Verſteinerungen der Alb, wo im Jurakalke ſo viele und ſchöne Korallen vorkommen, aber auch Ammoniten und andere Seethiere; und die Auſtern und andere im Rogenſtein; die Schildkröten im Gyps von Oberſchwaben, u. ſ. f.

Und ſo waren denn wieder die Abendſtunden in großem Vergnügen verſtrichen: ſie konnten ſich eben nicht ſatt ſehen an den ſchönen und intereſſanten Sachen; und ſie bedauerten es ſehr, als mitten in ihrer Herrlichkeit die Glocke ſchlug, die ſie nach Hauſe rief.

Die Knaben kamen jezt in ihrer freien Zeit öfter zu einander als früher, und dann waren ſie auch herzlicher mit einander, erzählten und zeigten ſich, wenn ſie Etwas gefunden hatten, gingen auch mit einander hinaus und ſuchten und klopften, und ordneten dann zu Hauſe mit einander, und halfen ſich, ſo gut ſie es eben verſtanden. Aber es fehlte eben an einem rechten Hammer, Manchem auch an einem Käſtchen; bei lezterem konnten ſich zwar faſt Alle ſchon behelfen, wenn die Mutter ſie mit ihren Steinen auch auf die Bühne wies; allein mit dem Hammer ging's nicht ſo. Und ſo faßte denn Ernſt zuerſt ein Herz, ſeinen Vater um einen geognoſtiſchen Hammer zu bitten, er wollte gern ſeine Sparbüchſe dazu ausleeren. Allein darin waren nur 24 kr., und der Hammer koſtete 1 fl.

Der Vater hatte ſeither im Stillen dem neuen Eifer ſeines Ernſt zugeſehen; aber, ohne zuvor einen beſtimmten und guten Zweck bei ihm zu wiſſen, war er nicht geſonnen, eine Ausgabe zu machen, und was ihm noch wichtiger war, ihn durch ſeine ſtillſchweigende Zuſtimmung zu ſolcher Anwendung ſeiner Zeit, und gerade ſeiner freien Zeit, zu berechtigen. Als daher Ernſt ſeine Bitte vortrug, ſo fragte ihn

der Vater. Wozu willſt du denn eine Steinſammlung anlegen?

Ernſt. Daß ich auch weiß, was in den Bergen in unſerm Lande vorkommt?

Vater. Was haſt du aber, wenn du das weißt?

Ernſt. Ich meine, es ſei auch recht, wenn ich weiß, was unſer Vaterland für Erzeugniſſe aus dem Mineralreich hat, und überhaupt, wenn ich es näher kennen lerne.

Vater. Das iſt ſchon recht. Allein, wenn du dann eine Sammlung zuſammengebracht haſt, ſo könnte dir's auch entleiden; und dann wäre die ganze Zeit, die du darauf verwendet hätteſt, verloren.

Ernſt. Ich denke nicht. Und wenn Du mir erlaubſt, in den Vakanzen mit Hrn. Dr. und den Kameraden Reischen im Lande zu machen, ſo glaube ich, daß wir nicht ſo ſchnell ausgelernt haben.

Vater. Das iſt wahr; allein, wenn man unterſucht, was die letzte Triebfeder bei'm Anlegen ſolcher Sammlungen iſt, ſo findet man oft Nichts als eine eitle Neugier, oder eine Eigenliebe, die damit prahlt, was ſie Andern aufweiſen kann. Und Dies wäre eine ſchlimme Frucht deiner Vakanzen; etwas Uebleres könnte dir nicht leicht widerfahren.

Ernſt. Dahin ſoll's mit mir nicht kommen, lieber Vater! Auch hat uns Hr. Dr. geſagt, man wiſſe in der Naturkunde noch ſo wenig, und ſie müſſe eben dazu dienen, die göttliche Wahrheit der Schrift zu erhellen.

Vater. Bei was hat Hr. Dr. das geſagt?

Ernſt. Er hat uns Verſteinerungen aus der Urzeit gezeigt, und dabei geſagt, die Schöpfung, wie ſie in der heil. Schrift beſchrieben ſei, werde dadurch immer deutlicher erkannt.

Vater. Nun, da iſt er auf dem rechten Wege. Das Wort Gottes muß die Grundlage alles Wiſſens und Thuns bleiben, denn es zeigt uns den Weg zu'm ewigen Leben; und nach dieſem zu trachten, das muß unſere erſte und vornehmſte Sorge ſein und bleiben. Wenn euch nun eure Steinſammlung in der Verehrung des göttlichen Wortes beſtärkt, und euch immer demüthiger und dabei arbeitſamer und thätiger macht, ſo habe ich Nichts dagegen. — Hier haſt du, was dir zu'm Ankauf des geognoſtiſchen Hammers fehlt.

(Fortſetzung im nächſten Hefte.)

Papparbeiten für Mädchen.

Zwei hoffnungsvolle liebliche Mädchen von 11 bis 13 Jahren, die Töchter des Revierförſters Ebert, ſaßen eines Abends in der melancholiſchen Zeit, wo der Winter anfängt, mit dem Herbſte um die Herrſchaft über die mude Erde zu ſtreiten, ſtrickend um den Arbeitstiſch ihrer Mutter, und ſprachen davon, wie die langen Sonntagsabende des Winters, in denen ſie ſich nach Belieben beſchäftigen durften, wohl am angenehmſten zugebracht werden könnten. Sie waren zu gut erzogen, um nicht die Abſicht zu hegen, mit dem Angenehmen auch das Nützliche zu verbinden; doch ſchien ihnen keine ihrer gewöhnlichen Beſchäftigungs- oder Unterrichts-Gegenſtände dieſem doppelten Zwecke ganz zuſagend. Sie wollten was Neues; und da ſie nichts erdenken konnten, das ihren ungetheilten Beifall hatte, ſo wandten ſie ſich um Rath bittend an ihre Mutter, welche nur ſtille Zuhörerin ihrer Unterredung geweſen war.

Ich glaube eurer Verlegenheit wenigſtens für die Dauer des heurigen Winters durch einen annehmlichen Vorſchlag abhelfen zu können, ſagte die Mutter mit gütigem Lächeln. Macht Papparbeiten in der Zeit, die eurer Verfügung anheimgeſtellt iſt.

Papparbeiten! o welch' ein prächtiger Vorſchlag! riefen die Mädchen, legten ihr Strickzeug weg und traten näher zur Mutter heran. Aber, fragten ſie, wer gibt uns Anleitung, und Material, und Werkzeug? Für das Alles will ich ſorgen, entgegnete die Mutter. Ich habe in meiner Jugend im Hauſe einer Freundin Gelegenheit gehabt, mir für dieſe niedliche Kunſt genügende, ſowohl theoretiſche als praktiſche Kenntniſſe zu erwerben, die ich nicht vergeſſen habe, und euch gerne mittheilen will. Werkzeug und Material laſſe ich aus der Stadt kommen. Somit könnt ihr ſchon nächſten Sonntag beginnen, wenn ihr wollt.

Daß die Töchter wollten, freudig wollten, wird die liebe Leſerin uns auf's Wort glauben. Material und Werkzeug ſandte die Stadt zur rechten Zeit in das freundliche Jägerhaus. Die Mutter gab die erforderliche Anleitung, und zwar mit ſo glücklichem Erfolge, daß ſie ſchon am Sylveſterabende durch eine zierliche Toilette von Pappe aus Joſephinens, und ein hübſches Nähkäſtchen aus Jeannettens fleißiger Hand überraſcht wurde. Dem Vater verehrten ſie eine Doſe, ein Blumenkörbchen, und den Anderen im Hauſe Sonſtiges, deſſen Werth durch die gute Art des Gebens erhöht wurde.

Als die emſigen Mädchen mit der Zeit ſich eine große Fertigkeit in dieſen Arbeiten erworben hatten, machten ſie allerlei Vorrath, ließen dieſen in der Stadt verkaufen, und verwandten den Erlös, um ihrem edlen Herzen die edelſte Freude durch ſtilles Wohlthun zu verſchaffen. Endlich gewährte ihnen die Mittheilung ihrer Kunſt noch das Glück, das traurige Loos einer lieben Jugendgeſpielin, Schulmeiſters Röschens zu erleichtern. Arm und kränklich, fand dieſe in der Ausübung der von ihnen erlernten Kunſt ein Mittel, ſich ihr Stückchen Brod ſelbſt zu verdienen, und ſegnete tauſendmal das Andenken der guten Eberts, als dieſe ſchon längſt ihre Beſtimmung weit weg vom Vaterhauſe an der Seite trefflicher Gatten gefunden hatten.

Wollet ihr, liebe Leſerinnen, euch ebenfalls vertraut mit dieſer eurem Geſchlechte und Alter ſo ganz anpaſſenden, leichten und eure Mußeſtunden ſo angenehm ausfüllenden Beſchäftigung machen, ſo ſchenkt nur geneigte Aufmerkſamkeit dem nachfolgenden Unterrichte.

Material und Werkzeug werden euch eure gütigen Eltern nicht verſagen, und ihr könnet zu ihrer und euerer eigenen Freude durch manche artige, ſehr brauchbare und wohl nützliche Gabe bald im Stande ſein, ihnen euren Dank mit dem Beweiſe darzubringen, wie gut ihr eure freie Zeit zu einer Selbſtbeſchäftigung anzuwenden verſteht, welche eure Erfindungskraft weckt und ſchärft, Gewandtheit im ſichern Gebrauch der Hände, techniſche Geſchicklichkeit euch erwirbt, die in gar vielen Fällen willkommene Anwendung findet, zur Selbſthilfe befähigt und von dem Beiſtand Anderer unabhängiger macht.

Die Pappe, woraus die zierlichen Papparbeiten verfertigt werden, unterſcheidet ſich vorzüglich durch ihre Dicke von dem Papiere, und wird in Papiermühlen oder in eigenen Pappmühlen verfertigt. Es werden dazu grobe leinene, baumwollene, zu der grauen Pappe auch wollene Lumpen, Makulatur, Abfälle der Buchbinder und Kartenmacher, alte Pappe u. dgl. verwendet. Man hat zwei Sorten: geleimte und blos geformte Pappe.

Was die Werkzeuge betrifft, welche zur Verfertigung von Papparbeiten nothwendig ſind, ſo ſind dieſe im 1. Heft S. 24 dieſer Blätter ausführlich angegeben; eben ſo finden die jungen Anfängerinnen daſelbſt S. 25 das Wiſſenswürdigſte über Leim und Kleiſter.

Von der Verfertigung cylindriſcher Sachen.

Um ſich im Verfertigen von Papparbeiten ſowohl die nöthige Gewandtheit zu verſchaffen, als auch vom Leichten zum Schweren fortzuſchreiten, muß man ſeine Uebungen mit der Verfertigung cylindriſcher, d. i. walzenförmiger Geräthſchaften, als Doſen, Schachteln u. ſ. w. beginnen. Die Pappe zu derlei Arbeiten muß man aber etwas geſchmeidiger und von geringerer Stärke auswählen, weil ſtärkere ſich weniger leicht runden läßt und gern Brüche bekommt.

Außer den ſchon erwähnten Werkzeugen *) haben die Künſtler noch Formen oder Walzen vonnöthen, wodurch die Arbeiten mehr rund und glatter werden; jedoch verfertigen ſie auch viele Sachen aus freier Hand, was aber natürlich ſchwerer iſt.

Solche Formen oder Walzen verfertigen die Drechsler, bei welchen zu beſtellen iſt, daß ſie die Eindrücke ſtehen laſſen, welche durch die Spitzen der Drehbank auf den Grundflächen der Walze entſtehen, indem dieſe Eindrücke alsdann dazu dienen, das Maaß der Boden für die Doſen oder Schachteln mittels des Zirkels deſto eher und leichter zu finden.

Da aber für die Verfertigung der verſchiedenſten Geräthſchaften eine auſſerordentliche Menge Formen angeſchafft werden müßten, ſo iſt es anzuempfehlen, daß ſich die jungen Anfängerinnen darin üben, cylindriſche Sachen auch ohne Formen aus freier Hand zu verfertigen.

---

*) 1. H. S. 24 d. B.

Das zu einer beſtimmten Arbeit vorgezeichnete oder ausgeſchnittene Pappenſtuck, oder die dazu erforderlichen mehreren Stücke Pappe werden das Netz genannt. Um dieſes zu verfertigen, beſchneide man zunächſt die Pappe an zwei Seiten rechtwinklig nach dem Winkelhaken; welches uberhaupt faſt bei allen Arbeiten in Pappe erfordert wird. Hierauf beſtimme man die Höhe der zu verfertigenden Büchſe oder Doſe durch den Maßſtab; man ſchneide ſodann nach dieſer Beſtimmung einen Streif Pappe ab, und meſſe ſeine Länge nach dem Umfange der Walze, über welche man die Arbeit verfertigen will; welches leztere dadurch verrichtet wird, daß man die Walze auf den abgeſchnittenen Streif Pappe legt, und dieſen, indem man das rechtwinklige Ende deſſelben mit den Daumen beider Hände an die Walze feſt andrückt, um die Walze herumwindet. Wo nun der Pappeſtreif auf der Walze zuſammentrifft, da bemerke man dieſes dadurch, daß man einen Eindruck in die Pappe einſticht; jedoch wird es rathſam ſein, etwas Weniges uber den gefundenen Punkt des Zuſammenſtoßens des Pappenſtreifs zuzugeben. Nach dieſem Merkmale ſchneide man nun den Streifen Pappe rechtwinklig ab, der ſodann zu der gerundeten Seitenwand der Doſe oder Büchſe beſtimmt iſt. Man prüfe alsdann, ob dieſe Seitenwand nach dem Maße der Walze völlig gut und richtig ſei, indem man ſie noch einmal um dieſelbe rollt, und nun bemerkt, ob die Walze ziemlich leicht in den zuſammengerollten Streif hinein- und herausgehe, weil außerdem die Walze nicht mehr hineinpaſſen würde, wenn die Seitenwand mit Papier uberklebt iſt.

Zu dem Netze gehört auch noch der Boden der Büchſe oder Doſe, welcher ſtets aus ſtärkerer Pappe mit Hilfe des Zirkels verfertigt wird, damit er ſich nicht leicht krumm ziehen könne. Man ſchneidet denſelben vermittels des Schneidezirkels aus, nachdem man die benöthigte Größe oder den Durchmeſſer deſſelben dadurch gefunden hat, daß man den einen Schenkel des Zirkels in den Mittelpunkt der Grundfläche der Walze einſezt, und den andern Schenkel des Zirkels bis an den äußerſten Zirkelrand der Grundfläche der Walze öffnet.

Die bequemſte Art, um die Enden des zu der Seitenwand beſtimmten Streifen mit einander zu verbinden, ſo daß wirklich ein Cylinder daraus ſich bilde, beſteht darin, daß man die beiden Enden des Pappenſtreifes genau zuſammenſtößt, und ſowohl in der innern Seite als oberhalb derſelben Papierſtreifen darüber leimt, wodurch alsdann die Enden zuſammengehalten werden. Man umwickelt alsdann dieſen Cylinder über der vorher mit Seife beſtrichenen Walze, wie oben mit Band oder Bindfaden, und läßt ihn auf der Walze trocknen. Wenn der Leim völlig getrocknet iſt, ſo wird der Bindfaden abgewickelt, und der Cylinder mit dem Polirholze von allen Seiten, und beſonders an den ungleichen und an den verbundenen Stellen polirt. Alsdann wird der Boden, den man am beſten erſt jezt nach der Größe des Cylinders ausſchneidet, hineingepaßt. Sollte derſelbe etwas zu groß gerathen ſein, ſo ſtreicht man den Rand dieſer runden Scheibe mit einer geſchloſſenen Scheere, wodurch ſich die Pappe am Rande etwas aufwirſt, und wodurch der Umfang verkleinert wird. Der aufgeworfene Rand wird ſodann mit der Scheere beſchnitten und mit dem Polirholze gleich gemacht; ſo wie überhaupt der Boden auf beiden Seiten und vorzüglich an dem Rande gut polirt werden muß. Wenn nun der Boden völlig in den Cylinder paßt, ſo wird er eingeſezt, indem man den Cylinder auf ein ebenes Brett ſezt, und den in denſelben hineingelegten Boden überall auf das Brett andrückt, damit er mit dem Cylinder in eine Fläche komme.

Um den Boden zu befeſtigen, kann man entweder mit einem kleinen Spatel ſtarken Leim in die Fuge ſtreichen, oder etwas weniges ſchwächeren Leim in den inwendigen Rand gießen, und dann Leim an der Fuge, wo der Rand des Bodens ſich anſchließt, herumlaufen laſſen. Auch kann man durch außen aufgeklebte Papierſtreifen den Boden befeſtigen.

Soll dieſe einfache Doſe auch einen Deckel bekommen, ſo verfertigt man auf die eben beſchriebene Art einen zweiten Cylinder von geringerer Höhe, je nachdem der Deckel höher oder niedriger werden ſoll, und beſtimmt ihn nach dem Umfange der Doſe, ſo daß man ihn um ſo viel größer ſchneidet, als nöthig iſt, daß der Deckel genau auf die Doſe paſſe. Nach dem Umfange des zum Deckel beſtimmten Cylinders wird ſodann auch der dazu gehörige Boden abgemeſſen. Hierbei iſt es aber nöthig, den Deckel ſo einzurichten, daß er Anfangs leicht auf die Doſe paſſe, weil er außerdem, wenn die Doſe und der Deckel ſelbſt mit Papier überzogen ſind, zu ſtreng oder wohl gar nicht paſſen würde.

Wenn die Doſe oben einen Falz bekommen ſoll, wodurch ſie allerdings größere Feſtigkeit und ein beſſeres Anſehen erhält, ſo verfertige man über die Doſe ſelbſt einen zweiten Cylinder von Pappe, und den dazu nöthigen Pappenſtreif ſchneide man um ſo vieles ſchmäler, als die Höhe der Doſe beträgt, als der Falz breiter oder ſchmäler werden ſoll; z. B. wenn die Doſe ſelbſt, ohne den Deckel, drei und einen halben Zoll Höhe hat, ſo [illegible] Falz zu einem halben Zoll gerechnet breit genug ſein, und man ſchneidet daher den zum zweiten Cylinder erforderlichen Streif drei Zoll breit. Wenn nun die Doſe gehörig gebunden und getrocknet iſt, ſo lege man dieſen zweiten Streif hart um die Doſe herum, nachdem man vorher ſowohl die Doſe ſelbſt, als auch die inwendige Seite des Pappenſtreifes mit Leim beſtrichen hat, und dann verbinde man die beiden Enden dieſes Streifes über der Doſe auf oben beſchriebene Art. Hierbei hat man jedoch mit darauf zu ſehen, daß die beiden zu verbindenden Enden des zweiten Cylinders über der Doſe, nicht auf die Bindung der Doſe kommen, ſondern daß jene dieſen gerade über auf die entgegengeſezte Seite geſezt werden. Ferner muß man dabei beobachten, daß der untere Rand des oberen Cylinders mit dem unteren Rande und dem Boden der

Doſe, ganz genau in einer völlig gleichen Fläche kommt, damit nicht etwa der Rand des einen Cylinders über den des andern hervorſtehe, ſondern die ganze Doſe aus einem einzigen Stück Pappe verfertigt zu ſein ſcheint. Auf dieſelbe Art muß auch der obere Rand des zweiten Cylinders, welcher den Falz bildet, ganz genau nach dem Lineal geſchnitten ſein, und durchaus auf das genaueſte Linie halten, damit alsdann der über den Falz geſezte Deckel der Doſe ganz genau darauf paſſe, und nicht hier oder da klaffe, ſondern der Rand des Deckels ganz akkurat auf den Falz anſchließe. Ueberhaupt wird bei dieſer Arbeit die größte Pünktlichkeit erfordert, indem eine kleine Nachläßigkeit eine ſehr auffallende Unregelmäßigkeit hervorbringen kann.

Die Arbeiten aus freier Hand kann man ſich dadurch erleichtern, wenn man zuvörderſt die Scheibe, welche den Boden der zu verfertigenden Doſe oder Büchſe bilden ſoll, aus der Pappe ausſchneidet; dieſer Boden vertritt alsdann die Stelle der Walze, indem man über den äußeren runden Rand deſſelben, eben ſo wie vorher über die Walze, den Umfang des zu dem Cylinder beſtimmten Pappeſtreifes abmißt, welches dadurch geſchieht, daß man den Pappeſtreif über den äußeren Rand des Bodens herumlegt, den Punkt genau anmerkt, wo die beiden Enden des Streifes zuſammenſtoßen, und nunmehr nach dieſem Punkte vermittels des Winkelhakens die beiden Enden des Streifes gerade ſchneidet. Die übrige Verfahrungsart des Bindens iſt ganz dieſelbe, wie bei Arbeiten über die Walze.

Damit jedoch der Papierſtreif ſich beſſer runde, wird es gut ſein, wenn man den Streif anfangs enge zuſammenrollt, ihn dann wieder aufrollt, und ihm nunmehr, da er ſich dadurch ſchon ſelbſt gerundet hat, die Cylinderform gibt, und die Enden deſſelben mit einander nach oben beſchriebener Art bindet.

Bei ſolchen Arbeiten, wo die Höhe des Cylinders oder der Buchſe beträchtlich iſt, die Büchſe aber nur einen geringen Durchmeſſer hat, iſt das Binden des Cylinders, durch das Zuſammennähen der beiden Enden deſſelben, anzuwenden. Man legt zu dem Ende die beiden Enden des Pappeſtreifes übereinander, ſo daß der obere und untere Rand der Breite des einen Endes ganz genau an die Ränder der Breite des anderen Endes paſſen, und ſticht nun durch beide über einander gelegte Enden mit der Pfrieme Löcher in gleicher Entfernung von einander, ſo daß alsdann, wenn man die beiden Enden des Streifes aneinander anſtößt, immer ein Loch ganz genau an das andere ſtoße, ſo daß ſich alsdann die beiden Enden bei dem Zuſammennähen nicht verſchieben können, und das eine Ende über das andere etwas hervorrage.

Damit der aus freier Hand gefertigte Cylinder die gehörige völlig genaue Zirkelform erhalte, darf man ihn nur, wenn er zuſammengenäht iſt, hin und wieder, wo er etwa Ecken zeigt, biegen, und im Nothfalle darf man nur noch einen zweiten, mit dem erſten völlig gleichen Boden ausſchneiden, und ſo oben und unten einſtweilen einen ſolchen Boden in den Cylinder einſetzen, und ihn leicht in der Hand rollen, bis er die gehörige Form erhalten hat. Wenn alsdann der Cylinder mit Papier überzogen wird, und dadurch mehr Feſtigkeit erhält, ſo wird er um ſo mehr die erforderliche Form behalten, wenn man alsdann den oberen nur einſtweilen eingeſezten Boden wieder herausnimmt.

Wenn man mehrere dergleichen cylindriſche Arbeiten verfertigen will, die von einerlei Art und Größe ſind, ſo kann man ſich dieſe Arbeit durch einige Hilfsmittel ſehr erleichtern. Nämlich: ſind einige Doſen oder Büchſen von einer und derſelben Größe, Höhe und Weite zu verfertigen, ſo würde es unnöthigen Zeitaufwand erfordern, wenn man jeden einzelnen zur Seitenwand einer Doſe beſtimmten Streif beſonders und einzeln abmeſſen und ausſchneiden wollte. In dieſem Falle braucht man nur nach dem Maßſtabe und Winkelhaken eine Tafel aus der Pappe zu ſchneiden, welche genau ſo breit ſein muß, als der zur Seitenwand der ſämmtlichen gleichförmigen Doſen beſtimmte Pappeſtreif betragen ſoll. Wenn z. B. die Doſen 3 Zoll im Durchmeſſer halten, ſo wird die Pappetafel 10 Zoll breit werden müſſen, weil der Umfang der Doſe 10 Zoll beträgt. Zu der Höhe dieſer Pappetafel laſſe man die Pappe, ſo lang ſie zuläuft, oder man beſtimme ſie nach Verhältniß der aufzuſchneidenden Streifen. Wenn nämlich die Höhe der Doſe 3 Zoll betragen ſollte, und man hätte acht ſolche gleichförmige Doſen zu verfertigen, ſo wird die Pappetafel 24 Zoll oder eine Elle hoch ſein müſſen, um acht 3 Zoll hohe Streifen aus der Tafel zu ſchneiden. Nun nimmt man den Zirkel zu Hilfe, den man ſo weit öffnet, als die Höhe einer Doſe, oder des dazu erforderlichen Streifes beträgt, und theilt die Pappetafel hiernach in ſo viele gleiche Theile nach der Höhe ab, als man Streifen zu den Doſen braucht; indem man zu beiden Seiten jede Abtheilung durch einen Einſtich in die Pappetafel mit dem Zirkel beſtimmt. Nach dieſen beiden einander genau gegenüber ſtehenden Punkten des gemachten Eindrucks braucht man alsdann nur nach dem Lineale die Tafel durchzuſchneiden, ſo erhält man ſogleich die ſämmtlichen zu den zu verfertigenden Doſen benöthigten Streifen. Auf die nämliche Art verfährt man alsdann auch mit den Streifen zu den Deckeln der Doſen.

Was übrigens von den völlig runden Arbeiten iſt erinnert worden, daſſelbe gilt auch von dem zu verfertigenden ovalen Arbeiten, bei welchen ovale Walzen oder Formen ſehr gute Dienſte leiſten, obgleich man ſich auch, in Ermangelung der Formen, zweier oder dreier völlig gleichgeſchnittener ovaler Boden von ſtarker Pappe dazu bedienen kann, wenn man dieſe Arbeiten aus freier Hand verfertigt, indem man alsdann unten und oben einen ſolchen Boden leicht einſezt, oder wenn das Etui oder ſonſt zu verfertigende ovale Stück beſonders hoch iſt, auch in die Mitte deſſelben einen ſolchen Boden einſtweilen einfügt, bis der Cylinder die gehörige Form ganz genau bekommen hat, wo alsdann die Boden wieder herausgeſtoßen werden, und nur alsdann der unterſte eigentliche Boden ordentlich eingeſezt und befeſtigt wird.

Von Verfertigung eckiger Arbeiten.

Wenn ſich die jungen Arbeiterinnen in Verfertigung cylindriſcher Sachen hinlänglich geübt haben, ſo gehen ſie über zur Verfertigung der ſchwereren eckigen Geräthſchaften.

Zu dieſen wird aber eine etwas ſtärkere, gute, feſte, gleiche Pappe erfordert, weil eine dunne Pappe ſich bei denſelben leicht krumm zieht, jedoch richtet ſich die Stärke der Pappe nach der Größe der Sachen, welche gemacht werden ſollen.

Um das Netz zu einem einfachen viereckigen Käſtchen zu verfertigen, lege man das dazu benöthigte Stück Pappe vor ſich auf das zum Schneiden der Pappe beſtimmte Bret, und beſchreibe an dieſem Pappeſtuck zuvörderſt zwei Seiten rechtwinklig nach dem Winkelhaken. (Man ſehe Taf. V. Fig. 1.) Hier ſei a b c d das zum Netz erforderliche Stuck Pappe, an welchem die beiden Seiten a d und c d rechtwinklig beſchnitten ſind; a b und b c bezeichnen die noch rauhen und unbe[illegible] Seiten der Pappe. Nun beſtimme man die Größe, Höhe und Breite des zu verfertigenden Käſtchens genau, und dieſe Höhen, Breiten und Längen bezeichne man auf folgende Art auf der Pappe. Man nehme z. B. an, das Käſtchen ſelbſt, oder der innere Raum deſſelben, ſoll 6 Zoll lang und 4 Zoll breit, und die vier Seitenwände deſſelben ſollen 2 Zoll hoch werden, ſo bemerke man zuvörderſt an den beiden beſchnittenen Seiten der Pappe a d und d c die Höhe der Wände, indem man den Zirkel genau 2 Zoll weit öffnet, und dieſe 2 Zoll weite Höhe der Seitenwände auf dieſen beiden beſchnittenen Seiten durch Eindrucke mit der Spitze des Zirkels bemerkt. Nach dieſen Eindrücken zieht man mit einem Bleiſtifte die beiden Linien g h und f e. Nach den beiden Linien bezeichne man den 6 Zoll langen und 4 Zoll breiten innern Raum, oder dem Boden des Käſtchens, indem man mit dem Maßſtabe oder Zirkel, von der Linie f e 4 Zoll in der Höhe abmißt, und nach den gefundenen Punkten auf beiden Seiten die Linie k i ziehet, und ſodann auf die nämliche Art, von der Linie g h 2 Zoll in der Höhe abmißt, und nach den beiden Seitenpunkten dieſer Höhe, die Linie e m zieht. Sodann beſchneide man die beiden übrigen Seiten der Pappe nach der Höhe der Wände, indem man nämlich von den beiden Linien k i und f e die zu den Seitenwänden des Käſtchens nöthigen 2 Zoll Höhe abmißt, und nun nach dieſer Bezeichnung, durch den Winkelhaken auch die beiden übrigen Seiten der Pappe rechtwinklig ſchneidet, o p und o n. So erhält man dann das zu dem ganzen Käſtchen mit ſeinen Seitenwänden erforderliche viereckige Stück Pappe, n o p d n deſſen 4 äußere Standlinien völlig durchgeſchnitten werden. Auf die nämliche Weiſe werden dann nun auch die 4 Ecken dieſes Pappſtücks mit den darauf gezeichneten Linien abgeſchnitten, f n m g, o k l s, g t p i, und r h e d; wo nun dieſes Stück Pappe die Fig. 2 bemerkte Geſtalt hat. Die übrigen gezeichneten Linien q r, r t, q s, s t Fig. 2, werden nicht ganz durchgeſchnitten; man macht vielmehr nach den Linen einen gleichmäßigen und ſo tiefen Einſchnitt in die Pappe, als dazu nöthig iſt, daß die dadurch entſtehenden zu den Seitenwänden des Käſtchens beſtimmten Streifen an der Pappe feſt ſitzen bleiben, aber ſich deſto leichter umbiegen laſſen. Auf dieſe Art iſt alsdann das Netz vollendet, und wenn nun die 4 Seitenwände nach der andern Seite der Pappe ſenkrecht aufgeſtellt werden, ſo daß die Einſchnitte der Wände nach der äußeren Seite zu ſtehen kommen, ſo geben ſie die Geſtalt des geforderten Käſtchens, und es iſt alsdann nur noch nöthig, die 4 Ränder dieſer 4 Wänden mit einander zu verbinden und ſie zu befeſtigen. Dieſes geſchieht dadurch, daß man Papierſtreifen über die Ecken klebt.

Bei dieſer Verfahrungsart wird das Käſtchen, zumal wenn man ſtarke Pappe dazu nimmt, da wo ſich die Einſchnitte in derſelben befinden, ſtumpfe Ecken bekommen. Will man aber dieſen Uebelſtand vermeiden, und dem Käſtchen ſcharfe Ecken geben, ſo verfahre man auf folgende Art. Wenn man das zum Netze beſtimmte 4eckige Stück Pappe (Taf. V. Fig. 3.) a b c d mit den ſich durchkreuzenden 4 Linien für die Seitenwände, e f, g h, i k, l m, bezeichnet hat, ſo bemerke man, wie ſtark oder dick die Pappe ſei, und ſo viel als die Stärke der Pappe beträgt, ſo viel ſetze man an den beiden Seitenwänden rechts und links an den Linien, welche die 4 Winkel des Pappſtücks bezeichnen, noch hinzu, n o, p q, r s, t u. Wenn man nun den Einſchnitt in die 4 Linien macht, welche des Käſtchens Boden bezeichnen, ſo mache man denſelben ſo, daß er in den 4 Ecken ganz ſcharfe Winkel mache, v w, x z; auch mache man die Einſchnitte etwas tiefer als vorher, damit man alsdann weiterhin den dadurch bezeichneten Boden deſto leichter vollends ganz herausſchneiden kann. Sodann ſchneide man in den 4 Ecken die Linien von v bis h, von w bis l, von x bis [illegible] bis e ganz durch. Eben ſo ſchneide man die Linien n o, p q, r s, t u, völlig durch, ſo wird man die Geſtalt des Netzes erhalten, wie ſie Fig. 4 dargeſtellt iſt. Wenn man nun die 4 Seitenwände nach den Einſchnitten umbiegt, ſo werden die an den beiden Wänden a b (Fig. 4.) über die Linien der Einſchnitte c d hervorſtehenden Streifchen Pappe e f, g h gerade die Lücken in den Ecken ausfüllen, und dieſe Ecken ganz ſcharf an einanderfügen, und nur die 4 Ränder des Bodens werden noch ſtumpfe Kanten bilden, welchem Uebelſtande auf folgende Art ebenfalls ſehr bald abzuhelfen iſt. Man verbindet nämlich die 4 Ecken der Seitenwände auf die oben beſchriebene Art durch darüber geleimte Papierſtreifen genau mit einander. Wenn alsdann ſie völlig getrocknet ſind, ſchneidet man mit der Spitze eines guten Federmeſſers den Boden des Käſtchens nach den vorigen tiefen Einſchnitten völlig aus, und ſezt ihn ſo in das Käſtchen ein, daß er mit den untern Kanten der Seitenwände eine völlig gleiche Fläche macht, indem man ihn ſodann auf die oben bei den cylindriſchen Arbeiten beſchriebene Art mit den Seitenwänden verbindet.

Wenn das Käſtchen einen Deckel bekommen ſoll, ſo wird er auf dieſelbe Art, wie das Käſtchen ſelbſt, gemacht. — Soll es einen Falz für den Deckel bekommen, ſo ſchneidet man nach den 4 Seitenwänden a b, c d (Fig. 4) 4 andere Streifen Pappe, welche genauſt auf dieſe 4 Wände paſſen, und nur ſo viel niedriger als die Seitenwände ſind, als der Falz in der Breite betragen ſoll. Ehe man nun die Wände des Käſtchens nach den untern Einſchnitten des Bodens umbiegt und mit einander verbindet, leimt man mit gutem ſtarken Leim dieſe 4 Streifen Pappe auf die 4 Seitenwände auf. Man beſtreicht nämlich jede Seitenwand mit dem Leimpinſel, legt den gehörigen Streifen Pappe darüber, und ſtreicht mit der flachen Hand ſo lange darüber hin und her, bis man ſpürt, daß der Leim durch den Druck der Hand den Streifen Pappe überall angezogen und ihn mit der Seitenwand vereinigt hat, worauf man ein Bretchen darüber legt, und dieſes beſchwert. Iſt der Leim trocken und ſind die Pappeſtreifen mit den Wänden befeſtigt, ſo nimmt man das beſchwerte Bret weg, biegt die Wände um, und vereinigt ſie auf die angegebene Weiſe durch Papierſtreifen.

Wenn das Käſtchen ſchief liegende Wände erhalten ſoll, wie Taf. V. Fig. 5 darſtellt, ſo bedarf es ebenfalls nur einer kleinen Veränderung des Ausſchnittes der Ecken in dem Netze, und zwar ſo: Taf. V. Fig. 8 A B, C D ſei das zu dem Käſtchen beſtimmte Netz. Von jeder Spitze der 4 Ecken des Netzes zieht man nun eine Linie, die genau den ſcharfen innern Winkel des kleinen Quadrates, welches die 4 Ecken bildet, durchſchneidet, a b, c d, e f, g h. Nach dieſer, die

Quadrate durchſchneidenden Linie beſtimmt man den Ausſchnitt der Ecken, größer oder geringer, je nachdem die Wände mehr oder weniger ſchief liegend ausfallen ſollen. Man ſezt dazu den einen Fuß des Zirkels in den Punkt h, und öffnet ihn etwa ſo weit, daß der andere Fuß deſſelben in i geſezt werde, und durch einen kleinen Druck einen Punkt in die Pappe mache; worauf man den Zirkel wendet, und ſeinen Fuß nach der vorigen Oeffnung deſſelben auf die andere Seite ſtellt, und dort in k durch einen Eindruck den zweiten Punkt bildet. Alsdann ziehe man aus dem innern Punkte des Quadrates der Ecke g, nach jedem dieſer beiden Punkte i und k, eine Linie, und ſchneidet alsdann den innern Raum der Pappe zwiſchen i o k aus. Wenn man auf die gleiche Art auch mit den übrigen 3 Ecken des Käſtchens verfährt, ſo werden alsdann die 4 umgebogenen Seitenwände ſchräg zu ſtehen kommen, und die Taf. V. Fig. 5 geben. Sollen die Wände weniger ſchräg zu liegen kommen, ſo darf man blos den auszuſchneidenden Raum der Ecken größer machen, wie z. B. in derſelben Fig. 8 Taf. V. in der zweiten Ecke C, die Linien c l und c m zeigen.

Sollen dieſe ſchräg liegenden Seitenwände eines Käſtchens gewölbt ausfallen, gebogen, wie z. B. in Fig. 6 Taf. V. ſo beruht es blos darauf, daß die eben bemerkten Linien der 4 Ecken g i und g k, oder c l und c m krumme Linien bilden, entweder nach Außen zu gekrümmt, wie in der Ecke B Fig. 8 Taf. V. die krummen Linien e p f und e g f zeigen, welche die Käſtchen Fig. 6 geben, oder einwärts gebogen, wie in der Ecke A Fig. 8 die Linien a o b und a n b zeigen, welche die Käſtchen Fig. 7 geben.

Um die Wölbung der 4 gebogenen Seitenwände des Käſtchens Fig. 6 und Fig. 7 herauszubringen, verfährt man ſo: Nachdem die Einſchnitte der Linien Fig. 8 b g, g c, c f und f b gemacht worden ſind, um die 4 Wände umbiegen zu können, legt man, wenn die krummen Linien der Ecken, welche die Wölbung bilden, ſind ausgeſchnitten werden, dieſe Wände über eine hölzerne runde Walze, und ſtreicht und biegt ſie mit der Hand nach dieſer Form, bis ſie ſich gehörig runden.

Hat man ſich in dieſen Formen gut eingeübt, ſo kann man auf die nämliche Art andere künſtlichere gewölbte Käſtchen verfertigen, wie Taf. V. Fig. 9., Fig. 10 und Fig. 11 zeigen. Die Verrichtung bei dieſen und künſtlicheren Käſtchen bleibt die nämliche, und die 4 Ecken des zu ſolch einem Käſtchen beſtimmten Netzes dürfen nur nach der Form ausgeſchnitten werden, welche die Wölbung der 4 Wände bekommen ſoll. Auf dieſe Art gibt Taf. V. Fig. 12 die Ecke B und C die Form zu dem Käſtchen Fig. 9, die Ecke A gibt die Wölbung zu dem Käſtchen Fig. 10, und die Ecke D bezeichnet die Wölbung des Käſtchens Fig. 11. Doch kommt hierbei viel darauf an, daß man dem Pappeſtreifen der 4 Wände, nach der darunter gelegten hölzernen Walze, jede beliebige Wölbung zu geben verſucht, wie z. B. Fig. 13 zeigt. Bei ſolchen gewölbten Seitenwänden iſt es nöthig, die äußern Rände leicht zuſammen zu nähen, und dann erſt die Papierſtreifchen darüber zu leimen.

Wenn ein viereckiges Käſtchen einen Deckel bekommen ſoll, ſo wird es darauf ankommen, welche Art von Deckel zu dem Käſtchen und ſeiner Form am beſten paſſe. Denn man hat verſchiedene Arten ſolcher Deckel, unter welchen vorzüglich folgende 3 Hauptarten zu unterſcheiden ſind: Falzdeckel, Schiebdeckel und Charnierdeckel. Was die Verfertigung der Falzdeckel betrifft, welche man anwendet, wenn das Käſtchen ſelbſt einen Falz bekommt, über welchen der Deckel paſſen muß, ſo verfährt man damit, wie weiter oben bei der Verfertigung der Deckel für cylinderförmige Arbeiten iſt gezeigt worden.

Der Schiebdeckel beſteht aus einem flachen Pappeſtücke, das in einer Fuge, welche an der Mündung des Käſtchens angebracht wird, auf- und zugeſchoben werden kann. Um dieſes zu bewerkſtelligen und zuvörderſt die Fuge zu verfertigen, ſchneidet man die eine Seitenwand des Netzes, welche die vordere Wand des Käſtchens werden ſoll (Taf. V. Fig. 14 a), um ſo viel ſchmäler, als die Höhe des Käſtchens bis zur Fuge betragen ſoll. Z. B. die Seitenwände des ganzen Käſtchens wären 1¼ Zoll hoch, ſo würde man die vordere Wand um ¼ Zoll kürzer ſchneiden. Nach der Höhe dieſer vorderen Wand a ſchneidet man ſodann ganz genau noch 4 andere Pappeſtreifen, deren Länge ſich genau nach den 4 Wänden des Käſtchens a b, c d richten muß. Erſtere werden auf leztere mit ſtarkem Leim befeſtigt, und zwar auf der Seite, welche das Inwendige der Wände macht, weil die Fuge des Käſtchens nach Innen zu kommen muß. Iſt dies geſchehen, und der Leim getrocknet, ſo beſtimmt man die Breite der Fuge. Soll der Deckel nur aus einfacher ſtarker Pappe gemacht werden, ſo gibt die Stärke derſelben die Breite der Fuge, indem man ſie nur um ſo viel breiter macht, als das Papier austrägt, womit weiterhin ſowohl der Deckel als auch des Käſtchens Wände beklebt und überzogen werden. Nach dieſer Stärke der Pappe zeichnet man die Linien ee, ff, gg für die Fuge, ſchneidet hierauf noch die 3 ſchmalen Papierſtreifen hh, ii, kk nach dem Lineale, welche man alsdann auf die 3 Wände anleimt, doch ſo, daß ſie auf das Genaueſte auf die Linien e f g paſſen. Man kann hierzu auch einen Streifen von Holz ſich verfertigen, der genau die Breite der Fuge hat, dieſen in die Fuge legen, und den obern ſchmalen Streifen Pappe h i k daranfügen und auf die Pappe anleimen, ſodann das Holz herausziehen, und wenn alle 3 Seitenwände auf dieſe Art bearbeitet ſind, das Bret, beſchwert, darauf legen, bis Alles trocken iſt. Der Deckel ſelbſt wird keine Schwierigkeit machen, da derſelbe nur aus einem platten Pappeſtücke beſteht, das genau die Bodenbreite und Länge des Käſtchens hat (Fig. 14 l m, m n, n o, o l), nur daß er an den beiden Wänden a und c um ſo viel länger iſt, als die Pappe dick iſt; ſo wird er genau in die Fuge des Käſtchens paſſen.

Um den Deckel beim Herausſchieben anfaſſen zu können, ſchneidet man ihn vorn ein wenig länger, ſo daß er etwas über das Käſtchen herausragt, und ſchneidet dieſen hervorſtehenden Rand nach einer beliebigen Form aus.

Der **Charnierdeckel** beſteht, aus einem flachen Stück Pappe, welches nur um ſo viel länger und breiter als der Boden des Käſtchens iſt, als die Stärke der Pappe von den 4 Wänden des Käſtchens beträgt, indem die Ränder deſſelben mit den gerade ſtehenden Wänden ganz gleich kommen müſſen. (Taf. V. Fig. 15 a b c). Man verfertigt ihn auf die Art, daß man das Käſtchen mit der offenen Seite auf das Stück Pappe ſtürzt, und mit einem Bleiſtift hart an den 4 Seitenwänden des Käſtchens hinfährt, und hierauf nach dieſen Linien den Deckel ausſchneidet. Um dieſen Deckel auf das Käſtchen durch ein Charnier zu befeſtigen, nimmt man einen Streifen Taffet oder Linnen, oder Leder, leimt dieſen zur Hälfte an dem einen Ende des Käſtchens oben an daſſelbe (Fig. 15 d), die andere Hälfte des Streifes leimt man ſtraff angezogen über das Ende des Deckels ſelbſt e, und ſo vertritt alsdann dieſer Taffet- oder Lederſtreif die Stelle eines Charniers, vermittelſt deſſen man den Deckel ſelbſt öffnen und wieder auf dem Käſtchen ff zuklappen kann.

Größere Dauer iſt dieſem Klappdeckel zu geben, wenn man ihn in einen Falz einſenkt. Nachdem man das Netz zu dem Käſtchen (Taf. V. Fig. 16 A B, C D) gehörig verfertigt hat, ſchneide man noch 4 Streifen Pappe über die 4 Seitenwände des Käſtchens, e f, g h, welche aber um ſo viel ſchmäler als dieſe ſelbſt ſein müſſen, als die Stärke der Pappe beträgt, aus welcher der Deckel geſchnitten wird. Zugleich muß man ſehen, daß die Pappeſtreifen über die 2 einander gegenüber ſtehenden Wände um ſo viel kürzer in ihren beiden äußern Rändern i k und l m geſchnitten werden, als die Stärke der Pappe beträgt, damit die Wände gehörig in ſcharfen Ecken an einander ſchließen.

Dieſe Streifen leimt man inwendig über die 4 Wände, ſo daß, wenn leztere mit einander verbunden ſind, dieſelbe nunmehr aus doppelter Pappe beſtehen, und inwendig an dem obern Rande einen ſchmalen Falz haben. In dieſen Falz wird der Deckel genau eingepaßt, mit Berückſichtung deſſen, wie viel das Ueberzugpapier vom Käſtchen und Deckel austragen möchte. An dem obern Ende des Käſtchens wird nun, wie vorher, der Deckel durch ein Charnier von Taffet, Leinwand oder Leder befeſtigt, indem man die eine Hälfte des beliebigen Streifs, wie oben bei Fig. 15 c über den Deckel leimt, die andere aber inwendig an der Wand d anleimt. Da dieſer Charnierdeckel immer in den Falz des Käſtchens eingeſchloſſen iſt, wenn daſſelbe zugemacht iſt, und er alſo ſich nicht hin- und herſchieben, und dadurch das Charnier locker machen kann, ſo wird er dauerhafter als der vorhergehende ſein.

Noch auf eine andere Art kann man dieſen Charnierdeckel verfertigen. Wenn man nämlich den Deckel gehörig abgemeſſen und geſchnitten hat, ſo ſchneide man noch einen zweiten ähnlichen, der aber an den 4 Rändern genau um ſo viel kürzer werde, als die Stärke der Pappe der 4 Wände des Käſtchens betragen, ſo daß alſo rings herum, wenn dieſe 2 Pappedeckel auf den erſten angeleimt ſind, lezterer an den 4 Seiten um ſo viel über den andern hervorrage, als die Pappeſtücke der Wände beträgt. Wenn dieſer Deckel, eben ſo, wie Fig. 15 iſt gezeigt worden, durch das Charnier mit dem Käſtchen befeſtigt ward, ſo wird derſelbe vermittelſt des inwendig angeleimten zweiten Deckels ganz genau an das Innere der Seitenwände anſchließen und ſich nicht hin- und herſchieben können, obgleich die äußern Ränder des Deckels auf den Wänden des Käſtchens eben gleich aufliegen, (man ſehe Taf. V. Fig. 17); a b, c d iſt der eigentliche Pappedeckel, e iſt der aufgeleimte zweite Deckel, welcher an ſeinen 4 Rändern um die Stärke der Wände kürzer iſt, als der obere, ff, fg, gh, hf.

Vom Ueberziehen der Papparbeiten.

Die erſte Arbeit bei dem Ueberziehen der Papparbeiten, welches nicht blos dazu dient, um ihnen eine gleichere Oberfläche und eine angenehmere Farbe zu ertheilen, ſondern auch ihnen mehr Uebereinſtimmung und Feſtigkeit der mit einander verbundenen Theile zu geben, beſteht in dem Zuſchneiden der einzelnen Papierſtücke, womit die Arbeit theilweiſe ſoll überzogen werden. In dieſer Abſicht beſchneidet man zuerſt den Papierbogen rechtwinklig; indem faſt zu dem Ueberziehen aller Theile rechtwinklige Stücke Papier nöthig ſind; ſodann mißt man die Länge und Breite derſelben nach den Theilen der Arbeit ab, welche überzogen werden ſollen. Das oft vorkommende An- und Aufeinanderlegen der einzelnen Papierſtücke wird durch die Stärke des Papiers dem Gefühl, und durch die erſten Linien des Schnittes dem Geſicht bemerkt ꝛc. — Wer das vermeiden will, der darf nur die Ränder vorher auf der linken Seite mit Schachtelhalm abreiben. Die richtig geſchnittenen und gut bekleiſterten Papierſtücke müſſen nun genau aufgelegt, zuerſt mit der Hand, dann mit dem Falzbein, beſonders in den Ecken, feſt und gleich angeſtrichen werden.

Bei dem Ueberziehen cylindriſcher Arbeiter ſei das Stück z. B. eine Doſe. Bei dieſer ſind die zuzuſchneidenden Papierſtücke 2 Streifen und 2 Scheiben. Von den beiden Papierſtreifen gehört die eine für die äußere, die andere für die innere Seitenwand, ſo wie auch die Scheiben für den äußern und innern Theil des Bodens beſtimmt ſind. Die Breite der Streifen wird nach der Höhe der Doſe beſtimmt, doch ſo, daß immer nach innen zu der Streifen etwas kürzer ausfallen wird, hingegen der auswendig aufzuklebende etwas breiter, als die Höhe der Doſe beträgt, um ihn oben und unten einſchlagen zu können. Die Scheiben ſchneidet man ebenfalls nach dem Theile, den ſie bedecken ſollen, zu, indem man die Doſe auf das

Papier ſetzt, und mit einem Bleiſtift an dem Rande um ſie herumfährt, und hernach dieſen bezeichneten Kreis auszuſchneiden, wobei man jedoch die Scheibe für den innern Theil des Bodens etwas kleiner als die für den äußeren ſchneiden muß. Dieſe Theile werden dann bekleiſtert, und aufgelegt. Zuerſt nimmt man den äußeren Seitenſtreif, und legt ihn ſo genau als möglich auf, ſo daß die Kante deſſelben ſenkrecht auf dem Boden ſteht, zugleich läßt man ihn über den Boden ungefähr 1/8 Zoll, über der Mündung aber 3/8 Zoll hervorſtehen. Hierauf ſtreicht man denſelben, indem man die Doſe bei der Mündung mit der linken Hand hält, mit der rechten immer weiter herum an ſie an, doch Anfangs nicht ganz feſt, damit man es ändern könne, wenn er nicht ſenkrecht liegen ſollte. Um die hervorſtehenden Theile einſchlagen zu können, mache man Einſchnitte in dieſelben, und lege hernach ein Streifchen nahe an dem andern von dieſen Einſchnitten einzeln um. Hierauf werden die Bodenſcheiben aufgelegt. Die innere wird gekrümmt hinein gelegt, damit ſie ſich nicht an den Seiten anhänge, und wenn ſie nur mit einem Theile der beſtrichenen Seite aufliegt, mit dem Finger vollends zurecht geſchoben und angedrückt. Um den innern Seitenſtreif einzubringen, ſchneidet man ihn in zwei Hälften, ſchiebt ihn gekrümmt bis auf den Boden an die Seite an, und bringt ihn mit derſelben nun durch Andrücken in Verbindung. Hierauf läßt man die Doſe trocknen, polirt ſie dann überall wohl, um ſie glatter und runder zu machen, und um die Boden, die ſich etwa gezogen haben, zu beſſern, und ſie iſt fertig. Die Deckel werden gänzlich auf dieſelbe Art überzogen.

Hat die Doſe einen Falz, ſo muß man für denſelben einen beſondern Streifen ſchneiden, welchen man über die Mündung einſchlägt. Um aber die Scheidewand des äußern Cylinders zu decken, welcher den Falz hervorbringt, läßt man den Haupt-Seitenſtreif um ein Pappeſtücke hervorſtehen, und legt dieſes Papierſtreifchen, ohne Einſchnitte, gleich mit dem

Falzbeine um. Dieſes muß mit Behutſamkeit, Genauigkeit und Eile geſchehen.

Auf dieſe Art verfährt man beim Ueberziehen aller cylindriſchen, ſowohl runden, als ovalen Sachen. Nur bei ſolchen Arbeiten, die zu hoch oder enger ſind, wird es nothwendig, ſowohl die Seitenwand als auch den Boden auf der innern Seite vor dem Zuſammenſetzen zu überziehen, weil man ſonſt nach der Verbindung nicht dazu kommen könnte.

Haben ſich cylindriſche Arbeiten durch den Kleiſter verzogen und ihre gehörige Rundung verloren, ſo muß man ihnen dieſelbe wieder geben, ſo lange ſie noch feucht ſind. Beim Trocknen müſſen die überzogenen Arbeiten auf die auswendige Seite gelegt werden, weil ſich ſonſt die Böden auf dieſe Seite einziehen. Eben ſo darf man cylindriſche Arbeiten nicht eher mit dem Deckel verſchließen, als bis ſie völlig ausgetrocknet ſind, weil ſich das noch feuchte Papier ſonſt verſchiebt oder zerreißt.

Will man überzogene cylindriſche oder eckige Sachen noch verſchönern, ſo belegt man ſie an ſchicklichen Stellen mit zierlich ausgeſchnittenem Papier von einer ſolchen Farbe, welche von der Farbe des überzogenen Papiers ſelbſt gut abſticht.

Eckige Arbeiten überzieht man, wenn ſie klein ſind, nach Verbindung der Seiten. Man verfährt dabei ſo: Man ſchneidet, um die Außenſeiten zu überziehen, ein Stück Papier im Ganzen, welches um alle Seiten herumreicht. Doch muß es oben und unten hervorragen, damit es eingeſchlagen werden kann. Hat man das Papier dann überkleiſtert und gehörig aufgelegt, ſo macht man an einer jeden Ecke mit der Scheere einen Einſchnitt, um das hervorragende Papier einſchlagen zu können. Für jede inwendige Seite ſchneidet man ein beſonderes Stück Papier, doch ſo, daß es etwas länger iſt, als die Seite ſelbſt, damit man die innern Winkel deſto beſſer bedecken kann. Den Boden aber legt man zuerſt auf. Die Deckel werden nach denſelben Regeln überzogen. Es verſteht ſich übrigens von ſelbſt, daß man das Netz, ehe man es noch vereinigt und überzieht, zuvor erſt recht eben poliren muß.

Bei eckigen Arbeiten, welche groß ſind, überzieht man das bloſe Netz, ehe man es noch weiter bearbeitet, weil ſich die Pappe außerdem zu krumm zieht, und ſich durch alles Biegen und Poliren nicht wieder völlig gerade bringen läßt. Man legt hier das Netz auf die linke Seite des Bodens, mit dem es überzogen werden ſoll, und zieht mit einem ſpitzigen Bleiſtift eine Linie dicht an den Gränzen deſſelben um und um. Dann ſchneidet man das Papier nach den Linien durch, da es dann mit dem Netze von gleicher Größe iſt. Die Ränder, um welche es nicht reicht, überzieht man nach Vereinigung der Seiten mit beſondern Streifen, oder man ſtreicht ſie mit einer ſchicklichen Farbe an. Will man dies nicht, ſo ſchneidet man das zum Ueberziehen der Außenſeiten beſtimmte Papier etwa einen halben Zoll größer, als die Linie iſt, und ſchlägt es über die Ränder ein. Wählt man indeſſen das Beſſere, ſo reibt man die Streifen, mit denen die Ränder bedeckt werden ſollen, ehe man ſie noch bekleiſtert, auf der linken Seite mit Schachtelhalm. Hierdurch werden die Gränzen der Streifen ſo dünn, daß man es kaum bemerkt, daß Streifen aufgetragen worden ſind.

Iſt das Netz überzogen, ſo bringt man es, wenn es nur größtentheils abgetrocknet, aber doch noch etwas feucht iſt, zwiſchen zwei ebenen Brettern unter eine Preſſe, wo man es ſo lange liegen laſſen muß, bis es völlig trocken iſt, wodurch man bewirkt, daß es ſich bei der weitern Bearbeitung nicht krumm zieht. Hat man das Netz aus der Preſſe genommen, ſo läßt man es der Sicherheit wegen noch einige Zeit liegen, um zu ſehen, ob es ſich vielleicht dennoch etwas krumm zieht. Sollte dies der Fall ſein, ſo legt man das Netz auf die andere Seite. Wird es auch hierdurch nicht völlig gerade, ſo muß man ſich durch Politur auf der erhabenen Seite helfen.

Ehe man das Netz aufrichtet, muß das Papier, mit dem die Pappe auf der Außenſeite überzogen iſt, an den Stellen, wo die Pappe die Einſchnitte hat, behutſam aufgeſchnitten werden. Dann ſchneidet man Streifen von eben demſelben Papier, beſtreicht die Einſchnitte mit Kleiſter, und belegt ſie mit den Streifen. Will man die Einſchnitte, welche ſo bleiben, nicht dulden, ſo füllt man ſie mit Leim an, und trägt die Streifen hernach erſt auf. Will man indeſſen auch dies nicht, ſo kann man die Einſchnitte ganz verhüten, wenn man die Pappe völlig durchſchneidet. Die Feſtigkeit gibt man ihr dann beim Aufrichten dadurch, daß man die Enden oder Ecken des Käſtchens mit Leim überſtreicht, und darüber feine Leinwand aufträgt.

Bilder

aus der Natur und dem Jugendleben.

1.

Mit raſchem Schritt und frohen Blicken,
Mit Stock und Meſſer in der Hand,
Mit einer Kapſel auf dem Rücken
Am Riemen oder bunten Band,
Das um die Schulter ſich geſchlungen,
Begannet Ihr die Wanderungen.

Zuerſt gings über Schlüſſelblume,
Taubneſſel und Pechnelke her,
Mit Kieſeln von dem nahen Strome,
Mit Löſchpapier, mit ſcharfer Scher;
Zu guter Lezt die Blätterſchwämme
Zum Trocknen kamen in die Klemme.

Am andern Tag die Schmetterlinge,
Der Trauermantel, Admiral,
Kohlweißling kamen in die Enge,
Und ſonſt noch eine große Zahl.

Die unverſehens von den Klappen
Des Netzes ließen ſich ertappen.

So iſt's wohl recht! Ein grämlich Weſen,
Ein ſaures, finſteres Geſicht,
Das ſich den Ofenſtand erleſen
Zur Ruhebank, — das lieb' ich nicht.
Auch die Natur kann uns belehren,
Die Wiſſenſchaft und Kunſt zu mehren.

Sie iſt ein großes Buch zu nennen,
Darin ein Born von Weisheit fließt,
Daraus in den Verſtand und Sinnen
Die reinſte Freude ſich ergießt;
Sie iſt für Jedermann verſtändlich,
Iſt man nur offen, rein und kindlich.

Darum erlaubt mir, euch zu fragen:
Als ihr ſo raſch durch Wald und Flur
Die Freude ſuchtet zu erjagen,
Und folgtet ihr auf jeder Spur,
Habt ihr, da ihr hinaus gekommen,
Auch den Verſtand wohl mitgenommen?

Die Blumen und die ſchlanken Aehren
Erheben ſich im Sonnenſtral,
Und laſſen früh und ſpät ſich nähren,
Vom Thau, der niederſinkt ins Thal.
Was lehret dies den armen Menſchen
Bei ſeinen ungemeſſ'nen Wünſchen?

Es dehnen ſich die weichen Matten
Als wie ein Purpurteppich aus;
Die Vögel bauen in dem Schatten
Der Bäume ſich ein ſicher Haus;
Iſt's recht, daß voll von bangen Sorgen
Der Menſch erwacht an jedem Morgen?

Die Käfer ſchwirren um die Blumen,
Die Spinne ſpannt die Segel aus,

Die Mücklein in den Gärten ſummen,
Die Bienen bau'n ein Honighaus,
Der Kürbis reift an dünnen Ranken;
Für was hab' ich dem Herrn zu danken?

Die Schnecke brauchet Tag' und Wochen,
Bis ſie am Baum hinauf ſich krümmt,
Und wenn ſie iſt hinaufgekrochen,
Ein Lüftlein ſie herunter nimmt;
Ei ſaget mir: von was für Leuten
Könnt' füglich man dies Gleichniß deuten?

Am Ufer dort, im ſumpf'gen Grunde
Wächſt eine gift'ge Pflanze auf;
Es ſchwebt in mitternacht'ger Stunde
Ein Irrlicht im verdacht'gen Lauf;
Wie hat man ſich in jungen Jahren
Vor Gift und Irrlicht zu bewahren?

Den Goldſtaub auf den zarten Schwingen
Läßt gleich der Schmetterling zurück,
Wenn man in's Netz und Garn ihn bringen
Und haſchen will im Augenblick;
Ei ſaget mir, wie iſt's ergangen
Bei Manchem mit den bleichen Wangen?

Die Bächlein rauſchen in dem Sande,
Und werden dennoch nimmer müd,
Und an dem moosbewachſ'nen Strande
Der Hirte ſingt ſein Abendlied,
Und morgen will er weiter gehen;
Wie hab't dies Bild ihr zu verſtehen?

Die Sonne brennt, die Sichel glühet
Am vollen Halm, und macht ſich Bahn;
Die Traube ſchwillt; der Winter ziehet
Ihr Sterbekleid der Erde an;
Auf was habt ihr ſchon jetzt zu denken?
Und Geiſt und Herz allein zu lenken?

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

(Fortſetzung.)

Dritte Stunde.

Wenn meine jungen Leſer ſich in den Aufgaben der vorigen Stunde wohl geübt und es in der Handhabung des Zirkels und Lineals zu einiger Fertigkeit gebracht haben, ſo will ich denſelben nun an eben jenen Aufgaben den Gebrauch des Winkelhakens zeigen. Nehmen wir z. B. gleich die erſte derſelben oder auf einer gegebenen geraden Linie a b in einem beliebigen Punkt c derſelben eine ſenkrechte Linie zu errichten.

An die Linie a b Taf. VI. Fig. 1 lege man eine Cathete *) E F des Winkelhakens, das Lineal H I aber lege man an die Hypotenuſe *) deſſelben. Nun halte man das Lineal recht feſt, und bewege den Winkelhaken aufwärts, bis die Cathete F G den Punkt c berührt; alsdann ziehe man c d längs dieſer Cathete, ſo wird man die verlangte Senkrechte erhalten.

Auf eine ähnliche Art werdet ihr verfahren, wenn die Senkrechte auf einem Endpunkt b der gegebenen geraden Linie errichtet werden ſollte. Ich überlaſſe es eurem eigenen Nachdenken zu unterſuchen, wie in dieſem Falle Lineal und Winkelhaken angelegt werden müſſen. Was aber die Auflöſung dieſer letzteren Aufgabe mit dem Zirkel betrifft, ſo iſt mir noch eine bequemere Auflöſungsart beigefallen, die ich euch auch zeigen will, da eben dieſe Aufgabe einem geometriſchen Zeichner ſo gar oft vorkommt. (Taf. VI. Fig. 2). Man nehme über oder unter der gegebenen Linie a b einen Punkt o beliebig an, ſetze den einen Fuß des Zirkels in o und den andern

---

*) Cathete nennt man jede der beiden Seitenkanten des Winkelhakens, welche den rechten Winkel an demſelben bilden; diejenige Kante, welche dem rechten Winkel gegenüber liegt, heißt die Hypotenuſe.

(mit der Reißfeder) in b. Nun beſchreibe man mit dieſer Zirkelöffnung einen Kreisbogen, welcher die Linie a b in d durchſchneidet. (Sollte die Linie a b zu klein ſein, alſo daß kein Durchſchnitt erfolgte, ſo darf man ſie nur verlängern). Hierauf lege man das Lineal an die Punkte d und o an, und bemerke den Punkt f, wo die Kante des Lineals den Zirkelbogen trifft. Aus dieſem Punkt ziehe man nach b die Linie f b (mittels des Lineals) ſo wird dieſe ſenkrecht auf a b ſein. — Gefällt euch dieſe Auflöſungsart nicht beſſer, als die, welche ich euch in der vorigen Stunde lehrte? Ihr könnt ſie vornämlich da anwenden, wo es euch der Raum auf dem Papier oder andere Umſtände nicht verſtatten, die gegebene Linie a b über den Endpunkt b hinaus zu verlängern, was die in der vorigen Stunde gelehrte Auflöſungsart verlangt.

Nun aber wollen wir ſehen, wie man den Winkelhaken zu gebrauchen hat, wenn man aus einem Punkt o, der außerhalb einer gegebenen geraden Linie d e liegt eine Senkrechte auf dieſelbe fällen ſoll. (Taf. VI. Fig. 3). Ihr legt das Lineal H I mit einer ſeiner Kanten genau an die Linie d e an. Alsdann nehmt ihr den Winkelhaken, legt ihn mit der einen Cathete E F an das Lineal und ſchiebt ihn auf letzterem ſo weit vor, bis er den Punkt o mit der andern Cathete F G trifft. Hierauf ziehet ihr längs dieſer, von o an, die Linie o h, ſo wird ſolche die verlangte Senkrechte ſein.

Nun merkt euch dieſes Verfahren, mit dem Winkelhaken ſenkrechte Linien zu zeichnen, wohl, und wiederholt es ſo oft, bis ihr die nöthige Fertigkeit darin erlangt habt. Aber wie ſteht es nun mit den übrigen Aufgaben, welche ihr in der letzten Stunde auflöſen gelernt habt?

Wißt ihr noch, wie man es angreifen muß, um eine Linie zu halbiren, oder um ſie in 4, 8, 16 u. ſ. w. gleiche Theile zu theilen? Es wird wohl nichts ſchaden, wenn ich es euch noch einmal, und zwar auf eine etwas andere bequemere Art zeige.

Geſetzt ihr wolltet die gerade Linie a b (Taf. VI. Fig. 4) halbiren. Setzet alſo den einen Fuß des Zirkels in a, den andern (mit der Reißfeder oder dem Bleirohr) in b und beſchreibet mit dieſer Zirkelöffnung über und unter a b kleine Kreisbögen. Hierauf ſetzet den Zirkel mit dem einen Fuße in b und den andern (mit der Reißfeder) in a und beſchreibet wieder über und unter a b Kreisbögen, welche die vorhin beſchriebenen in den Punkten d und e ſchneiden werden. Nun leget das Lineal an die Punkte d und e, und bezeichnet den Punkt o, wo es die Linie a b ſchneidet. Dieſer Punkt wird die Mitte von a b ſein.

Noch eine andere Auflöſung dieſer Aufgabe will ich euch lehren, die zugleich zur Schärfung eures Augenmaßes dienen kann.

Nehmet in der Linie a b (Taf. VI. Fig. 5) einen Punkt m an, der, eurem Augenmaße nach, etwa in die Mitte von a b falle. Hierauf nehmt die Weite a m mit dem Zirkel und traget ſie von b gegen a, alſo daß b n ſo groß ſei als b m. Nun wird ſich die Mitte von m n leicht nach dem Augenmaße nehmen laſſen. Dieſe Mitte iſt aber zugleich auch die Mitte der Linie a b.

Uebet euch nun recht fleißig in dieſer eben ſo leichten als bequemen Auflöſungsart. Wie ihr durch Wiederholung dieſes Verfahrens eine Linie in 4, 8, 16 u. ſ. w. gleiche Theile theilen könnt, brauche ich euch wohl nicht erſt zu ſagen.

Aber wie wollt ihr es machen, wenn ihr eine Linie in 3, 5, 6, 7 u. ſ. w. gleiche Theile theilen wollt? Das iſt ſchon etwas ſchwieriger und erfordert, daß man Parallellinien zu ziehen wiſſe. Was Parallellinien ſind, werden die meiſten meiner jungen Leſer wiſſen, doch will ich es herſetzen. Es ſind ſolche Linien, die ganz dieſelbe Richtung haben, und welche ſich niemals ſchneiden, wenn man ſie auch nach beiden Seiten hin noch ſo weit verlängert. Taf. VI. Fig. 6. zeigt ſolche Linien in verſchiedenen Lagen.

Es ſei nun a b eine gegebene gerade Linie und c ein Punkt außerhalb derſelben. Wie wird man es jezt machen müſſen, um durch dieſen Punkt c eine gerade Linie zu ziehen, die mit a b parallel iſt? Es iſt gut wenn ihr euch darin übt ſolches, mit oder ohne Lineal, nach dem bloſen Augenmaße zu verrichten. Mittels des Winkelhakens aber könnt ihr die Aufgabe leicht und ſicher alſo löſen (Taf. VI. Fig. 7): Ihr legt nämlich die Hypotenuſe H B des Winkelhakens genau an die Linie a b an. Hierauf nehmt ihr das Lineal I K und leget deſſen eine Kante an die Cathete B C an, drückt es feſt an das Papier und ſchiebet nun den Winkelhaken an dem Lineale fort, bis er mit ſeiner Hypotenuſe H B bei dem Punkt c eintrifft. Dann zieht längs H B die Linie m n, ſo wird dieſe parallel mit a b ſein.

Sollte das Lineal nicht lang genug ſein, ſo daß man den Winkelhaken nicht weit genug an demſelben fortſchieben kann, z. B. bis an den Punkt c, ſo ſchiebe man den Winkelhaken erſtlich ſo weit fort, als es angeht. Hierauf drücke man ihn feſt an's Papier und ſchiebe das Lineal längs der Cathete B C weiter vor. Alsdann kann man längs des Lineals den Winkelhaken wieder verſchieben u. ſ. w.

Habt ihr nun dieſes Verfahren begriffen, ſo laſſet nicht nach, bis ihr es recht geſchickt auszuführen im Stande ſeid. Zeichnet euch Linien in allen möglichen Lagen, und ziehet alsdann Parallellinien dazu. Auf dieſe Art werdet ihr bald die nöthige Fertigkeit erlangen.

Habt ihr aber dieſe einmal erlangt, ſo wird es euch ein Leichtes ſein, eine gegebene Linie in ſo viel gleiche Theile zu theilen als verlangt wird.

Es ſei z. B. a b (Taf. IV. Fig. 14 des 2ten Hefts) die gegebene Linie, welche in 7 gleiche Theile getheilt werden ſoll.

Ziehet aus dem Punkt a der gegebenen Linie a b eine andere Linie a c von ganz beliebiger Länge. Auf dieſe traget eine beliebig groſe Weite a d ſieben mal auf: a d, d e, e f, ꝛc.

Aus dem lezten Punkt k zieht die Linie k b und mit dieſer durch alle übrigen Theilpunkte, i, h, g, ꝛc. Parallellinien, ſo wird dadurch die Linie a b in 7 gleich groſe Theile getheilt.

Das ſeht ihr wohl ein, daß wenn die Theilung gerathen ſoll, die Parallellinien recht pünktlich gezogen werden müſſen. Für ſolche daher, welche mit dem Ziehen der Parallellinien noch nicht recht umgehen können, will ich noch eine andere Auflöſungsart der vorliegenden Aufgabe beiſetzen.

Ziehet wieder an den Punkt a der gegebenen Linie a b eine andere Linie a c von beliebiger Länge (Taf. IV. Fig. 15 H. 2.) Auf dieſe leztere traget eine beliebig groſe Weite a d einmal mehr auf, als die gegebene Linie a b gleiche Theile erhalten ſoll; hier alſo 8 mal. Durch den lezten Theilpunkt l und durch den Endpunkt b der gegebenen Linie zieht die Linie l e, und zwar ſo, daß das Stück b e ſo groß werde als l b. Nun leget das Lineal an den Punkt e und an den 6ten Theilpunkt i der Linie a c an, und bemerket den Punkt p, wo in dieſer Lage das Lineal die Linie a b ſchneidet, ſo wird das Stück b p genau der 7te Theil von a b ſein und ſich alſo mit dem Zirkel 7mal auf a b herumtragen laſſen. Sehr zu empfehlen iſt aber auch die Uebung im Theilen nach dem bloſen Augenmaße, wobei man ſich von ſelbſt allerlei Vortheile aneignen wird. Sollte eine Linie z. B. in 12 gleiche Theile getheilt werden, ſo könnte man ſie zuerſt in 2 und dann jeden von dieſen 2 gleichen Theilen wieder in 2, alſo die ganze Linie in 4 gleiche Theile theilen. Nun hätte man noch jeden dieſer 4 Theile in 3 gleiche Theile zu theilen.

Ehe wir aber dieſe Stunde ſchließen, muß ich euch noch mit der Auflöſung zweier Aufgaben bekannt machen, die beim geometriſchen Zeichnen ſehr häufig vorkommen.

Hier (Taf. VI. Fig. 8) iſt ein Winkel b c a. Wie wolltet ihr's nun machen, wenn ich euch ſagte: zeichnet mir an den Punkt d der Linie e f einen Winkel, der ſo groß iſt, als der gegebene b c a? Das werde ich euch wohl erſt zeigen müſſen! Nehmt alſo euren Zirkel, ſezt ihn mit dem einen Fuß in die Spitze c des gegebenen Winkels und beſchreibt mit beliebiger Zirkelöffnung c m einen Kreisbogen m n vom einen Schenkel c a zum andern c b. Mit derſelben Zirkelöffnung beſchreibt ihr hierauf aus dem Punkte d, von der Linie e l an, noch einen Kreisbogen o r und macht das Stück o p deſſelben ſo lange als m n. Ziehet hierauf aus d, durch den Punkt p, die Linie d p, ſo erhaltet ihr einen Winkel o d p, der ſo groß iſt als der gegebene Winkel b c a.

Die andere Aufgabe, mit deren Auflöſung ich euch noch bekannt machen muß, heißt ſo: es ſoll ein Winkel halbirt werden. Iſt nun e c d (Taf. VI. Fig. 9) der gegebene Winkel, ſo machet mittels des Zirkels die beiden Schenkelabſchnitte c a und c b gleich groß, ſetzet alsdann den Zirkel mit einem Fuß in a und beſchreibet mit dem andern, mit beliebiger Zirkelöffnung, einen Bogen. Hierauf ſetzet den Zirkel mit dem einen Fuß in b und beſchreibet mit dem andern, und zwar mit derſelben Zirkelöffnung wie vorhin, wieder einen Bogen, der den erſtbeſchriebenen in f durchſchneide. Leget hierauf das Lineal an die Punkte c und f und ziehet die Linie c f, ſo wird dieſe den gegebenen Winkel in zwei gleiche Theile theilen.

Wie man einen Winkel in 4, 8, 16 u. ſ. w. gleiche Theile theilen könne, leuchtet euch nun von ſelbſt ein.

Bei der Auflöſung aller dieſer Aufgaben könnt ihr noch Folgendes euch merken: Diejenigen Kreisbögen und Linien, welche man nur zur Hilfe bei den Auflöſungen braucht, und welche in den betreffenden Figuren punktirt gezeichnet ſind, pflegt man gewöhnlich mittels eines fein geſpitzten Reißbleis zu ziehen, damit man ſie nachher von der vollendeten Zeichnung (zu der ſie nicht gehören) wieder wegwiſchen kann.

Es mögen nun die Aufgaben, welche ihr in dieſer Stunde auflöſen gelernt habt, zu beſſerer Ueberſicht noch einmal hier aufgezählt werden:

Erſte Aufgabe. Auf einer gegebenen geraden Linie a b aus einem beliebigen Punkt c derſelben mittels des Winkelhakens eine Senkrechte zu errichten. (Fig. 1.)

Zweite Aufgabe. Auf dem Endpunkte b einer gegebenen Geraden a b eine Senkrechte, mittels des Zirkels zu errichten. (Fig. 2.)

Dritte Aufgabe. Eine Linie a b mittels des Zirkels zu halbiren. (Fig. 4.)

Vierte Aufgabe. Eine Linie a b mittels des Augenmaßes zu halbiren. (Fig. 5.)

Fünfte Aufgabe. Mit einer gegebenen Linie a b eine Parallellinie zu ziehen mittels des Winkelhakens. (Fig. 7.)

Sechste Aufgabe. Eine gerade Linie in eine beliebige Anzahl gleicher Theile zu theilen vermittels der Parallellinien. (Taf. IV. Fig. 11. H. 2.)

Siebente Aufgabe. Eine gerade Linie ohne Anwendung der Parallellinien in eine beliebige Anzahl gleichen Theile zu theilen. (Taf. IV. Fig. 15. H. 2.)

Achte Aufgabe. Einen Winkel einem andern gegebenen gleich zu machen. (Fig. 8.)

Neunte Aufgabe. Einen Winkel zu halbiren. (Fig. 9.)

Nun laſſet euch die Zeit nicht lange werden im ſteten Wiederholen dieſer Aufgaben. Sie ſind der Grund des geometriſchen Zeichnens und eben deswegen habe ich mich länger dabei aufgehalten als es euch vielleicht lieb geweſen iſt. Das nächſte mal kommen wir an geſchloſſene Figuren, Dreiecke, Vierecke, Fünfecke u. ſ. w.

Vierte Stunde.

Habt ihr die Aufgaben der vorigen Stunde ſammt ihren Auflöſungen noch wohl im Gedächtniß? Ich hoffe „ja,“ und darum nehme ich keinen Anſtand heute einen Schritt weiter vorwärts zu thun. Ich habe in der vorigen Stunde geſagt, wir kommen heute an eigentliche, geſchloſſene Figuren, und da hat wohl mancher unter euch ſich Wunder was verſprochen, das heute gezeichnet werden dürfte. Aber wir ſind noch immer nicht ſo weit. Zuerſt muß ich euch mit den verſchiedenen Arten und Beſchaffenheiten der geradlinigen Figuren bekannt machen; dann wollen wir erſt ſehen, wie ſie am beſten zu zeichnen ſind. Merkt alſo wohl auf!

Diejenige geradlinige Figur, welche am wenigſten Seiten hat, nämlich 3, heißt ein **Dreieck**, Triangel.

Sind nun die 3 Seiten eines Dreiecks gleich lang, ſo heißt es gleichſeitig, wie das Dreieck a b c (Taf. VI. Fig. 10.)

Sind hingegen nur 2 Seiten deſſelben gleichlang, ſo heißt es gleichſchenklig, wie d e f (Taf. VI. Fig. 11); und iſt keine Seite des Dreiecks der andern gleich, ſo heißt es ungleichſeitig.

Ein Dreieck, deſſen 3 Winkel ſpitzig ſind, heißt ein ſpitzwinkliges Dreieck, wie a b c oder d e f (Fig. 10 und 11).

Enthält aber ein Dreieck einen ſtumpfen Winkel, ſo heißt es ſtumpfwinklig, wie c o d (Taf. VI. Fig. 12.)

Und ein Dreieck, das einen rechten Winkel enthält, heißt rechtwinklig, wie das Dreieck a b c (Taf. IV. Fig. 10 Heft 2.)

In einem rechtwinkligen Dreieck nennt man die beiden Seiten a b und a c, welche den rechten Winkel einſchließen, Catheten, und die Seite b c, welche dem rechten Winkel gegenüber ſteht, die Hypotenuſe, welche Benennungen ihr ſchon vom Winkelhacken her kennt.

Nun wir vom Dreieck das Nöthigſte erfahren haben, wollen wir weiter gehen zum

Viereck, welches eine von 4 geraden Linien eingeſchloſſene ebene Figur iſt.

Sind in einem Viereck alle 4 Seiten gleich groß, und iſt jeder der 4 Winkel ein rechter, ſo heißt das Viereck ein Quadrat, wie a b c d (Taf. IV. Fig. 9 Heft 2.)

Sind aber in einem Viereck nur je zwei Seiten einander gleich, und zwar allemal die einander gegenüberliegenden, die 4 Winkel aber Rechte, wie beim Quadrat, ſo heißt ein ſolches Viereck ein **Rechteck** oder **Oblongum** wie e g f h (Taf. VI. Fig. 13.)

Ein Viereck, deſſen Seiten einander gleich ſind, von deſſen Winkeln aber nur diejenigen gleich ſind, welche einander gegenüberliegen, heißt eine **Raute**, wohl auch ein **verſchobenes Quadrat**, wie m n o p (Tab. IV. Fig. 12 Heft 2.)

Ein Viereck endlich, in welchem nur die gegenüberliegenden Winkel und die gegenüberliegenden Seiten gleich ſind, heißt ein **Rhomboid** wie r s t u (Taf. IV. Fig. 15 Heft 2.)

Man nennt überhaupt jedes Viereck, deſſen gegenüberliegende Seiten einander gleich ſind, ein **Parallelogram**. Das Quadrat, das Rechteck, die Raute und das Rhomboid ſind alſo Parallelograme.

Eine jede Figur, welche von mehr als 4 Seiten eingeſchloſſen iſt, heißt ein **Vieleck**, **Polygon**. Nach der Anzahl ſeiner Seiten heißt ein Polygon **Fünfeck**, **Sechseck**, **Siebeneck** ꝛc. Wenn alle Seiten und Winkel eines Polygons gleich groß ſind, ſo heißt daſſelbe **regelmäßig**, **regulär**. So iſt z. B. a b c d e f (Taf. IV. Fig. 11 Heft 2.) ein regelmäßiges Sechseck.

Diagonale nennt man diejenige Linie in einem Viereck oder Vieleck, welche zwiſchen zwei Ecken deſſelben gezogen iſt.

Da habe ich euch nun wieder eine hübſche Anzahl von Erklärungen gegeben, die ihr alle auswendig lernen und behalten müßt, wenn ihr meinen Unterricht in der Folge leicht verſtehen wollt.

Für die nächſte Stunde nun brauchen wir einen kleinen

Maßſtab, den ſich jeder von euch ſelbſt auf folgende Weiſe verfertigen kann:

Ihr nehmt einen Streifen guten Zeichenpapiers und zieht auf denſelben mittels eurer Reißfeder und des Lineals eine gerade Linie, etwa von der Länge eines halben Fußes oder auch etwas länger. Am beſten iſt es, wenn ihr euch hiebei, ſtatt der Tinte, einer gut angeriebenen feinen Tuſche bedient. Auf dieſe Linie nun tragt ihr die Länge eines Zolls (die ihr von dem Maßſtabe eines Schreiners oder Mechanikers, mittels eures Zirkels genau abnehmt) 5 oder 6mal, ſo oft es eben die Länge der gezogenenen Linie zuläßt. Den lezten dieſer Zolle theilt ihr alsdann genau in 10 gleiche Theile. (Daß man jeden ſolcher Theile, d. i. ein Zehntheil eines Zolles, eine Linie nennt, iſt euch wohl ſchon bekannt). Hierauf ſchneidet ihr den Streifen Papiers hübſch rechtwinklig aus und befeſtiget denſelben mit Tiſchlerleim oder auch mit gutem Kleiſter auf ein Lineal oder auf ein beſonderes Stäbchen Holz, das ihr euch vom Tiſchler dazu verfertigen laßt. Was die Eintheilung des Zolls in 10 gleiche Theile betrifft, ſo iſt es das Beſte, ihr tragt die Länge des Zolls vorher auf ein anderes Papier und theilt dieſelbe, etwa nach Taf. IV. Fig. 15 Heft 2. genau in 10 gleiche Theile. Alsdann erſt tragt ihr dieſe Theile, mittels eures Zirkels auf den lezten Zoll eurer zum Maßſtab beſtimmten Linie. Taf. VI. Fig. 14 zeigt euch noch deutlicher wie ein ſolcher Maßſtab zu verfertigen iſt.

Den Gebrauch deſſelben wird die nächſte Stunde lehren.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Botanik.

Wohlan, Kinder, ich will mein Verſprechen löſen, und euch heute auf die botaniſche Excurſion ausführen, die am Schluß unſerer erſten botaniſchen Unterhaltung ausgemacht worden iſt. **Emma** und **Eduard** ſind gerüſtet, Botaniſirflaſche und Stock, Löſchpapier und Alles iſt bereit, des Amtmanns **Fritz** und des Pfarrers **Sophie** und noch mehrere andere Knaben und Mädchen haben ſich auch angeſchloſſen, der Herr Vikar hat verſprochen uns zu begleiten, wir hoffen einen luſtigen Spazirgang. —

Der Vikar hatte ſchon längere Zeit den Kindern Unterricht in der lateiniſchen Sprache und in der Geometrie gegeben; auch im Zeichnen, worin der kleine **Eduard** recht brave Fortſchritte machte. Die Freude war groß, als man erfuhr, daß der Hr. Vikar an dem Spazirgang auch Theil nehme. Die Mädchen ſchloſſen ſich an ihn an, die Knaben an den Vater, und ſo ging es friſch zum Thore hinaus, dem nahen Walde zu.

[illegible] hinaus ſtreiften die Kinder, und bald hatten der Vater und der Vikar eine Menge Fragen zu beantworten, wie denn dieſe Pflanze benannt werde, zu welchem Zwecke jene benützt werde, ob dieſe giftig ſei, ob man von jener die Früchte genießen könne und dergleichen mehr.

Lieber Vater, ſieh nur, ſprang der kleine **Eduard** herbei, ſieh nur, das niedliche blaue Blümchen hier iſt ſchon ganz geſchloſſen, und es iſt kaum 4 Uhr. Wie heißt es denn, und geht es immer ſo bald zu?

Allerdings mein Sohn, war die Antwort, immer ſo bald und wohl noch bälder, denn um 3 Uhr des Nachmittags ſchon wirſt du es wenig mehr geöffnet finden, ſo wenig als vor 7¼ Uhr des Morgens.

Wenn dies ſich immer ſo verhält, ſo hat man ja eine ganz bequeme Uhr an dieſem Blümchen, fuhr Eduard fort; man weiß alsdann, ob es ſchon 7¼ Uhr iſt oder ob es ſchon 3 Uhr geſchlagen hat.

Aber der Tag hat ja noch viele Stunden, begann mit Lachen des Amtmanns Fritz, ich weiß dann noch nicht, ob es ſchon Mittag iſt oder Vormittag um 10 Uhr. Aber freilich könnte es auch noch andere Blumen geben, welche ſich um eine andere beſtimmte Zeit öffnen und wieder ſchließen, ſo daß, wenn man dieſelben alle beiſammen hätte, am Ende doch für jede Stunde eine dieſelbe anzeigende Blume zu finden wäre.

So iſt es auch, lieber Fritz, nahm der Vater wieder das Wort; vor vielen Jahrzehnden ſchon haben mehrere Botaniker eine ſogenannte Blumenuhr zuſammengeſucht, d. h. ſie haben genau beobachtet, um welche Zeit gewiſſe Blumen ſich öffnen und wieder ſchließen, und haben ſich auf dieſe Art ein Verzeichniß gemacht, in welches auch dieſes kleine Blümchen hier gehört. Sein Name iſt Ackergauchheil oder rother Hühnerdarm, und ihr könnt es gar leicht erkennen an ſeinem niederliegenden, 4eckigen Stengel, der mit ungeſtielten eiförmigen, gegenüberſtehenden Blättern beſezt iſt, auf deren Rückſeite ihr bei genauer Betrachtung eine große Menge kleiner ſchwarzer Punkte bemerken könnt, und aus deren Blattwinkeln die 5theiligen Blütchen einzeln auf ziemlich langen Stielchen herauskommen.

Ja, ſo iſt's, rief Eduard, und wenn die Samenkapſeln zu reifen beginnen, ſo biegen ſie ſich abwärts. (Taf. VII. Fig. 1.)

Iſt das rothe Blümchen hier daſſelbe, unterbrach Fritz, es ſieht gerade ſo aus, nur daß es nicht blau blüht? Die Blätter, der Wuchs, die Fruchtſtiele und ſonſt Alles iſt der blaublühenden ähnlich.

Vater. Die älteren Botaniker haben allerdings beide für eine und dieſelbe Art gehalten, welche ſie Anagallis arvenlis tauften; in neuerer Zeit aber unterſcheidet man ſie als 2 verſchiedene Arten, die rothe, als Anagallis arvenſis, die blaue als Anagallis cörulea.

Warum heißt die Pflanze denn Anagallis, begann Fritz wieder; iſt dies ein lateiniſcher oder ein griechiſcher Name?

Das Wort ſtammt aus dem Griechiſchen, von ἀναγελάω, lachen, und die Pflanze wurde ſo benannt, weil ſchon Plinius und Dioscorides glaubten, daß ſie ein gutes Mittel gegen Krankheiten der Leber ſei, und alſo ſolche Kranke, die immer ſehr niedergeſchlagen und traurig zu ſein pflegen, wieder munter und guter Dinge mache. Auch noch eine weitere merkwürdige Eigenſchaft kommt dem Gauchheil zu; wenn es nämlich regnet, oder nur die Luft mit ſehr wäſſerigen Dünſten angefüllt iſt, ſo öffnet es ſeine Blumen nicht, oder ſchließt ſolche wieder, wenn ſie ſchon geöffnet ſind, und dient auf dieſe Art als Wetterglas.

Warum, lieber Vater, fing der kleine Eduard an, haben denn alle Pflanzen lateiniſche oder griechiſche Namen, welche ſo ſchwer im Gedächtniß zu behalten ſind? Hätte man lieber allen deutſche Namen gegeben!

Das hat ſeinen guten Grund, gab der Vater zur Antwort, denn ſieh, liebes Kind, die meiſten Gewächſe kommen nicht nur an einer Stelle auf der Erde vor, ſondern ſind überall verbreitet oder doch in mehreren Ländern, in welchen ganz verſchiedene Sprachen geſprochen werden. Die Landeseingebornen benennen nun die bei ihnen wachſenden Pflanzen in ihrer Sprache, welche in einem andern Lande, wo vielleicht dieſelben Gewächſe vorkommen, nicht verſtanden wird; und ſo könnten die Pflanzenliebhaber der verſchiedenen Länder, dem Namen einer Pflanze nach, glauben, daß ſie es mit ganz verſchiedenen Gewächſen zu thun haben, während es dieſelbe Art iſt. Ich will euch nur ein Beiſpiel anführen. Das zierliche Gänſeblümchen hier im Graſe heißt in Nordteutſchland Maslieben, in Frankreich Paquerett, in England Daiſy, in Italien Margeritina, in Spanien Maga, in Portugal Bonina, in Holland Madelieven, in Rußland Barchatnaja zwietöſchka. Von Wem kann man nun verlangen, daß er alle dieſe Benennungen wiſſen ſoll? Deshalb alſo ſind ſchon die älteſten Naturforſcher übereingekommen, die Pflanzen mit einem Namen aus einer Sprache zu belegen, von welcher Jeder, der auf Bildung Anſpruch machen will, wenigſtens allgemeine Kenntniſſe haben muß, nämlich aus der griechiſchen und lateiniſchen. Aus dieſen Sprachen ſind die Gattungsnamen der Pflanzen genommen, und enthalten meiſtens irgend ein auffallendes Merkmal der Pflanze in ſich ausgedrückt. Das Lithospermum z. B. iſt zuſammengeſezt aus λίθος der Stein, und σπέρμα der Same, weil die Samen dieſer Pflanze hart und glatt ſind wie kleine Kieſelſteine, weshalb auch der teutſche Name: Steinſamen, ſehr gut gewählt iſt, viel beſſer als der in einzelnen teutſchen Provinzen gebräuchliche Bauernſchminke, oder in anderen: Perlkraut, bei welchen beiden man ſich keine Vorſtellung von der ganzen Pflanze oder nur von einem ihrer beſonderen Theile machen kann. Unſere Schlüſſelblümchen heißen mit ihrem botaniſchen Namen: Primula, von primus der Erſte, weil ſie zu den erſten Frühlingsblumen gehören. Eine Anzahl Gattungsnamen ſind auch nach ausgezeichneten Perſonen benannt, beſonders nach ſolchen, welche ſich um die Pflanzenkunde ſehr verdient gemacht haben, z. B. Tournefortia nach einem ausgezeichneten franzöſiſchen Botaniker Tournefort, Linnea nach dem berühmten ſchwediſchen Naturforſcher Linné, Hedwigia, Sprengelia, Dickſonia, Kaempferia u. ſ. w. Auch aus der Götterlehre der Alten ſind manche Gattungsnamen geſchöpft, z. B. Daphne, Hyacinthus, Amaryllis ꝛc.

Wer hat denn dieſe Namen alle ausgedacht, fragte der aufmerkſame Eduard; der muß ein gelehrter Mann geweſen ſein?

Allerdings war derjenige, welchem man in Beziehung auf die Benennung der Pflanzen, und in Hinſicht auf die Kunſt, dieſelben richtig und genau zu beſchreiben, am meiſten zu verdanken hat, ein ſehr gelehrter Mann, obgleich er nicht alle Pflanzennamen ausgedacht hat, denn ſehr viele waren ſchon vor ſeiner Zeit, manche noch von den alten Griechen und Römern her, benannt, deren Namen er faſt alle beibehielt. Nach ſeinem Tode ſind noch gar viele neue Pflanzengattungen entdeckt worden, welche dann gewöhnlich von ihren Entdeckern ſelbſt benannt wurden. Dieſer berühmte Mann war ein Schwede, Carl Linné. Er gab allen Theilen der Naturgeſchichte eine neue Geſtalt und iſt beſonders in der Naturgeſchichte der Pflanzen der Schöpfer dieſer Wiſſenſchaft zu nennen. Er war es, der zuerſt feſte Geſetze aufſtellte, wie man die einzelnen Pflanzengattungen zuſammenſtellen müſſe, um eine ſchnelle und richtige Ueberſicht derſelben möglich zu machen; und er war auch der erſte, der durch genau beſtimmte Merkmale, welche er von den Theilen der Blüte und der Frucht hernahm, das ganze Pflanzenreich in Gattungen eintheilte. Dieſe enthalten wieder ſehr viele Arten, deren Unterſchied er nach den Blättern, den Stengeln, dem Blutenſtand, Wuchs u. ſ. w. genau angab. Eine der wichtigſten Verbeſſerungen in der Naturgeſchichte der Gewächſe aber, welche man ihm zu verdanken hat, iſt die Benennung der Pflanzen mit zwei Namen, dem Gattungs- und dem Artennamen, wovon man vorher nichts wußte, ſondern eben eine ganz weitläufige Umſchreibung von der einzelnen Pflanze gab. So hieß es z. B. von der Schlüſſelblume: die Primula mit 5 — 6 Blumen an der Spitze des Schaftes, welche nach einer Seite hin geneigt ſind, und eine Röhre haben, welche nicht länger iſt als der

Kelch; von der Aurikel: die Primula mit einer gleichförmig ausgebreiteten Blumendolde und einer Blumenkronen-Röhre, welche weit über den Kelch hinausragt. Linné kam nun auf den glücklichen Gedanken, die Arten einer Gattung dadurch von jeder anderen zu unterſcheiden, daß er dem Gattungsnamen noch ein Eigenſchaftswort beifügte, welches einen auffallenden Unterſchied oder eine beſondere Eigenſchaft der Art ausdrückt; ſo nannte er z. B. bei den Schlüſſelblumen (Primula), von denen es mehrere Arten gibt, die eine, deren Blüten zum Schlüſſelblumenthee benuzt werden, Primula officinalis, weil officina im Lateiniſchen die Apotheke heißt; eine andere, welche mit dieſer zu gleicher Zeit und auf gleichen Standorten vorkommt, aber meiſtens etwas höher und ſtärker wächst, auch keine überhängenden, ſondern höchſtens wagrecht ausgebreitete Blumen hat: Primula elatior, die höhere Schlüſſelblume; unſere gewöhnliche Gartenprimel ihrer ſehr frühen Blüthe wegen: Primula veris, Frühlingsſchlüſſelblume; die Aurikel: Primula auricula; eine andere, welche ſich durch zierliche rothe aufrechte Blumendolden und durch graue, wie mit Mehl beſtreute Blätter auszeichnet: Primula farinosa, die mehlige Schlüſſelblume; und ſo könnte ich euch noch 16 — 18 andere Arten herzählen, bei welchen allen ſchon durch den Beinamen ausgedrückt iſt, wodurch ſie ſich von den andern unterſcheiden.

Aha! rief der luſtige Friz, alſo auch bei der Erlernung der Pflanzenkunde muß man lateiniſch verſtehen. Jezt will ich mich erſt recht daran machen, weil ich ſehe, daß ich es brauchen kann.

Auch mit der griechiſchen Sprache, ſagte der ernſthafte Karl, will ich mir mehr Mühe geben, damit ich immer ſogleich weiß, welche Eigenſchaft in dem Gattungsnamen ausgedrückt iſt. Aber — wandte er ſich an den Vater des kleinen Eduard, würden Sie nicht die Güte haben, uns noch etwas mehr von dieſem berühmten Manne zu erzählen, bis wir den Wald werden erreicht haben?

Mit allem Vergnügen, antwortete der Vater, und begann folgendermaßen: Karl Linné wurde im Jahr 1707 zu Rashult in Smaland geboren, und ſein Vater, ein achtungswerther Landpfarrer, hatte ihn zum geiſtlichen Stande beſtimmt. Da er zugleich ein leidenſchaftlicher Botaniker war, ſo fand der kleine Linné frühzeitig Gelegenheit, die Pflanzenkunde zu üben, und die Folge davon war, daß er, als er in ſeinem zehnten Jahre auf die Schule zu Wexiö geſchickt wurde, keine rechte Luſt zu den gelehrten Sprachen hatte, und hinter ſeinen Mitſchülern zurückblieb, weil er ein Mal über das andere den Unterricht verſäumte, um auf Bergen und in Thälern Pflanzen aufzuſuchen. Was Wunder alſo, daß die Lehrer ſeinem Vater rund weg erklärten, daß aus ſeinem Sohne höchſtens ein gemeiner Handwerker werden könne, denn er ſei ohne allen Fleiß und gebe ſich nur mit Schmetterlingsfang und Kräuterſammeln ab. Dieſe Erklärung beſtimmte den betrübten Vater, den jungen Karl zu einem Schuſter in die Lehre zu geben, ungeachtet ſeine Mutter ein Gelübde gethan hatte, ihren Sohn Gott zu widmen, d. h. für den geiſtlichen Stand zu beſtimmen. Der Hausarzt Rothmann beurtheilte indeß den jungen Linné beſſer, machte ſeinen Vater aufmerkſam auf die große Vorliebe deſſelben für alle Naturgegenſtände, und ſprach den Eltern ernſtlich zu, die ungewöhnlichen Talente deſſelben nicht brach liegen zu laſſen, ſondern ſeinem Hange zum Studium der Natur nachzugeben. Wer war froher als unſer Linné, als er die Schuſter-Werkſtatt wieder mit dem Rücken anſehen durfte! Er eilte wieder nach Wexiö, wo er nunmehr unter dem Schutze ſeines Gönners und von ihm mit Rath und That unterſtützt, faſt einzig nur dem Studium der Pflanzenkunde oblag; um aber, da er von Hauſe aus ſehr arm war, für die Zukunft ſich ſeinen Lebens-Unterhalt erwerben zu können, trieb er nebenbei als ſein Brodſtudium die Arzneikunde, in welcher er um ſo raſchere Fortſchritte machte, weil ihm ſeine Vorkenntniſſe in der Pflanzenkunde die Erlernung derſelben ſehr erleichterten. Nachdem er das Gymnaſium zu Weriö abſolvirt hatte, ging er auf die Univerſität zu Lund, wo er ſich die Freundſchaft des Botanikers Stobäus erwarb, der ihn nach Kräften unterſtüzte, ihm auch einmal das Leben rettete, als er auf einer botaniſchen Wanderung von einem giftigen Gewürme, das in Schweden einheimiſch iſt, geſtochen wurde. Aber immer noch hatte Linné mit großem Mangel zu kämpfen, ſo daß er ſich eines Tages genöthigt ſah, ſeine Schuhe mit Kartenblättern auszulegen, weil ſie gar zu ſehr zerriſſen waren. Endlich lernte ihn, als er einen Beſuch im botaniſchen Garten in Upſala machte, der berühmte Botaniker Celſius kennen, und als dieſer die außerordentlichen Kenntniſſe bei dem jungen Manne entdeckte, riß er ihn ſogleich aus ſeiner dürftigen Lage, und nahm ihn zu ſeinem Gehülfen an bei der Bearbeitung eines großen Werkes über die bibliſchen Pflanzen. Jezt hatte er Gelegenheit, ſeinem Lieblingsſtudium, der Botanik, ungehindert nachzuhängen, arbeitete in ſeinem 24ſten Jahre in einem Aufſatze ſeine Idee, daß die Theile der Blüte zur Grundlage für ein Lehrgebäude in der Botanik benuzt werden könnten, aus, und verſchaffte ſich dadurch die Bekanntſchaft des Botanikers Rudbeck, der ihm ſofort den Auftrag ertheilte, an ſeiner Stelle im botaniſchen Garten den Unterricht in der Botanik zu ertheilen. Im Jahre 1732 erhielt er den Auftrag, eine botaniſche Reiſe nach Lappland zu unternehmen, welche er auch wirklich ganz allein ausführte, nur mit einer Summe von etwa 50 Reichsthalern in der Taſche, und nach 6 Monaten mit einem großen Schaz von Früchten für die Wiſſenſchaft zurückkehrte. Später im Jahre 1735 machte er mit 7 jungen Männern eine mineralogiſche Reiſe nach Lappland, und nach ſeiner Zurückkunft von derſelben hielt er einige Zeit lang den Zöglingen des Bergweſens zu Fahlun Vorleſungen über Mineralogie und den Bergbau. Einige Monate ſpäter ließ er ſich zum Doktor der Arzneikunde machen, worauf er nach Holland ging, wo er in Harlem Hausarzt bei einem reichen Kaufmanne, Namens Clifford, und Aufſeher über ſeinen herrlichen Garten wurde, und gegen 1½ Jahre in der angenehmſten Beſchäftigung zubrachte. Später kehrte er nach Stockholm zurück, wo er einige Zeit lang als praktiſcher Arzt im größten Rufe lebte, und wurde endlich im Jahr 1712 Profeſſor der Botanik in Upſala. Nunmehr lebte er ganz den Naturwiſſenſchaften, zog ſich immermehr von den Univerſitätsgeſchäften ab, und bat ſogar im Jahr 1772 um ſeine Entlaſſung, welche ihm aber unter den ehrenvollſten Ausdrücken verweigert wurde. Statt derſelben erhielt er vom König ein Landgut zum Geſchenk mit der Erlaubniß, ſich dahin zurückzuziehen, ſo oft es ihm belieben werde. Sein Alter war traurig; im Jahr 1771 wurde er von einem Schlaganfall getroffen, der nach 2 Jahren wiederkehrte, und ihn geiſtig und körperlich auf eine unheilbare Art ſchwächte. Erſt im Jahr 1778 machte der Tod ſeinem Leiden ein Ende. Er war einer der ausgezeichnetſten Männer in wiſſenſchaftlicher Hinſicht, ſcharfſinnig, klar, ausdauernd, und dabei ſehr witzig; im Ganzen iſt er der Verfaſſer von mehr als 300 akademiſchen Schriften, unter welchen manche noch heut zu Tage zu den ausgezeichnetſten Werken über Botanik gehören. König Carl XIV. ließ ihm im Jahr 1819 in ſeinem Geburtsort ein Denkmal errichten, und zu Upſala wurde ſeine Büſte im botaniſchen Garten aufgeſtellt.

Seht, ihr lieben Kinder, ſchloß der Vater, ſo weit kann es Fleiß und Ausdauer bringen; nehmt euch ein Beiſpiel daran. Linné trat unter den armſeligſten Umſtänden in die Welt, und ſtarb als Ritter Carl von Linné; ſein Ruhm aber wird fortleben, ſo lange es Menſchen gibt, welche für die Natur Sinn und Gefühl haben!

Während dieſer Unterhaltung waren unſere jungen Botaniker das Thal hinabgekommen und befanden ſich zwiſchen den üppigſten Wurzgärten, in denen Männer und Frauen mit Begießen und ſonſtigen Gartenarbeiten beſchäftigt waren. Der Herr Vikar bat mehrere der Gartenbeſitzer, bei welchen ſie vorübergingen, um die Erlaubniß, durch ihre Gärten gehen zu dürfen, um die Kinder auf die verſchiedenen Küchengewächſe aufmerkſam zu machen, welche darin anzutreffen ſeien, und es ward ſofort ſeiner Bitte mit Bereitwilligkeit entſprochen.

Dies iſt insbeſondere für euch Etwas, ihr lieben Mädchen, begann er, denn dieſe Pflanzen müßt ihr alle einmal kennen lernen, wenn ihr tüchtige Hausfrauen werden wollet.

Uebrigens kennt ihr ſchon eine große Anzahl von Küchengewächſen; auf welche Art ließen ſich dieſelben für euch wohl am zweckmäßigſten zuſammenſtellen, um eine bequeme Ueberſicht zu erhalten?

Nach einigem Bedenken gab des Amtmanns Sophie zur Antwort, daß ihr eine Eintheilung derſelben, nach dem Gebrauche, welchen man von ihnen in der Küche mache, für ein Mädchen als die paſſendſte vorkomme. Sie würde z. B. die ihr bekannten Küchengewächſe abtheilen in ſolche, deren Blätter, Blattrippen oder Stengel eßbar ſeien; ferner in ſolche, deren Früchte genoſſen werden, und endlich in ſolche mit eßbaren Zwiebeln, Knollen oder Wurzeln.

Recht ſo, lobte der Vikar, wir wollen einmal ſehen, ob wir in dieſem Garten mehrere Arten aus einer der von dir aufgeſtellten Abtheilungen auffinden können; wählen wir einmal diejenige, deren Früchte genoſſen werden können. Liebe Emma, kannſt du mir einige dergleichen Gewächſe aufzählen?

O ja, ich will Ihnen einmal ſolche angeben, welche fleiſchige Früchte haben, z. B. die Gurke, die Melone, die Waſſermelone, der Kürbis, die Eierpflanze, der Liebesapfel, ſpaniſcher Pfeffer; auch von der Erdbeere genießen wir die Früchte.

Ach, von dieſen kenne ich die meiſten noch gar nicht, fiel **Thereſe** ganz betrübt ein; wie ſieht denn die Eierpflanze aus, und wozu benützt man ſie?

Vikar. Sie ſtammt aus Afrika, und wird bei uns zuweilen in größeren Küchengärten gezogen, iſt aber etwas zärtlicher Natur. Ihre Benennung verdankt ſie der Form ihrer abwärtshängenden weißen oder violetten Früchte, welche oft die Größe eines mittelmäßigen Gänſe-Ei's erreichen, und der Pflanze ein gar nettes Ausſehen geben. Die Blüten ſind violett und gleichen ganz der Kartoffelblüte, nur ſtehen ſie immer einzeln in den Blattwinkeln, nicht in Büſcheln an der Spitze, und ſind um die Hälfte größer. Sie erreicht die Höhe von 1 — 1½ Fuß. (Taf. VII. Fig. 2 ſtellt eine getreue Abbildung der Eierpflanze vor; ihr botaniſcher Name iſt Solanum Melongena.)

Thereſe. Wozu wird ſie denn benützt, liebe **Emma**?

Emma. Haſt du denn dieſe Eierfrüchte noch nie gegeſſen, gebraten oder gedämpft in Brühen bei Fiſchen, oder beim Fleiſch, wo ſie delikat ſchmecken, wenn ſie etwas ſäuerlich gekocht worden ſind?

[illegible] von der Eierpflanze wußte ich bis jezt noch gar nichts, erwiederte **Thereſe**, wohl aber erinnere ich mich, einmal Rindfleiſch genoſſen zu haben in einer Liebesäpfelbrühe, welches mir ſehr behagt hat; aber ich weiß doch nicht, wie die Pflanze ausſieht.

Vikar. Hier ſteht eine; ſehe die prächtigen hochrothen und gelben Früchte mit den ſtark erhabenen Rippen; ſie erinnern an rothe Calville-Aepfel, nur daß ſie breiter zuſammengedrückt ſind. Unter den grünen gefiederten Blättern geben ſie der Pflanze kein übles Ausſehen, und die Blüten haben außer der gelben Farbe noch mehr Aehnlichkeit mit der Kartoffelblüte als beim Eiergewächs. Der Geruch der Blätter und Früchte iſt übrigens für Manchen ſehr unangenehm und nicht Jedermann ißt die mit ihnen zubereiteten Speiſen gerne; in Italien aber, beſonders um Neapel wird der Liebesapfel in großer Menge ſeiner Früchte wegen gebaut, und auch bei uns nimmt ihre Kultur immer mehr überhand. (Taf. VII. Fig. 3 iſt ein Zweig vom Liebesapfel abgebildet, ſein botaniſcher Name iſt Solanum Lycoperſicon).

Den ſpaniſchen Pfeffer kenne ich ſchon, fuhr Thereſe fort; nicht wahr, ſeine langen, ſpitzen, hochrothen oder gelben, ganz glänzenden Früchte werden zum Einmachen der Gurken benuzt, und ſchmecken ſo abſcheulich ſcharf?

Du haſt Recht, war die Antwort; die Pflanze ſelbſt (Taf. VII. Fig. 4) iſt nicht ſo ſtark ausgebreitet, wie der Liebesapfel, wird kaum 1 — 1½ Fuß hoch, hat aber ſchöne dunkelgrüne eiförmige Blätter, zwiſchen welchen hie und da ein gelblich-weißes Blümchen und oft auch die rothen Früchte durchſchimmern; die Blüten gleichen ebenfalls den einzelnen Blumen der Kartoffel, nur daß ſie etwas kleiner ſind. (Ihr botaniſcher Name iſt Capſicum annuum).

Aber die Gurken und Melonen kennſt du doch, liebe Thereſe, und weißt, wie ſie benuzt werden, fragte der Vikar weiter?

O ja, ich kenne auch den Kürbis und die Waſſermelone.

Vikar. Erinnerſt du dich, Thereſe, der Kennzeichen noch, welche ich euch früher von dieſen Pflanzen gegeben habe?

Thereſe. Allerdings. Es ſind krautartige, rankende Gewächſe, welche meiſtens auf dem Boden fortkriechen und eine große Menge liegender Zweige treiben. Ihre Blätter ſind alle lappig eingeſchnitten, und da wo ſie am Stengel herauswachſen, befindet ſich gewöhnlich eine Wickelranke, mit deren Hilfe ſie überall da und dort hinaufklettern und ſich anhalten. Ich kann die Gurken- und Melonen-Pflanzen gut unterſcheiden, wenn ſie auch noch ganz jung ſind, denn die Gurken ſind in allen Theilen viel rauher anzufühlen, als die Melonen, ihre Blätter mehr eckig ausgeſchnitten, die Stengel meiſtens leicht viereckig und ſteifhaarig, bei den Melonen aber rund und weichhaarig, und überhaupt wachſen die Gurken viel lebhafter als die Melonen. Die Früchte der Gurken ſind ferner länger als breit, nie rund, und werden im unreifen Zuſtande genoſſen; die Melonenfrüchte aber nähern ſich mehr der runden Form.

Emma. Und haben ein zuckerſüßes, oft ganz hochrothes Fleiſch, während die Gurken ganz fad ſchmecken, wenn man ſie nicht mit Eſſig zubereitet, man mag ſie nun kochen, oder zu Salat benutzen, oder in Eſſig einmachen, um ſie längere Zeit aufbewahren zu können. Welch' köſtlichen Geruch dagegen entwickelt die reife Melone, und wie angenehm ſchmecken ſie als Nachtiſch, mit Zucker und etwas Zimmt! Aber es ſoll ungeſund ſein, wenn man viel davon genießt, weil ſie leicht den Magen erkälten, und ſchwer zu verdauen ſind.

Vikar. Die Waſſermelone oder Angurie, wird bei uns wenig gebaut, weil ſie ſelten in unſerem Klima eine ſolche Vollkommenheit erreicht, daß ihr röthliches oder weißgelbes Fleiſch einen guten Geſchmack erhält, denn auch in wärmeren Gegenden iſt derſelbe immer mehr oder weniger fade, und nicht Jedermann angenehm. Aber weil ihr Fleiſch ſehr wäſſerig, kühl und durſtlöſchend iſt, ſo wird ſie in wärmeren Ländern, z. B. ſchon in Italien, ſehr häufig gebaut, und ihr Genuß wirkt dort auch nicht ſo ſchädlich auf die Geſundheit ein, während er bei uns gerne Veranlaſſung zu einer üblen Krankheit, zum kalten Fieber gibt. Von der ächten Melone iſt die Waſſermelone ſehr leicht zu unterſcheiden durch viel tiefer eingeſchnittene, 3 — 5 theilige Blätter, und durch weit größere Früchte, welche oft 30 — 40 ℔ ſchwer werden. Auch an ihren Samen erkennt man ſie leicht; ſie ſind kleinen Kürbiskernen vollkommen ähnlich, ſehen aber nicht weiß, ſondern röthlich oder ſchwärzlich aus. (Taf. VII. Fig. 5 iſt eine Waſſermelone abgebildet).

Die Kürbiſſe kenne ich recht wohl, fing die **Sophie** wieder an; mein Bruder hat ſich einſt einen ausgehöhlt, indem er alles

Fleiſch und die Kerne herausnahm, und zwei Augen, eine Naſe und einen Mund mit großen Zähnen hineinſchnitt. Nun ſtellte er des Nachts ein Licht hinein und da grinzt euch das feurige Geſicht ſo gräßlich an, daß es Einen unwillkürlich ſchauderte.

Vikar. In der Küche benüzt man die Kürbiſſe wenig, weil ihr Fleiſch ziemlich geſchmacklos iſt. Die Kerne aber geben ein gutes Oel, auch eine Art Mandelmilch kann man daraus bereiten.

Eduard. In dem Garten des Hofpächters habe ich einmal einen Kürbis geſehen, der wohl 4mal ſo groß war als mein Kopf.

Vikar. Das wird der ſogenannte Centnerkürbis geweſen ſein, welcher oft ein Gewicht von 80—100 ℔ erlangt, und den man nicht ſo leicht von der Stelle tragen kann. Die Kürbispflanzen haben zwar mit den Gurken viele Aehnlichkeit, ſind aber in allen Theilen weit rauher, die Blätter 3—5lappig, die Stengel ſcharfeckig, und die Blumen viel größer. Ihre Samen unterſcheiden ſich von den Gurken- und Melonen-Samen nicht allein durch ihre Größe, ſondern auch durch einen beſondern Rand, der den leztern fehlt.

Fritz. Wozu ſind denn die Kürbiſſe gut? Ich denke zu nichts Weiterem, als um die Spielerei damit zu treiben, welcher **Sophie** ſo eben erwähnte, oder um die Mauern der Weinberge mit ihren ſchönen, dicht belaubten Ranken zu bekleiden.

Vikar. Du irrſt dich ſehr, lieber **Fritz**; denn nicht nur kann man einzelne Sorten genießen, wie z. B. in England, die ärmere Klaſſe es thut, ſondern die größeren eignen ſich vorzüglich zur Viehmaſtung, und werden zu dieſem Zweck nicht ſelten bei uns in's Größere gebaut. In neuerer Zeit hat man ſogar angefangen, aus dem Fleiſch dieſer Früchte, durch Einkochen eine Art Honig zu bereiten, welcher zu allerhand Backwerk trefflich benuzt werden kann.

Wie nennt man denn die Pflanze dort auf dem Erdhügel mit den großen dunkelgrünen ausgebuchteten Blättern und den ſchönen weißen trichterförmigen Blumen? unterbrach plötzlich die kleine **Emma** den **Vikar**.

Noch ehe die Antwort erfolgen konnte, daß ſie ein **Stechapfel** (**Datura ſtramonium**) ſei, hatte auch ſchon **Eduard** einen Zweig davon herbeigebracht, und wunderte ſich gewaltig über die ſtachelige Kapſel, die der Frucht einer Roß-Kaſtanie ganz ähnlich ſei, nur etwas **länger**, und ſich beſonders dadurch unterſcheide, daß ein Reſt vom Kelche unten ſtehen bleibe und ſich hohl zurückbiege. (Taf. VII. Fig. 6).

Und wie die Blätter widerlich riechen, ſagte **Sophie**, ich kann dieſe Pflanze nicht leiden!

Ich glaube es wohl, nahm der **Vater** das Wort, denn ſie gehört unter die giftigſten Gewächſe, welche bei uns getroffen werden.

Erſchrocken traten die Kinder zurück, **Eduard** ließ den Zweig, den er bisher in den Händen gehalten hatte, auf die Erde fallen, und mit ſcheuen Blicken wurde die Blume betrachtet, welche vorher ſo allgemein gefallen hatte.

Nun, ſo gefährlich iſt es nicht damit, lächelte der **Vater**, die bloſe Berührung bringt euch noch keinen Schaden; doch hat man Beiſpiele, daß ſchon der widerliche Geruch, wenn man ihn längere Zeit einathmen mußte, Kopfſchmerzen und Schwindel verurſachte. Die Samen ſind es hauptſächlich, deren Genuß tödtlich werden kann, nachdem Zittern, gichterartige Zuckungen und zulezt der ſchauerlichſte Wahnſinn vorausgegangen ſind.

Seid doch ja recht vorſichtig, lieben Kinder, fuhr der **Vater** fort, und genießt keine Frucht, und wenn ſie noch ſo einladend wäre; eſſet von keiner Wurzel oder keinem Kraut, von welchem ihr nicht ganz gewiß wißt, daß es nicht giftig iſt. Der liebe Gott ſelbſt hat dieſe für uns gefährlichen Gewächſe faſt alle ſo ausgezeichnet, daß ſie einen mehr oder weniger unangenehmen Eindruck auf uns machen, ſchon durch ihr trübes düſteres Ausſehen und namentlich durch den widerlichen Geruch, den Blätter und Stengel der meiſten von ſich geben, wenn man ſie berührt.

Seht hier z. B. den ſchwarzen Nachtſchatten (Solanum nigrum) neben dem Stechapfel; ſeht das trübe ſchwarze Grün der Blätter, die Büſchel von ſchwarzen Beeren, welche da und dort noch grün ausſehen; ſelbſt die zierlichen weißen fünflappigen Blümchen mit ihren weit hervorſtehenden gelben Staubbeuteln ſcheinen kein gutes Gewiſſen zu haben, denn ſie ſehen immer abwärts, und verſtecken ſich unter die düſtern Blätter (Taf. VII. Fig. 7).

Hier habt ihr auch die Tollkirſche (Atropa Belladonna), denn wir befinden uns im Garten unſeres Nachbars, des Herrn Apothekers, der viele Pflanzen erzieht, welche für uns als Arzneimittel oder als Gift wichtig ſind. So einladend auch die ſchönen glänzend ſchwarzen Beeren da hängen, ſo dürft ihr nur die braunen ſchmutzigen Glocken-Blumen anſehen, ihr dürft nur die großen eiförmigen Blätter, mit ihrem trüben Grün berühren, um ſogleich eine Abneigung gegen die ganze Pflanze zu empfinden (Taf. VII. Fig. 8). Flieht ſie, wo ihr ſie findet, denn ihre Wirkungen ſind noch heftiger als die des Stechapfels.

Dieſe hier iſt gewiß auch recht giftig, rief Eduard, indem er auf eine kaum 1½ Fuß hohe Pflanze hindeutete, welche ein gar ſonderbares Ausſehen hatte durch ihre etwas graugrünen, haarigen, am Rande buchtigen Blätter und die becherförmigen Fruchtkelche, welche alle mit ihrem fünfzähnigen Rande in einer Reihe hinauf bis an die Spitze des Stengels geſtellt waren. Seht nur die ſchmutzige gelbliche Farbe der faſt glockenförmigen Blumen da vorn am Ende des Stengels; welch' böſes Ausſehen erhält ſie durch die dunkeln violetten Adern, welche gegen den Grund hinunter immer dichter zuſammen lauſen. Und welch' widerlichen Geruch ſie verbreitet, und wie ekelhaft klebrig die Blätter anzufühlen ſind! (Taf. VII. Fig. 9).

Allerdings iſt dieſe auch eine Giftpflanze, erklärte der Vater, und zwar das Bilſenkraut (Hyoscyamus niger); ſie wirkt auf Menſchen und Thiere höchſt ſchädlich ein.

Als im Weitergehen die kleine Emma ſich über Eduard luſtig machen wollte, daß er auch ſolche Blumen einſammle, welche man überall finden könne und allgemein bekannt ſeien, gab ihr der Vater durchaus nicht Recht, ſondern ſagte: Die erſte Regel auf Exkurſionen (Ausflügen) iſt, daß man kein Pflänzchen als zu unbedeutend übergehe; denn man kann auch am kleinſten Gräschen immer etwas Bewundernswerthes finden. Suchet zuerſt eure nächſte Umgebung vollkommen kennen zu lernen, ehe ihr nach fremden ausländiſchen Gewächſen haſcht, um nur recht viele ſeltene Pflanzen in euerem Herbarium aufweiſen zu können; die Pflanzen, welche unſer Klima hervorbringt, ſind nicht weniger zweckmäßig eingerichtet, als die Gewächſe aus den heißen Ländern, und geben uns eben ſo gut Gelegenheit, die Weisheit und Güte des Schöpfers zu erkennen und zu bewundern.

Ihr ſollt es euch ferner zum Geſetz machen, nie unnöthiger Weiſe mehr Exemplare einzuſammeln, als ihr gerade zum Trocknen bedürft, zumal von ſolchen Pflanzen, welche in eurer Gegend ſelten vorkommen. Denn es iſt ſchon öfters geſchehen, daß ſolche Seltenheiten, wenn ſie in großer Menge ausgegraben wurden, ganz ausgerottet worden ſind.

Fritz unterbrach ihn mit der Frage, wie man ſich denn überhaupt zu verhalten habe auf größeren botaniſchen Wanderungen, denn bereits bemerke er, wie die kleine Emma müde zu werden beginne und ihm ſelbſt, in ſeinem Tuchrocke, falle die Sonnenhitze ſo beſchwerlich, daß er nicht umhin könne, um die Erlaubniß zu bitten, denſelben ausziehen und am Arme tragen zu dürfen. Der Vater erlaubte ihm dies gerne und ſprach:

Eure Kleidung auf größeren botaniſchen Wanderungen ſei immer eine leichte jedoch dauerhafte, beſonders aber müßt ihr auf eine bequeme Fußbekleidung bedacht ſein; Schuhe mit Kamaſchen ſind unſtreitig am zweckmäßigſten, und geben am wenigſten Veranlaſſung zu Blaſen und ſonſtigen Fußübeln. Daß man ſich auch mit einer leichten, Schatten gewährenden Kopfbedeckung verſehen müſſe, verſteht ſich wohl von ſelbſt; denn im Sonnenſchein den Kopf längere Zeit zu entblößen iſt gefährlich wegen des Sonnenſtiches.

Dann aber hütet euch vor unvorſichtigem ſchnellen Trinken kalter Flüſſigkeiten, wenn ihr erhizt ſeid. Eben ſo wenig dürft ihr aus Pfützen und Sümpfen Waſſer ſchöpfen zum Trinken, ſondern nur, wenn ihr reine Quellen trefft. Uebrigens iſt es das Beſte, wenn man ſich frühzeitig auch in dieſer Beziehung an Enthaltſamkeit gewöhnt. Man lerne Hunger und Durſt ertragen; für die Zukunft kann es nur von guten Folgen ſein.

Bei Wanderungen von mehreren Tagen, iſt es ſchwer, die geſammelten Pflanzen Tage lang in einem zum Einlegen tauglichen Zuſtande zu erhalten. Sie bleiben zwar in der Blechkapſel einen halben oder auch einen ganzen Tag ziemlich friſch, wenn man leztere von Zeit zu Zeit in's Waſſer taucht, aber wenn es länger andauert, ſo werden ſie welk, und können nicht mehr ſchön eingelegt werden. Es iſt deshalb ſehr gerathen, auf ſolchen größeren Erkurſionen ſich mit einer Partie Löſchpapier zu verſehen, das man, zwiſchen 2 Pappendeckel gebunden, mit ſich trägt, um bei jeder ſchicklichen Gelegenheit die gefundenen Pflanzen einzulegen. In dieſem Fall aber iſt doppelt nothwendig, daß man ſogleich an Ort und Stelle ſich über das ganze Ausſehen der Pflanzen Bemerkungen niederſchreibt, durch welche man beim nachherigen Aufſuchen des Namens derſelben in einem Handbuche, in welchem die Gewächſe nach ihren äußeren Merkmalen beſchrieben ſind, dem Gedächtniſſe zu Hilfe kommen kann. Insbeſondere muß dies bei den Theilen der Blumen beobachtet werden, welche, zumal wenn ſie klein ſind, nicht immer ſo vollkommen ausgebreitet und auseinandergelegt werden können, daß jeder einzelne ſpäter wieder deutlich erkannt werden kann.

Das weiß ich, wie man es macht, ſagte des Amtmanns Fritz, um die zarten und kleinen Blumentheile an getrockneten Pflanzen unterſcheiden zu können. Ich habe ein Herbarium zum Geſchenk erhalten, aber faſt keine einzige Pflanze war richtig, manche gar nicht benannt; nun hat ſie mein Vater unterſucht und ihre Namen beſtimmt. Es hat aber oft viele Mühe gekoſtet, wenn die Blüten zu klein waren. Um die kleinſten Theile offen ſehen zu können, hielt er ſie über heiße Waſſerdämpfe, bis ſie wieder ganz weich und ſchlaff wurden, ſo daß die kleinſten Theile leicht von einander genommen und unterſucht werden konnten.

Aber die Farbe weiß man dann doch nicht, fuhr er fort, denn dieſe erhält ſich ja an den wenigſten Pflanzen in ihrem wahren Glanz und Ausſehen.

Ganz richtig, erwiederte der Vater, aber gerade deshalb iſt es von Wichtigkeit, daß man ſich zu ſolchen Pflanzen, welche man ſogleich einlegt, ohne ſie vorher beſtimmt zu haben, kurze Bemerkungen über ihr Ausſehen niederſchreibt, wozu auch ihre Farbe gehört.

Doch liebe Kinder, jetzt iſt es Zeit, daß wir auf den Rückweg denken, denn ſeht, bereits ſchließt ſich der Löwenzahn hier am Wege, den ihr ja alle längſt ſchon kennt mit ſeinem gelben Blütenkopfe auf dem einfachen röhrigen Stengel (Taf. VII. Fig. 10).

O ja, rief Emma; ich habe ſchon manche Laterne ausgeblaſen — denn ſo nennen wir dieſe Pflanze — wenn ſie reife Samen trägt, welche mit ihrer ausgebreiteten Haarkrone eine runde Kugel auf der Spitze des Blumenſtiels bilden, aber beim leichteſten Hauche davon fliegen.

Und ich habe mir ſchon manche Kette daraus verfertigt, ſagte Sophie, indem ich die hohlen Blumenſtiele unten und oben abgebrochen, das dünnere obere Ende in das untere hineingeſchoben und ſo ein Glied an das andere angereiht habe.

Wie heißt denn dieſe Pflanze, die uns ſagt, daß wir nach Hauſe ſollen, mit ihrem botaniſchen Namen, fragte Fritz; ſchließt ſie ſich immer um dieſe Zeit?

Vater. Allerdings, immer gegen 8 Uhr Abends und Morgens um 5 Uhr öffnet ſie ſich, wenn es anders nicht regnet oder die Luft ſehr feucht iſt, in welchem Falle ſie geſchloſſen bleibt. Sie wird Leontodon genannt, welcher Name aus 2 griechiſchen Wörter zuſammengeſezt iſt, nämlich aus Leon, der Löwe, und Odous, der Zahn, weil der Rand der immer auf dem Boden niederliegenden Blätter ſo eingeſchnitten iſt, daß er einer Reihe Zähne im Rachen eines Löwen nicht unähnlich ſieht.

Jezt kenne ich alſo ſchon 2 Pflanzen, fing Eduard an, an welchen ich ungefähr erkennen kann, welche Tageszeit wir haben; am Ackergauchheil kann ich ſehen, ob es ſchon $7^{1}/_{4}$ Morgens oder 3 Uhr Nachmittags iſt; am Löwenzahn, ob es ſchon 5 Uhr in der Frühe, oder 8 Uhr Abends geſchlagen hat. Kannſt du mir nicht noch mehrere ſolche Blumen angeben, lieber Vater, welche zu beſtimmten Stunden ſich öffnen oder ſchließen? Ich möchte gerne für jede Stunde des Tages eine wiſſen.

Vater. Ob ich dies im Stande ſein werde, zweifle ich ſehr. Doch kann ich dir noch mehrere nennen, welche du längſt ſchon kennſt. Hier z. B. die Ackerwinde (Convolvulus arvenſis), welche Morgens um 5 Uhr ſich öffnet und ſchon um 4 Uhr Abends geſchloſſen iſt. Ihr kennt doch alle die niedliche blaßrothe, oft ganz weiße, trichterförmige Blume mit dem köſtlichen Geruche?

O ja, riefen mehrere der Kinder, die Stengel kriechen auf dem Boden fort, oder ſchlingen ſich an Grashalmen u. ſ. w. in die Höhe, und die Blätter haben eine niedliche Pfeilform. Wir kennen das läſtige Unkraut wohl, es kommt in unſrem Garten und auch auf unſern Aeckern überall vor.

Ihr kennt wohl auch den Bocksbart (Tragopogon pratenſe; Habermark), welcher im Mai und Juni mit ſeinen ſchönen gelben Blumen unſere Wieſen ſchmückt? (Taf. VII. Fig. 11.)

Ja wohl, riefen alle zugleich; wenn man die Blumen abpflückt, fließt ein milchiger Saft nach, der braune Flecken auf der Hand gibt.

Vater. Eben dieſe meine ich. Sie öffnen ſich Morgens ſchon um 4 Uhr, und ſind um 10½ Uhr Vormittags bereits wieder geſchloſſen.

Die Blüten des Gartenſalats (Lactuca ſativa) kennt ihr auch alle, fuhr der Vater fort; dieſe öffnen ſich um 7 Uhr Morgens und ſind um 10 Uhr ſchon wieder geſchloſſen.

Die Ringelblume (Calendula arvenſis), welche euch auch wohl bekannt iſt mit ihren orangegelben Strahlblüten und den ſtachlichen Samen, deren äußere lang hervorragen, während die nach der Mitte zu ſtehenden nachenförmig einwärts gekrümmt ſind, öffnet ſich um 9 Uhr Vormittags und ſchließt ſich bereits wieder um 3 Uhr.

Und das kleine Mäuſeöhrchen hier (Hieracium Piloſella, Dukatenröschen), das ſchon ganz geſchloſſen iſt; ihr kennt es doch? Wie ſieht die Blüte aus?

Blaßgelbe Strahlblumen ſind es, rief Fritz, und der kaum 5—6 Zoll hohe einfache Stengel iſt ganz filzig, ſo wie auch die Rückſeite der Blätter, die wie eine Roſette auf dem Boden liegen. Man findet oft große Plätze wie überſäet mit dem Mäuſeöhrchen. (Taf. VII. Fig. 12.)

Vater. Recht ſo, lieber Fritz; dieſes Blümchen öffnet ſich erſt um 8 Uhr Morgens, und ſchon um 2 Uhr des Nachmittags werdet ihr wenige offene mehr finden.

Aber nun kommt, liebe Kinder, wir müſſen an den Rückweg denken, wenn wir nicht zu ſpät kommen wollen. Ihr müßt ja zu Hauſe auch noch Zeit finden, die aufgefundenen Schönheiten ſorgfältig einzulegen und zu trocknen, damit ihr euch dieſelben gehörig in's Gedächtniß prägen könnt.

Unter muntern Geſprächen ward ſofort der Rückweg angetreten, auf welchem noch manches intereſſante Pflänzchen aufgefunden wurde; auch wurde beſchloſſen, ſobald als möglich wieder einen Ausflug zu machen, und der Vater verſprach den Kindern, ihnen auf demſelben eine kurze Anleitung zu geben, auf welche Art ſie am leichteſten eine Ueberſicht über die verſchiedenen Gattungen und Arten erhalten könnten, um die Merkmale derſelben leichter im Gedächtniß zu behalten.

Wenn es euch Vergnügen macht, meine lieben jungen Leſer und Leſerinnen, ſo machen wir den nächſten Ausflug auch wieder mit. Bis dahin aber lebt wohl; ſeid brav und gut und ſtrebet, euern Eltern und Lehrern durch Fleiß und artiges Betragen die viele Mühe zu erſetzen, mit der ſie ſtets bemüht ſind, euch zu rechtſchaffenen und kenntnißreichen Menſchen zu bilden.

Erzählungen.

1.

Der arme Knabe.

Ich bin ein armer Knabe,
Hab' weder Brod, noch Geld;
Die Mutter liegt im Grabe,
Der Vater ſtarb im Feld.

Der Vater zog ſchon lange
Weit in den Krieg hinaus,
Er zog beim Hörnerklange
Von Weib und Kind und Haus.

Die Mutter weinte kläglich
Und ſah mich ſchluchzend an,
Und betete tagtäglich
Für den verlornen Mann.

Sie nahm, um Troſt zu finden,
Ein Buch aus ihrem Schrein,
Sie hielt es in den Händen,
Und weint' ins Buch hinein.

Einſt lag ſie auf den Knieen,
Schaut' in die Nacht hinaus,
Den Sturmwind hört' man ziehen
Durch's leere öde Haus.

Sie ſah im Mondenſcheine
Ein großes Leichenfeld,
Gerippe und Gebeine
Zerſchlagen und zerſchellt.

Und unter tauſend Leichen,
Die lagen in dem Sand
Gelähmt von Todesſtreichen,
War Eine ihr bekannt,

Die Bruſt von Blut bedecket,
Das Auge himmelwärts,
Die Hände ausgeſtrecket
Und ſtarr vom Todesſchmerz.

Die Mutter hat's geſehen —
Das Todtenbild bei Nacht,
Ich hörte noch ihr Flehen,
Als ſchon der Tag erwacht;

Dann ſchwiegen ihre Klagen,
Sie drückte mir die Hand,
Und ſchlief nach wenig Tagen
Im Grab, im kühlen Sand.

Ich bin ein armer Knabe,
Hab' weder Brod noch Geld;
Die Mutter liegt im Grabe,
Der Vater ſtarb im Feld.

Ich flehe alle Leute
Um eine Gabe an,
Sie gehen auf die Seite,
Was hab' ich denn gethan?

Ich flehte erſt noch heute
Dort einen Reichen an,
Er ſtieß mich auf die Seite,
Was hab' ich denn gethan?

Ich ſchloß mich erſt noch geſtern
Beim Spiel den Knaben an,
Sie ſuchten mich zu läſtern,
Was hab' ich denn gethan?

Ich bin ein armer Knabe,
Und habe keinen Freund,
Die Mutter liegt im Grabe,
Die es ſo gut gemeint.

Im Wind und Schnee und Regen
Lauf' ich die Füße wund,
Und einſam an den Wegen
Sitz' ich ſo manche Stund'.

Hab' keine eigne Stätte,
Und hab' kein Dach und Fach,
Die Erde iſt mein Bette,
Der Himmel iſt mein Dach.

Ich bin ein armer Knabe,
Mein Vater ſtarb im Feld,
Die Mutter liegt im Grabe,
Hab' Niemand auf der Welt.

Doch ja — bei ihrem Sterben
Gedachte ſie noch mein,
Und ſezte mich zum Erben
Von ihrem Segen ein.

Den will ich nicht verlieren,
Den halt ich treu und feſt,
Und den will ich auch ſpüren,
Wenn Alles mich verläßt.

Ich bin ein armer Knabe,
Doch in dem Mondenſchein
Da ſtell' ich mich am Grabe
Der frommen Mutter ein.

Im Säuſeln lauer Winde
Steigt ſie aus ihrem Grab,
Und trocknet ihrem Kinde
Die heißen Thränen ab.

Sie ſtreichelt mir die Wangen,
Es wird mir leicht und ſchwer;
Kann ich denn wohl verlangen,
Daß ich noch reicher wär'?

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Kinder! rief der Vater, dieſen Abend machen wir einen Beſuch bei Frau **Bayer** in Höchſt, wir ſind eingeladen auf Rechnungsexempel und Pfannkuchen. Herr Bayer hatte ihr aufgetragen, zu backen: für ſich einen Pfannkuchen, für ihn ſelbſt zwei, für **Albert** vier und ſo fort, für jedes der übrigen 5 Kinder immer noch einmal ſo viel als für das vorhergehende. Nun, Kinder, wer ſagt mir die ganze Zahlenreihe von 8 Gliedern an? wie viel Pfannkuchen auf alle acht? —

Eduard, Sophie, David. Ich! Ich! Ich!

Vater. Nun, die Aufgabe iſt leicht genug, deßwegen beeifert ihr euch ſo um deren Löſung. Sag' an, Sophie!

Sophie. 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 macht zuſammen 256 weniger Eins, alſo 255 Pfannkuchen. Da kann ſchon etwas für uns überbleiben, wenn wir noch zu rechter Zeit ankommen.

Vater. Wie haſt du ſo ſchnell addirt, Sophie?

Sophie. Ich habe die Summe nicht zuſammen gezählt, ſondern das lezte Glied der Reihe mit 2 multiplicirt, und das erſte Glied von dem Produkt abgezogen.

Vater. Schön; aber woher weißt du das?

Sophie. Weil ich 'es ſo gelernt habe.

Vater. Der Sinn meiner Frage iſt der: Du ſollſt mir den Grund der Regel angeben, nach welcher, wenn du das lezte Glied einer geometriſchen Zahlenreihe mit 2 multiplicirſt, und das erſte Glied davon abziehſt, die Summe aller Glieder heraus kommen muß, wenn dieſelben um das Zweifache zunehmen.

Sophie. I, das weiß ich nicht!

Vater. Auch gut! Du ſollſt ein andermal den Grund dieſes Verfahrens einſehen lernen. Im Winter werden wir dazu beſſer Zeit haben, als jezt. Uebrigens werdet ihr bei der Mineralogie bald finden, wie häufig die Proportionen- und Progreſſionen-Rechnung ihre Anwendung in der Unterſuchung naturhiſtoriſcher Gegenſtände findet. Indeſſen will ich mich damit zufrieden geben, wenn du einſtweilen die Regeln auch nur mechaniſch inne haſt. Hätte Frau Bayer nur die Zahlenreihe 1, 2, 4, 8, 16 u. ſ. f. gleich zu überrechnen verſtanden, ſo hätte ſie nicht unwiſſend das Verſprechen gegeben, für 8 Perſonen 255 Pfannkuchen zu backen. Weißt du noch David, wie es jener Araber machte, der für ſein Pferd den ungeheuern Preis von 60,000 Thalern gefordert hatte, den ihm der Käufer natürlich nicht bezahlen wollte, weil er ihm viel zu hoch däuchte.

David. Er accordirte förmlich auf die Hufnägel, ſo daß für den erſten 1 guter Pfennig, für den zweiten 2, und ſofort für jeden der 32 Nägel immer doppelt ſo viel als für den vorhergehenden bezahlt würde. Unter dieſer Bedingung verſprach er dann feierlich, das Pferd umſonſt in den Kauf zu geben.

Vater. Laß einmal hören, ob du die acht erſten Glieder der Zahlenreihe im Kopf ausrechnen kannſt, die du erhälſt, wenn du nach einander 1, 2, 4 und ſo fort jedesmal das zuletzt erhaltene Reſultat wieder mit ſich multiplicirſt. Das iſt das wahre große Einmal Eins.

David. 1 mal 1 iſt 1.
2 mal 2 iſt 4.
4 mal 4 iſt 16.
16 mal 16 iſt 256.
256 mal 256 iſt 65536.

O, Vater! Jezt laſſ' ich die niederen Zahlen hinweg, ſonſt verirre ich mich. Nun: 65 mal 65 iſt 4225, alſo 4,225,000 mal tauſend. Nun noch das achte Glied! ach! 4 Millionen mal 4 Millionen iſt ſchon 16 Millionen-Millionen — wer wird da fortrechnen! —

Vater. Siehſt du, wie ſich die Zahlenmaſſe ſo ſchnell auf alle Seiten hin ausdehnt, und wunderbar wächst, ſo daß man auf der achten Stufe ſchon mit allem Schwung der Einbildungskraft nicht mehr zu folgen vermag. Eine Leiter von 16 Millionen Millionen Sproſſen hinanſteigen — wem ſtünde da nicht der Verſtand ſtille. Und doch kann ich eine jede Zahl nicht nur bis in die achte, ſechzehnte, zweiunddreißigſte Stufe, ſondern bis in's Unendliche fort mit ſich ſelbſt vervielfältigen.

Senke nieder, Adlersgedank, dein Gefieder!
Kühne Seglerin, Phantaſie!
Wirf ein muthloses Anker hin!

Potenzen oder Zahlenmächte pflegt man dieſe mächtigen Geiſter, die erhabenen Zahlenreihen zu nennen; denn es ſind mächtige Geiſter, welche dem Menſchen die Größe des Schöpfers und die Kleinheit alles Geſchaffenen verſchwinden. Denn alles Geſchaffene iſt geordnet nach Zahl, Maaß und Gewicht; die ordnende Schöpferkraft ſelbſt aber iſt die Potenz, die nie gemeſſen oder geſchätzt werden kann. Darum, o meine Kinder, weiß ich unter allen Künſten, welche der menſchliche Geiſt hegt und lernt, keine erhabenere, als die göttliche Kunſt der Zahlen, wie ſie jener alte Weiſe, der unter den Griechen vor 2100 Jahren lebte, Plato benannte. „Nichts thut Gott, als rechnen“ war einer ſeiner Hauptſprüche, und: „Keiner, der nicht Liebhaber der Geometrie iſt, ſoll eintreten!“ ſtand über der Pforte ſeines Lehrſaals geſchrieben. Auch der Apoſtel Paulus war ein großer Kenner und Verehrer der mathematiſchen Wiſſenſchaften. Wenn er daher von der alle menſchlichen Gedanken weit überſteigenden Erhabenheit der Liebe Chriſti redet, ſo erinnert er an jene Rechnungsart, welche man geometriſche Progreſſionen nennt, wo ſich die Verhältniſſe gegen alle Seiten hinaus zugleich quadriren. Nun rechne Eins, und begreiſe wer's kann: Wie da, ruft er aus —

„In die Tiefe, in die Weite,
In die Höhe, in die Breite
Chriſtus über Alles iſt.
Seine Lieb iſt überſchwänglich,
Und ein Herz, für Ihn empfänglich,
Faßt, was ſonſt unfaßlich iſt.“

(Eph. 3.)

O, meine lieben Kinder! wie dauern mich in der Seele die unwiſſenden Menſchen, welche die edle Arithmetik, die göttliche Kunſt der Zahlen, zu nichts als auf Küche und Keller anzuwenden wiſſen. Zwar, wir dürfen ſie gebrauchen zu Scherz und Ernſt. Sie dient uns eben ſo wohl, wenn wir berechnen, wie viel Schoppen Wein im Faß, als wie viel Sterne am Himmel ſind. Euch aber wird es doch lieber ſein, mit ſolchen Rechnungen beſchäftigt zu werden, die auch durch ihren Inhalt dem erhabenen Zwecke entſprechen, zu welchem der Menſch die herrliche Kunſt der Zahlen von Gott erhalten hat, als immer nur Aufgaben vom Bandkrämer und vom Eiermädchen und von Würſten und Käſe aufzulöſen.

Sophie. Aber ich habe die Aufgaben faſt alle gerechnet, welche Hr. **Bayer** ſeinen Kindern gegeben hat.

Vater. Gut. Sie ſind dazu da. Ihr ſollt ſie mir alle auflöſen. Nun, wie viel Eier hat die Frau verkauft?

Sophie. 275 Eier. Sie erhält für ein Ei 1½ Kreuzer, alſo für 2 Eier drei Kreuzer, oder 1 Groſchen. Im Ganzen gibt ſie alſo doppelt ſo viel Eier, als ſie Groſchen einnimmt. Sie nimmt im Ganzen ein 6 fl. 52½ kr. d. i. 120 Groſchen und 17½ Groſchen. Für die 120 Groſchen gibt ſie 240 Eier, und für die 17½ Groſchen 35 Eier — zuſammen 275 Eier.

Vater. **David**, wie viel Pfunde wiegt die Erfurter Glocke?

David. 100mal 275 iſt 27,500 ℔.

8mal 275 iſt ſ. v. a. 8mal 200 d. i. 1600 ℔ und 8mal 75, d. i. 600 ℔. 1600 und 600 ſind 2200, und mit obigen 27,500 ℔; im Ganzen — :· 29,700 ℔.

Vater. Was wäre ſie werth an Metall?

David. 1 ℔ koſtet ⅖ Thaler, alſo 15 ℔ 30/5 Thaler, d. i. 6 Thaler; folglich 30 ℔ 12 Thaler; 30,000 ℔ 12,000 Thaler. Nun ſind es 300 ℔. weniger, alſo von 12,000 Thlr. werden 120 Thlr. abgezogen: bleiben 11,880 Thaler.

Vater. Nun **Sophie**! Wie viel Maſchen alle Tage, wann von heut über 14 Tage 9,800 Maſchen geſtrickt ſein müſſen?

Sophie. O das iſt gar zu leicht: 14 in 98 geht ſieben mal; alſo gerade 700.

Vater. Du willſt doch wohl nicht gar am Sonntag arbeiten? Du haſt ja in den zwei Wochen zwei Sonntage, die du abziehen mußt. Du darfſt nicht mit 14 dividiren, ſondern mit 12.

Vater. Nun, Eduard, wirſt du die vierte Aufgabe löſen?

Eduard. 290 Millionen Gulden betragen ſo viele 2 Loth ſchwere Thaler, ſo oft mal 2 ¾ fl. in 290 Millionen Gulden enthalten ſind; nun ſteckt ¼ in dieſer letztern Zahl 1160 Millionen mal, ¹¹⁄₄ aber über 105,454,545 mal. Wir haben alſo jetzt 105,454,545 zwei Loth ſchwere Thaler, die an Pfunden den 16ten Theil, oder 6,590,909 ℔ wiegen, wobei wieder 1 Thaler weggelaſſen iſt. Dieſe 6,590,909 ℔ geben auf Centner zu 110 ℔ reducirt etwas über 59,917. Da endlich eine Pferdelaſt 10 Centner betragen ſoll, ſo braucht man demnach 5992 Pferde, um dieſe Laſt von 290 Millionen Gulden fortzuſchaffen.

Vater. Nun, was haſt du mit den Knaben und Mädchen in der Schule zu Höchſt angefangen?

Eduard. Ich konnte dieſe Aufgabe nicht löſen, denn wenn in jeder Klaſſe die Zahl der Mädchen zu der der Knaben ſich wie 6:7 verhalten ſoll, ſo muß daſſelbe Verhältniß auch bei der Zahl der ganzen Schule ſtattfinden. Nun ſagt das Verhältniß 6 zu 7 aus: je unter 13 Kindern ſind 6 Mädchen und 7 Knaben; allein die Zahl 168 iſt kein Dreizehnfaches.

Vater. Deine Bemerkung iſt ganz richtig, lieber Eduard. Verſuche nun einmal die Beantwortung auf die Zahl von 169 Schülern.

Eduard. Ja, nun hoffe ich eine Auflöſung zu finden: 169 ſind 13 mal 13, mithin zählt die ganze Schule 13 mal 6 Mädchen, und 13mal 7 Knaben, d. i. 78 Mädchen und 91 Knaben.

Nun kann ich die Kinder auf verſchiedene Arten in die 4 Klaſſen vertheilen, wenn ich nur in jede Abtheilung für die Zahl der Mädchen ein Sechsfaches, und für die Zahl der Knaben ein Siebenfaches nehme, und dabei berückſichtige, daß in der Summe, das heißt in allen 4 Abtheilungen, 13 Sechsfache und 13 Siebenfache kommen müſſen. Z. B. Ich ſetze

in die I. Abth. 1mal 6 Mädchen u. 1mal 7 Knaben
in die II. Abth. 2mal 6 Mädchen u. 2mal 7 Knaben
in die III. Abth. 3mal 6 Mädchen u. 3mal 7 Knaben
in die IV. Abth. 7mal 6 Mädchen u. 7mal 7 Knaben

zuſammen 78 Mädchen u. 91 Knaben.

oder:

in die I. Klaſſe 2mal 6 Mädchen u. 3mal 7 Knaben
in die II. Klaſſe 3mal 6 Mädchen u. 4mal 7 Knaben
in die III. Klaſſe 4mal 6 Mädchen u. 5mal 7 Knaben
in die IV. Klaſſe 4mal 6 Mädchen u. 1mal 7 Knaben

zuſammen 78 Mädchen u. 91 Knaben.

Vater. Ja; und ſo gibt es noch viele andere Zuſammenſtellungen.

Vater. Endlich, **David**, was bekommt jeder der fünf Handwerksburſche, und wie viel Geld hatte der Fremde bei ſich?

David. Der Fremde beſaß 1 fl. 10 kr., und jeder der Ha[illegible] daher 14 kr. Denn wollte der Fremde jedem der fünf Handwerksburſche 18 kr. geben, ſo müßte er 90 Kreuzer beſitzen; daran fehlen ihm aber nach ſeiner Angabe 20 kr., alſo hat er nur 70 Kreuzer, und kann daher jedem der 5 Burſchen nur 14 Kreuzer geben.

Vater. Nun, Kinder! ſoll ich euch heute auch wieder ein Exempel für unſere nächſte Abendunterhaltung aufgeben? Wir haben kürzlich in der bibliſchen Geſchichte geleſen, wie Abraham ſeine Knechte wapnete, 318 Männer, die alle in ſeinem Hauſe geboren waren, und mit dieſen dem Feinde nachjagte von Hebron bis gen Dan. (1 Moſ. 14, 14.) Wenn Abraham 318 leibeigene Knechte in den Krieg führte, ſo mußte doch auch außer den Weibern und Kindern noch eine Anzahl zu Hauſe bleiben, um die Menge der Herden zu beſorgen. Es wird das

Wenigſte ſein, was wir annehmen können, daß auf einen Knecht, den er mit ſich nahm, vier Köpfe an Kindern, Weibern und alten Leuten kommen, die zu Hauſe blieben. Ueberdies wurde die Haushaltung Abrahams durch Knechte und Mägde vermehrt, die ihm Abimelech ſchenkte (1 Moſ. 20, 14.) Abrahams einziger Erbe war Iſaak. (1 Moſ. 25, 5 — 6.) Wenn ihr nach dem Bisherigen weiter ſchließet, und von dem immer zunehmenden Reichthum Iſaaks leſet, (1 Moſ. 26, 13 — 14) ſo werdet ihr merken, daß Iſaak wenigſtens 200 Perſonen weiter bei ſeiner Haushaltung hatte, als Abraham zu der Zeit beſaß, als er die Fehde mit den chaldäiſchen Königen beſtand. Iſaak ſäete in der Philiſterland, und ärntete im erſten Jahr hundertfältig (1 Moſ. 26, 12.) Wenn er nun ſeinen Leuten je auf den Kopf ein ganzes Jahr lang alle 8 Tage 2 Pfund Gerſtenbrod hätte geben wollen, wie viel Feld müßte er dazu anſäen?

Auf zehn Simri Gerſte ſollen neun Simri Mehl, und auf ein Simri Mehl 32 ℔ Brod — auf einen Morgen Feldes aber drei Simri Gerſte als Saatkorn gerechnet werden.

In Deutſchland bekommt man bei einer mittelguten Aernte von einem Morgen Ackers vier Scheffel Gerſte. Wie viel Feld müßte ein Bauer bei uns anſäen, um eine Haushaltung wie ſie Iſaak hatte, in dem eben bezeichneten Verhältniß auf 1 Jahr mit Brod zu verſorgen?

Was willſt du werden?

Im Gymnaſium einer Landſtadt war Examen. Ein Herr, der ihm beigewohnt hatte, man ſagte, er war vom Studienrath, frug, als es vorbei war, an den Tiſchen hinunter, einen Knaben um den andern: „Was willſt du werden?“ Da gab es allerlei Antworten, mitunter auch gar keine, und man hatte viel zu lachen. Aber als die drei Brüder A., Söhne des Gerichts-Notars — der jüngſte war 11, die andern 13 und 14 Jahr alt — [illegible] zuſammen waren und von der luſtigen Geſchichte erzählten, da ſagte der Onkel ganz ernſthaft:

Wie war es denn? Erzählet mir doch in der Ordnung; was will eure Schule Alles werden? Sprich du, Carl! (ſo hieß der älteſte).

Die Knaben ſahen des Onkels ernſte Miene an, daß das Examen noch nicht vorbei war, und daß ſie vernünftig Red und Antwort ſtehen mußten, und Carl nahm ſich zuſammen, beſann ſich eine Weile und ſprach:

Nun, was man ſo von drei, vier nebeneinander, oder allemal vom dritten oder vierten wieder hören konnte, das war: „Geiſtlicher“, „Juriſt“, „Mediziner“; auch „Cameraliſt“ — das war natürlich, da gab es nichts zu lachen. (Der Onkel lächelte, ſagte aber:) Nur weiter!

Carl. Dann ſagten auch viele laut und friſchweg: „Kaufmann“; ein paar Stimmen riefen hinten: „Oekonom!“ Der große Koſtgänger beim Herrn Stadtpfarrer fuhr auf und ſtreckte die Bruſt heraus und ſchrie überlaut: „Soldat!“ — Das war ſchon komiſch, aber nun — — (alle drei Brüder kicherten und lachten).

Onkel. Nun.

Carl. Der Soldat ſtand noch, als hätte er's Bajonnet gefällt, als der Herr ſchon an den nächſten gegangen war, nun ſchob dieſer ſich halb zwiſchen der Bank und dem Tiſch heraus, ließ den Kopf hängen und ſagte nichts, bis der Herr ihm auf die Schulter klopfte und ihm zuſprach —: da kam es endlich ganz leiſe heraus: „ein Schneider.“ Gelt, Onkel, das war ſpaßig, der Schneider neben dem Soldaten?

Onkel. O ja, der Schneider neben dem Soldaten, der wehmüthige Schneider, von dem es herauskommen will, als ſchäme er ſich faſt ſeines künftigen Berufs neben dem Soldaten, der den Stand, dem er ſich einſt widmen ſoll, in hochdaherfahrendes Weſen zu ſetzen ſcheint — das dünkt mich auch komiſch. Aber wenn blos einfach und kurzweg Schneider und Soldat nebeneinander komiſch ſein ſoll, ſo muß Soldat und Uniform auch komiſch nebeneinander ſein, und das will euch doch wohl nicht ſo vorkommen — oder?

Carl, Wilhelm und Ernſt ſchüttelten den Kopf und waren ſchon wieder ernſthaft geworden. Der Onkel fuhr fort:

Wenn der Soldat einſt als Offizier vor der Compagnie ſteht, ſo wird er ſich vielleicht noch mehr in die Bruſt werfen als heute, wenn er einen ſchönen Rock an hat, der ihm überall paßt, und den Rock hat Niemand anders gemacht als der Schneider. Und was gehört nun dazu, einen Rock zu machen, oder ein anderes Kleidungsſtück? Nichts, als daß man, die Beine übereinandergeſchlagen, auf einer Boutike ſitzt, und Stücke

Tuch aneinander näht? Wilhelm, warum heißt der Schneider Schneider?

Wilhelm. Je freilich, weil er das Tuch, das er beim Kaufmann holt, vorher zerſchneiden muß, ehe er es wieder zu einem Rock zuſammennähen kann.

Onkel. Und dieſes Schneiden des Tuchs in größere oder kleinere Stücke von verſchiedener Form, die, wenn ſie zuſammengenäht ſind, ein Kleidungsſtück geben, das um die runden und mannichfaltigen Formen des menſchlichen Körpers paſſen, und natürlich, ohne Zwang, alſo glatt anliegen ſoll — dieſes Schneiden beruhet, wie der Beruf des Baumeiſters, ja wie der des Juriſten, oder eines jeden Andern, bei dem ihr nichts zu lachen fandet, auf einer Wiſſenſchaft, nämlich auf der Géometrie descriptive, einem Theil der Mathematik, der beſonders bei den Franzoſen in neuerer Zeit emporgekommen iſt. — Wenn nun bisher auch die meiſten Schneider nichts von dieſer Géometrie descriptive wußten, und ihre Muſter nur gedankenlos einer dem andern nachmachten, etwa wie faule Schüler das Arg[illegible] abſchreiben — ſo iſt es auch hierin heutigen Tages anders geworden, wo der menſchliche Geiſt immer mehr von allen ſonſt verachteten Dingen den höheren Urſprung und den höheren Zuſammenhang unter allen aufſucht, und Alles in ſeinem Namen, im Namen des Geiſtes, betreiben will. Wenn die künftigen Juriſten, Mediziner, Oekonomen ꝛc. eurer Schule, Bücher leſen und ſtudiren werden, die über Rechtspflege, Medizin, Oekonomie, oder über Anderes geſchrieben ſind, ſo darf auch der ſchüchterne verlegene Schneider nur muthig ſein Haupt erheben — für ſeinen Beruf gibt es nun auch Bücher und Journale —

Wilhelm (einfallend). Ach, das ſind die Modejournale — unten beim Kaufmann N. ſind ſie hinter den Ladenfenſtern aufgeſtellt — wo Herren und Frauen, auch Knaben und Kinder abgebildet und angemalt ſind, wie man immer die Kleider nach der neueſten Mode trägt!

Onkel. Nein, Wilhelm, dieſe Modebilder ſind ſchon ſeit 50 und mehr Jahren in Gebrauch; aus ihnen iſt weiter nichts zu lernen; ſie zeigen blos obenhin, wie der Schnitt der Kleider ſich mit der Zeit ändert und ſind ſolchen Leuten beſonders wichtig, die nichts Wichtigeres zu thun haben, als ihre Röcke und Hoſen immer nach der neueſten Mode machen zu laſſen. Das Journal *) aber, von dem ich rede, handelt eben davon, wie, nach welchen Regeln man Tuch oder andern Stoff zerſchneiden und wieder zuſammenſetzen muß, um die verſchiedenen Theile und Gliedmaßen des Körpers paſſend zu bekleiden. Das Journal iſt zuerſt in Paris erſchienen unter dem kurzen und guten Titel „der Schneider“ (le tailleur) und iſt dann bald in mehrere andere Sprachen überſezt worden; auch in's Deutſche an mehreren Orten. Es ſind viele Figuren und Riſſe dabei. Mancher Schneider nahm bisher jedes Maß mit heimlichen Sorgen, ob er auch diesmal ſeine Aufgabe glücklich löſen werde; er machte manchem Herrn den Rock gar unpaſſend und unbequem, und wußte ſelbſt nicht warum. Da hat er ſich das Journal gekauft, hat es geleſen und wieder geleſen und fleißig ſtudirt, und — wie ich ſelber von einem ſagen hörte: „ein neues Licht iſt ihm aufgegangen“; jezt ſieht er

---

*) Journal iſt ein Buch, oder richtiger: Gedrucktes von größerer oder kleinerer Seitenzahl, das von einer Zeit zur andern nach Tagen, Wochen, Monaten, Vierteljahren oder Jahren immer wieder erſcheint, ſo nämlich, daß das Folgende als eine Fortſetzung des Vorhergehenden anzuſehen iſt. Den Fortlauf der Tagsbegebniſſe bringen ſo die Zeitungen in der Regel täglich. Zeitſchriften ſind dagegen Journale, die meiſt nur in größeren Zeiträumen (von Monaten etwa) im Druck erſcheinen und größere Aufſätze in mehreren Bogen (nicht kurze Nachrichten, wie meiſt die Zeitungen, die gewöhnlich nur einen Bogen ſtark ſind) enthalten. Das Wort Journal kommt von dem franzöſiſchen jour „Tag“ her; es wird aber jezt mehr im Sinne von Zeitſchriften, als von Zeitungen gebraucht.

jeden Körper, ſei es eines ſtarken, ſei es eines ſchlanken Mannes, dem er ein Kleid machen ſoll, mit ganz andern, gleichſam jezt erſt mit offenen Augen an; er weiß nun, welchen Theil, welches Stuck er bei dieſem, welches bei jenem er anders, oder größer, oder kleiner ſchneiden muß. Indem nun ſo dieſer Schneidermeiſter ſein Geſchäft verbeſſerte, ſeine Kunden vermehrte, hat er dieſes nicht einem Zufall, ſondern der unſerer Zeit eigenen Verbreitung wahrer und gründlicher Kenntniſſe zu verdanken, ſo wie insbeſondere den Männern ſeines Faches, die, wie die großen Schneider in Paris und auch in andern Städten, außer manchem Andern die Géometrie descriptive gründlich ſtudirten und auf das Schneider-Handwerk anwendeten. Dieſe Männer ſind angeſehen, wie jeder andere in ſeinem Beruf geſchickte Mann, ſie ſind geachtet, ſind reich — — und wenn nun euer Schulkamerad, der Schneider, einſt auf ſeiner Profeſſion wandernd, nach Paris kommt und dort durch Beſcheidenheit, geſittetes Weſen, deutſche Schulbildung und Fleiß ſich einen angeſehenen Meiſter gewogen zu machen weiß, daß er ihn beſonders unterrichtet und belehrt, und der junge Menſch zeichnet ſich alsdann ſo aus, und macht ſolche Fortſchritte, daß er auch ein reicher angeſehener Mann wird —, das würde euch wohl nicht mehr komiſch vorkommen, aber gewiß herzlich freuen, und ihr würdet es ihm nicht übel nehmen, wenn er dann recht zuverſichtlich geworden wäre, und die Stirne frei empor trüge!

Nein, nein, gewiß nicht! — riefen die Knaben aus einem Mund und drängten ſich näher an den Onkel heran. Nach einer Pauſe aber ſagte Wilhelm:

Ich möchte wohl auch etwas von der Géometrie descriptive lernen.

Onkel. Da mußt du vorher die gewöhnliche Geometrie durchgemacht haben, damit du jene recht begreifen kannſt.

Aber eine Vorſtellung will ich euch vielleicht ſchon ein andermal von ihr geben.

Der Onkel fuhr fort:

Für jezt wollen wir weiter hören, was es für luſtige Streiche in der Schule gegeben hat, als der fremde Herr Umfrage hielt, was jeder werden wolle. Sprich du weiter, Wilhelm.

Wilhelm. Onkel, du willſt's uns heute anthun mit deinem ernſthaften Geſicht, aber du ſollſt mir doch noch lachen; höre nur. Der Herr hat auch einen und den andern gefragt, warum er dieſes oder jenes werden wolle, und das that er denn auch einmal bei des Schultheißen Sohn von T., der alle Tage in's Gymnaſium hereinkommt und der ein Pfarrer werden will. Was glaubſt du, was der für einen Grund angegeben hat? „Sein Vater wolle es ſo, wegen ſeiner guten Bruſt und ſeiner hellen Stimme!“

So lache doch, Onkel, riefen die drei Brüder faſt unwillig, als der Onkel wieder nur ernſthaft darein ſchaute.

Onkel. Da iſt wieder nichts zu lachen, denn eine gute Bruſt und eine ſtarke Stimme braucht ein Geiſtlicher wirklich, und das iſt eine Gabe, über die des Knaben Vater, der ein einfacher Landmann iſt, recht gut urtheilen kann. Lächerlich wäre mir dagegen vorgekommen, wenn er ſeinen Sohn etwa wegen ſeiner großen Gaben im Lateiniſchen, Griechiſchen oder Hebräiſchen zum geiſtlichen Stand beſtimmen wollte, denn das könnte der alte Schultheiß wohl ſchwerlich beurtheilen. Dann iſt aber auch ein Knabe, der mit beſonderer Leichtigkeit alte Sprachen lernt, noch um kein Haar beſſer berechtigt, einſt ein Prediger zu werden, als derjenige, welcher ein kräftiges und wohlklingendes Sprach-Organ hat. Wer fleißig und aufmerkſam iſt, und das muß jeder Schüler ſein, lernt die alten Sprachen, wenn auch der eine mit mehr Mühe als der andere, ſo verſtehen, daß er das neue Teſtament in der Urſprache, und die vielen andern alten lateiniſchen und griechiſchen Schriften leſen kann, bei welchen ein Gottesgelehrter an der Quelle ſchöpft. Eine gute Bruſt und ſtarke Stimme aber hängt oftmals nur von der angebornen körperlichen Anlage ab, die man durch Sorgfalt und Uebung nicht immer erſetzen kann.

Seht, Knaben, (ſprach der Onkel weiter) es wären vielleicht viel komiſchere Dinge herausgekommen, wenn der Herr die andern alle, die geiſtlich ſtudiren wollen, nach dem Grund gefragt, und die wahre Antwort erhalten hätte. Mancher wird von Eltern, oder Vormündern, und beſonders von Bürgers- und Bauersleuten in unſerem Lande zu dieſem Stand beſtimmt, weil ſie ihn mit den geringſten Koſten zu einem „Herrn“ machen wollen, der ſein ſicheres Brod hat; denn ihr wißt, daß in den niedern Klöſtern und im Stift zu Tübingen der Seminariſt faſt ohne Koſten für ſeine Eltern auskommt, weil er beinahe Alles vom Staat hat, oder aus Stiftungen. Mancher andere ſoll Geiſtlicher werden, weil er ein ſtiller, ſchüchterner oder ſchwächlicher Burſch iſt; da heißt es denn oft: „Ein Pfä[illegible] immer aus ihm.“ Das dünkte mich nun ganz beſonders komiſch, wenn es nicht auch zugleich betrübend wäre, daß unter den Leuten noch ſo unwürdige und verkehrte Begriffe über den Stand des Geiſtlichen herrſchen. Ein Geiſtlicher bedarf es ſo gut, ein geſunder und kräftiger Mann zu ſein, als jeder andere. Eines, was dazu gehört, hat der alte Schultheiß ſchon bezeichnet: eine geſunde, kräftige Bruſt, die der Kanzelredner zu Stadt und Land nur ſchwer entbehren kann; Geſundheit und Abhärtung verlangt ſein Beruf ferner von einem Pfarrer, wenn er etwa bei Nacht zu einem ſchwer Erkrankten gerufen wird, der den Troſt der Religion aus ſeinem Munde zu hören verlangt. Da darf der Pfarrer kein ſchwacher, zarter Mann ſein, der ſich vor der Nachtluft fürchten und noch lange im Zimmer bleiben muß, um von der

Bettwärme nicht zu ſchnell hinaus in's Freie zu kommen; noch darf er ſich vor dem Anblick eines Todkranken, vor der ekelhaften Krankenſtube, vor Blut und Wunden ſcheuen. Oder wenn ein Pfarrer, was ſo häufig vorkommt, nur Filiale zu beſorgen hat, ſo darf er auch nicht auf den Barometer und Thermometer, in die Wolken oder auf den Weg ſehen, um ſeiner Geſundheit wegen den Gang der Pflicht erſt noch zu bedenken.

Still und ſchüchtern taugt endlich auch nicht für einen Geiſtlichen. War unſer Heiland, waren die Apoſtel, war Luther, Zwingli ſtill und ſchüchtern? Weſſen Beruf ganz beſonders iſt zu reden, zu rathen, zuzuſprechen, oder zu ſtrafen mit Worten, wo er Unfriede, böſe Sitten, Gottes-Verachtung ſieht, der kann nicht wohl ſtille ſein. Stille Knaben können oft manches Andere viel beſſer werden, als Pfarrer. Schüchternheit, das begreifet ihr wohl, paßt da eben ſo wenig; aus Schüchternheit ſind viele ſtill; und Schüchternheit iſt nicht Beſcheidenheit. — Wer voran geſtellt iſt, wie der Pfarrer als das geiſtliche Haupt der Gemeine, muß auch voran gehen können; die Schüchternen bleiben hinten.

In meiner Kinderzeit vor 20 Jahren, hat man noch an vielen Orten nur denjenigen für einen recht frommen, religiöſen Knaben gehalten, der nicht hinter dem Ofen hervorkam. Kopfhängeriſches, weinerliches Weſen galt da bei Manchen noch für die Spur eines feinen chriſtlichen Herzens. So wie man dann rechts die Schaafe ſtellte, die auch meiſt nur Schaafe waren, ſo kamen links zu den Böcken alle lebhaften Knaben; und weil der Menſch gern ſo wird, wie man ihn nimmt und behandelt, wurden aus dieſen auch meiſtens ungezogene, ungeſittete, gewaltthätige Buben. — Das ſollte nicht ſo bleiben. Gott ließ brave und fromme Männer im Volke aufſtehen, die nahmen die Schaafe von der Rechten und die Böcke von der Linken in ihre ſtarken Arme, beide mit gleicher Liebe, und ſpielten und ſprangen und kletterten mit ihnen, da wurden die weinerlichen Ofenhocker munter und muthig, und die groben und wilden Buben ordentlich und geſittet. Jahn, Gutsmuths, und einige andere waren die Männer, welche die Ausbildung und Uebung des Körpers nach Regeln lehrten und einführten, und ihr den Namen gaben, unter dem auch ihr ſie kennet und treibet.

Carl, Wilhelm und Ernſt. Das Turnen, das Turnen!

Onkel. Ja, das Turnen hat den Tempel wieder zu Ehren gebracht, der vor dem verachtet war.

Carl. Was für einen Tempel?

Onkel. Den Tempel Gottes, wie der Leib des Menſchen in der Bibel genannt wird.

Es war Abend geworden, als der Onkel ſo geſprochen hatte, und Arm in Arm geſchlungen ſtanden die drei Brüder vor ihm, und dachten noch ſeinen Worten nach, da er ſchon eine Weile ſchwieg; und was ſie ſo dachten, und wofür ſie keine Worte hatten, war ein Abendgebet, das Gott wohlgefiel.

Des andern Tages gingen die drei, Carl, Wilhelm und Ernſt mit dem Onkel ſpazieren, und man kam wieder im Geſpräch auf den Gegenſtand, der geſtern zu mancherlei Betrachtungen geführt hatte.

Der Onkel fragte:

Es haben alſo nur wenige eurer Schulkameraden geſtern dem Herrn geſagt, daß ſie Handwerker werden wollen?

Ernſt. Ich glaube, außer dem Schneider gar keiner.

Carl. Ja aber ganze Bänke faſt ſaßen da, die ſtille waren und nichts ſagten, und von denen glaube ich wohl, daß ſie meiſtens einſt Handwerke lernen wollen.

Onkel. Warum?

Carl. Weil ſie in der Mehrzahl Handwerkern gehören.

Onkel. Aber warum haben ſie denn geſchwiegen?

Carl. Ich glaube, einige weil ſie ſich geſchämt haben, andere weil ſie noch gar nicht daran dachten, was ſie einmal werden wollen.

Onkel. Das lezte wäre kein Fehler, aber das erſte ein großer. Es gibt kein Handwerk, und wäre es das geringſte, deſſen man ſich zu ſchämen hat. Denn alle dienen zum Beſten der bürgerlichen Geſellſchaft. Und es gibt keines bei dem nicht höhere Kenntniſſe wohl angewendet werden könnten. Ein Beiſpiel habt ihr geſtern am Schneider geſehen.

Darum finde ich es gar ſchön und wohl in der Ordnung, wenn zum Gegenſpiel vieler Gewerbsleute und Landleute, die ihre Söhne zu ſogenannten „Herren“ zu Angeſtellten, Rechtsconſulenten und dergleichen machen wollen, Gelehrte oder angeſehene Beamte ihre Knaben ein tüchtiges Handwerk lernen laſſen. So habe ich einen Freund, der als gelehrter Schriftſteller berühmt iſt, und der einen ſeiner Söhne einen Gerber, den andern einen Schloſſer werden ließ. Ihr glaubet vielleicht, der Vater habe dies darum gethan, weil die Söhne nicht genug Kopf zeigten, um etwas Beſſeres zu werden? Nicht im Geringſten. Ich habe beide gekannt; ſie waren gute Lateiner und überhaupt feine Knaben.

Aber beide zeigten Neigung zu den genannten Profeſſionen — und nun hat der ältere, der Gerber, der in Berlin arbeitet, und kaum 20 Jahr alt iſt, bereits eine Entdeckung gemacht, wodurch wahrſcheinlich die Lederbereitung ſehr vervollkommnet werden wird.

Ernſt. Ei, der kann noch ein Buch über das Gerben ſchreiben.

Onkel. Gewiß; und das Buch kann leicht beſſer werden, als manche Bücher heutigen Tages über Handwerke von ſolchen Gelehrten geſchrieben, die die Sache nur wieder aus andern Büchern kennen lernten, und nicht ſelber getrieben haben.

Ernſt. Aber das iſt kein Fehler, lieber Onkel, wenn ein Knabe noch nicht weiß, was er werden will?

Onkel. Nein *Ernſt*, ſo wenig, daß er nicht einen Augenblick zaudern darf, dies offen zu ſagen, wenn er gefragt wird. Mir iſt es ſogar lieber, ein Knabe lernt vorher alles Das, wozu die Schule Gelegenheit gibt, recht fleißig, ſo, als wollte er Alles werden, — ehe er an einen beſondern Beruf denkt: denn er kann in jedem Stande ſeine Schulkenntniſſe brauchen. Man bildet ſich oft nur ein, man habe ein beſonderes Talent, eine beſondere Neigung zu einem gewiſſen Berufe, weil man eine Ausrede der verſteckten Trägheit ſucht, um Dinge, die einem beſchwerlich vorkommen, nicht zu lernen, Dinge, von denen man glaubt, ſie bei jenem Berufe nicht nöthig zu haben. Auch hat man gar oft eine große Freude an Etwas, und daraus folgt doch noch nicht, daß man eine beſondere Naturgabe dafür hat.

Ernſt. Nun iſt mir ein rechter Stein vom Herzen! — Wie der Herr mich gefragt hat, was ich werden wolle, habe ich geſagt: Ich weiß es nicht. Es währte eine gute Weile, [illegible] ich wohl Zeit, mich zu beſinnen; ich beſann mich auch wirklich, und wollte etwas Rechtes ſagen, und da kam ich eben, wie du ſagteſt, an Allem herum. Es gefiel mir dies, dann gefiel mir wieder das, und als endlich der Herr an mir war, wußte ich ſo wenig als vorher, da ich noch gar nicht daran gedacht hatte, und mußte meine Unwiſſenheit laut bekennen. — Aber nun iſt mir's ganz leicht.

Onkel. *Einen* Beruf hat jeder Knabe, und den erkennt auch, wie ich hoffe, mein *Ernſt* ganz; es iſt der, täglich ein braverer, geſchickterer *Knabe* zu werden, aus jedem Examen immer kenntnißreicher hervorzugehen, immer, auch außer den Schulſtunden, auch beim Spiele ſich zu beſchäftigen, und kein Geſchäft anders als mit Aufmerkſamkeit, mit Nachdenken zu betreiben. Ein ſolcher Knabe bereitet ſich dann unmittelbar zu dem Stand vor, der alle andere umfaßt, und ohne den er weder Pfarrer, noch Soldat, weder Schneider, noch Gerber, weder Juriſt noch Arzt noch irgend ſonſt etwas im Lande ſein kann, das iſt der Stand eines guten Bürgers.

Carl. Lieber Onkel, darf ich jezt ſagen, was ich dem Herrn für eine Antwort gab, und was ich werden will.

Onkel. Ich wollte dich eben deshalb fragen; doch ſo viel ich weiß, haſt du ſeit meiner lezten Reiſe, gegen den Vater deine Neigung für die Forſt- und Landwirthſchaft ausgeſprochen.

Carl. Richtig! Ich mag überlegen, ſo viel ich will, die Forſt- und Landwirthſchaft ſteht bei mir immer oben an.

Onkel. Nun, ſo bleibe du denn, lieber Carl, bei deinem Vorſatze, ein Forſt- und Landwirth zu werden. Es iſt in der That ein ſchöner Beruf, im Umgange mit der Natur zu leben, ſich mit ihr vertraut zu machen und ihre reichen und mannichfaltigen Erzeugniſſe auf das Leben anzuwenden. Dabei offenbart ſich immermehr die wunderbar kunſtliche und nützliche Einrichtung alles Geſchaffenen unſerm Gemüthe, und indem es dadurch hingeriſſen wird zur Bewunderung der unendlichen Weisheit und Güte Gottes, verwahren wir uns zugleich vor allen ſchädlichen Einfluſſen und man wird täglich ein beſſerer Menſch.

(Fortſetzung folgt unter dem Titel: „Was willſt du werden?“ — Ein Vater.)

Kleine papierne Gänſe laufen auf dem Tiſche herum.

Die neun- und zwölfjährigen Söhne des Pfarrers Hölty in A., Gottlieb und Wilhelm, erhielten eines Sonntags Nachmittags Beſuch von Philipp, dem zwölfjährigen Sohne des Kaufmanns Ferber aus B. Die drei Knaben ſezten ſich an einen Tiſch und beſahen die Kupferſtiche eines Buchs, welches Gottlieb vor Kurzem als Geburtstagsgeſchenk erhalten hatte. Philipp ſtand einmal vom Tiſche auf, entfernte ſich aus der Stube, kam in wenigen Minuten zurück und nahm ſeinen vorigen Platz wieder ein. Gottlieb und Wilhelm hatten noch ihre Augen auf einen Kupferſtich gerichtet, als ſie plötzlich durch eine ſeltſame Erſcheinung davon abgelenkt wurden: zwei kleine papierne Gänſe, ungefähr von der Größe einer viertels Hand wackelten auf dem Tiſche daher, wie wenn ſie lebendig wären. Gottlieb und Wilhelm ſtaunten, merkten aber ſogleich, daß es ein Kunſtſtück von Philipp ſei. Nach einigen Ausdrücken ihrer Bewunderung, meinte Gottlieb, es ſäßen Maikäfer unter den papiernen Thieren. „Im Auguſt, und Maikäfer!“ fiel Philipp ein! „Doch ihr ſollt euch nicht lange den Kopf zerbrechen.“ — Er hob die eine Gans in die Höhe und nur eine Fliege ſaß darunter, welche mit der papiernen Figur auf dem Tiſche herumgelaufen war.

Das Kunſtſtück iſt alſo ganz leicht nachzumachen. Man zeichnet auf weißes Papier eine Gans von der oben angeführten Größe und zwar in der Geſtalt, wie ſie ſich von oben angeſehen präſentirt, ſchneidet ſie mit einer Scheere aus, biegt den Hals aufwärts, den Kopf wieder vorwärts und klebt eine Fliege mit ihren Flügeln darunter. Das Ankleben kann mit ein wenig dünnem Kleiſter, auch wohl ſchon mit Speichel geſchehen, und zwar da, wo ungefähr der Schwerpunkt der papiernen Figur iſt (wo ſie auf der Fingerſpitze balanciren würde).

Gottlieb und Wilhelm hatten nicht ſo bald dies Kunſtſtück gelernt, als ſie auch ſchon aus Papier Gänſe ausſchnitten, Fliegen fingen, dieſe unter die papierne Figur klebten und ſo eine Anzahl Gänſe auf dem Tiſche herumlaufen ließen.

Bilder

aus der Natur und dem Jugendleben

2.

Moritz'chen bleibet ſtets zu Hauſe,
Und ſperrt ſich in vier Wänden ein;
Was thut er denn in ſeiner Klauſe?
Er wird wohl an den Büchern ſein,
Und ſich mit den gelehrten Alten
Lateiniſch, griechiſch unterhalten!

O nein! [illegible] [illegible] und [illegible]
[illegible] er die [illegible] nur,
Und wo ſich läßt ein Mücklein ſpüren,
Iſt er ihm plötzlich auf der Spur,
Und tappt, und reißt ihm aus den Flügel,
Und ſchlägt in Scherben faſt den Spiegel.

Und viſitirt die Speiſekammer,
Wo Butter, Milch und Honig ſei,
Und klopft und poltert mit dem Hammer;
Und geht ein Menſch am Haus vorbei,
So weiß er ſpöttiſch ihn zu äffen,
Und mit dem Vogelrohr zu treffen.

Er zieht den Büchern alle Tage
Die Ueberdecken aus und an;
„Wer meinen Namen will, der ſchlage“
— So ſchreibt in's Buch Herr Urian —
„Nur auf die ſechste, zwölfte Seite!“
So jubelt er und neckt die Leute.

Wenn die Geſchwiſter und Genoſſen
Im muntern Spiele ſich erfreu'n,
So ſtellt er mürriſch und verdroſſen
In eine Ecke ſich hinein,
Wird müde ſchon vom Müßiggehen
Und ſchleicht in's Bett ſich ungeſehen.

Fritz iſt immer auf der Gaſſe
Morgens früh und Abends ſpät;
Ein Diogenes im Faſſe,
Der ſich von der Stell' nicht dreht,
Mit den Philoſophen-Schwänken,
Will ihm unerträglich dünken.

Auf den Bäumen, hoch in Lüften,
Suchet er die Neſter aus,
Stöbert aus den hohlen Klüften
Iltis, Marder, Katz' und Maus,
Treibt der Schmetterlinge Schaaren
Auf dem Wieſengrund zu Paaren;

Springt mit Luftballen und Drachen
Muntern Sinnes kreuz und quer,
Bringt beim Raſenſpiel zum Lachen
Neuen Stoff beſtändig her,
Leimt und kleiſtert, bohrt und drechſelt,
Stets den Zeitvertreib er wechſelt.

Iſt der lezte, der zur Schule
Schleichend wie die Schnecke geht,
Dreht und bäumt ſich auf dem Stuhle,
Iſt der erſte, der aufſteht,
Heim mit ſeinem Bücher-Ranzen
Wie ein Vögelein zu tanzen.

Und zu Hauſe in dem Kaſten,
Gleich Aegyptens Mumien,
Die beſtaubten Bücher raſten,
Haben immer Ferien;
Seine Sorgen will er ſparen,
Weil Verſtand kommt mit den Jahren.

Ihr jungen Freunde, die ihr hier
Von Fritz und Moritz habt geleſen,
Seid doch ſo gut und ſaget mir:
Wie unterſcheidet ſich ihr Weſen?
Was iſt das ſcheinbar Gute, das ſie haben,
Und was das Schlimme wohl dabei?
Und ſaget mir, was je nach ſeinen Gaben
Von Jeglichem zu hoffen ſei?

Wie läßt ſich beides wohl vereinen,
Was Jedem eigenthümlich ſcheint?
Und wenn man es nun mit dem Einen,
Wie mit dem Andern redlich meint,
Auf welche Weiſe konnt's gelingen,
In eine Ordnung ſie zu bringen,
Dort — das verſchloſſene Gemüth,
Und hier — das ſprudelnde Geblüt?

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

(Fortſetzung.)

Fünfte Stunde.

Ich hoffe der Maßſtab, deſſen Verfertigung ich euch, meine lieben jungen Leſer, in der lezten Stunde anempfohlen habe, werde gut ausgefallen ſein, und ihr werdet nun gerne über den Nutzen und Gebrauch deſſelben etwas hören wollen.

Man braucht aber dieſen Maßſtab für's Erſte dazu, um die Länge einer, auf dem Papier gezogenen geraden Linie auszumeſſen. Geſezt, ihr wollt unterſuchen, wie lang die Linie a b Fig. 1, Taf. VIII. iſt.

Zuerſt nehmet von eurem Maßſtabe die Länge eines Zolls zwiſchen die Zirkelſpitzen. (Bei der Meſſung größerer Linien könnt ihr auch 2 oder 3 Zoll nehmen.) Nun unterſucht ihr, wie oft dieſe Zolllänge ſich in der gegebenen Linie herum tragen läßt. Ich will annehmen gerade 4mal: alsdann iſt die gemeſſene Linie 4 Zoll lang. Sehr häufig aber iſt es der Fall, daß die, von dem Maßſtab abgenommene Maßlänge nicht vollkommen in der auszumeſſenden Linie aufgeht, ſondern daß von lezterer noch ein Stuck übrig bleibt, das kleiner iſt, als jene Maßlänge.

Wir wollen z. B. annehmen, die von dem Maßſtab abgenommene Zolllänge habe ſich von a bis c 4mal auftragen laſſen, und es ſei das Stück c b übrig geblieben, das kleiner iſt als ein Zoll. Um nun auch die Länge dieſes Stücks zu erforſchen, faßt ihr daſſelbe zwiſchen die Zirkelſpitzen, und ſezt die eine derſelben in den Anfangspunkt des eingetheilten Zolls eures Maßſtabs (Taf. VI. Fig. 11) und bemerkt, in welchen Theilpunkt dieſes Zolls die andere Zirkelſpitze fällt. Ich will annehmen in den 4ten Theilpunkt; alsdann iſt das Stück c b 4 Linien lang, und die Länge der ganzen gegebenen Linie a b beträgt 4 Zoll 4 Linien. Fiele hingegen die andere Zirkelſpitze zwiſchen den 4ten und 5ten Theilpunkt des eingetheilten Zolles, ſo könnt ihr vorläufig nach dem Augenmaße ſchätzen, ob der Ueberſchuß über die 4te Linie die Hälfte, ⅓ oder ¼ ꝛc. einer Linie ſei. Dieſen Ueberſchuß müßt ihr alsdann der vorhin bemerkten Länge noch zu ſetzen. Angenommen, die andere Zirkelfußſpitze falle gerade in die Mitte zwiſchen dem 4ten und 5ten Theilpunkt, ſo wäre alſo die Länge der gegebenen Linie a b gleich 4 Zoll 4½ Linie zu ſetzen.

Später werde ich euch mit einem noch genaueren Maßſtabe bekannt machen, mittels deſſen ihr die Länge einer gegebenen Linie bis auf ⅒ einer Linie genau ausmeſſen könnt. Zum einſtweiligen Gebrauch aber reicht der von euch verfertigte Maßſtab recht gut hin.

Ich rathe euch nun, Linien von verſchiedener Länge auf euer Papier zu zeichnen, und ſie alsdann auf die eben beſchriebene Weiſe auszumeſſen.

Man braucht aber den von euch verfertigten Maßſtab für's zweite auch dazu, um Linien von einer (in Zollen, Linien ꝛc.) gegebenen Länge auf's Papier aufzutragen.

Wie ihr dieſes zu machen habt, werde ich euch wohl nicht erſt lehren dürfen. Probirt's einmal, und zeichnet eine Linie von 2 Zoll 6 Linien Länge auf euer Papier. Am beſten wird's wohl ſein, ihr macht zuerſt einen feinen Strich mit dem Bleiſtift auf das Papier, tragt mittels des Zirkels die vorgeſchriebene Länge auf denſelben, und ziehet dieſe hernach mit Tinte oder Tuſch aus.

Ziehet nun Linien von folgender Länge:

5½ Linie; 3 Zoll 8 Linien; 7 Zoll;
2 Zoll 3½ Linie; 9 Zoll 4 Linien;
6 Zoll 2½ Linien; 4 Zoll 4 Linien;
2 Zoll ½ Linie; 4 Zoll 1½ Linien.

Zeichnet euch ferner Dreiecke, Vierecke und verſchiedene andere Figuren auf euer Papier und unterſuchet, wie groß der Umfang (d. h. die Summe aller Seiten) einer jeden dieſer Figuren ſei.

Ich will annehmen, ihr habt gefunden daß in dem Dreieck (Taf. VIII. Fig. 2)

die Seite A 4 Zoll 2 Linien
— — B 2 — 3 —
— — C 3 — 7 — groß ſei,

ſo iſt der Umfang des Dreiecks: 10 Zoll 2 Linien.

Löſet wir ferner auch folgende Aufgaben:

Man hat die Seite eines gleichſeitigen Dreiecks gemeſſen und ſie 4 Zoll 3 Linien lang gefunden. Wie groß wird alſo der Umfang des ganzen Dreiecks ſein?

Ferner:

Die Seite eines Quadrats iſt 5 Zoll 2 Linien lang; wie groß iſt der Umfang des ganzen Quadrats?

Endlich noch:

Die Seite eines regelmäßigen Sechsecks wurde 7 Zoll 8 Linien groß gefunden. Wie groß iſt der Umfang des ganzen Sechsecks?

Freilich müßt ihr das Rechnen mit benannten Zahlen verſtehen, wenn ihr die vorſtehenden Aufgaben auflöſen wollt; aber ich darf wohl mit Recht bei jedem von euch ſo viele Kenntniſſe im Rechnen vorausſetzen.

Auch darin könnt ihr euch üben, zu beſtimmen, um wie viele Zolle, Linien ꝛc. eine gegebene Linie von einer andern gegebenen unterſchieden ſei, oder mit andern Worten: um wie viele Zoll, Linien ꝛc. eine gegebene Linie größer oder kleiner ſei, als eine andere gegebene Linie.

Mit Hilfe eures Maßſtabs könnt ihr auch die Aufgabe, eine gerade Linie in eine vorgeſchriebene Anzahl gleicher Theile zu theilen, auflöſen.

Sollte z. B. die Linie a b (Taf. VIII. Fig. 1) in 6 gleiche Theile getheilt werden, ſo würdet ihr mittels eures Maßſtabes zuerſt ihre Länge beſtimmen. Angenommen ſie ſei 5 Zoll 4 Linien lang: dieſes macht 54 Linien; dividirt ihr nun dieſe 54 durch 6, ſo erhaltet ihr 9. Der 6te Theil der Linie a b wäre demnach eine Länge von 9 Linien. Die Diviſion wird aber nicht jedesmal aufgehen, wie hier.

Doch erhält man alsdann die Länge eines Theiles wenigſtens näherungsweiſe, und kann oft durch das Augenmaß nachhelfen. Jedenfalls will ich euch dieſe Theilungsart der Linien recht wohl zur Uebung empfohlen haben.

Noch muß ich, ehe wir weiter gehen bemerken, daß man der Kürze halber die Füße durch das Zeichen ('), die Zolle durch (″) und die Linien durch (‴) bezeichnet.

Der Ausdruck 5′ 6″ 3‴ muß alſo ſo geleſen werden: 5 Fuß 6 Zoll 3 Linien.

Nun kommen wir endlich an die Verzeichnung geſchloſſener Figuren. Wir machen den Anfang mit den Dreiecken.

Es ſoll ein Dreieck gezeichnet werden, deſſen eine Seite 2″ 3‴, die andere 1″ 5‴, die dritte 1″ 9‴ lang iſt.

Ihr zeichnet zuerſt 3 Linien von der gegebenen Länge aufs Papier. A, B und C ſeien dieſe Linien (Taf. VIII. Fig. 2). Alsdann ziehet ihr eine Linie m n von unbeſtimmter Länge, und traget diejenige der gegebenen Linien, welche die Grundlinie des Dreiecks werden ſoll, darauf; hier, die Linie A. Hierauf nehmt ihr die Weite der Linie B mit dem Zirkel, und beſchreibet aus dem einen Endpunkte von A einen Bogen über m n. Ferner beſchreibt ihr mit der Weite C aus dem andern Endpunkte von A wieder einen Kreisbogen, welcher den erſtbeſchriebenen ſchneiden wird. Aus dem Durchſchnittspunkte zieht ihr ſodann nach den beiden Endpunkten von A gerade Linien, B und C, ſo werdet ihr das verlangte Dreieck erhalten.

Daß dieſes Dreieck ein ungleichſeitiges ſein müſſe, verſteht ſich von ſelbſt.

Wiederholt nun dieſe Aufgabe nach folgenden Angaben:

Es ſoll ein Dreieck verzeichnet werden,

a) deſſen 1te Seite 2″ 2‴, 2te Seite 3″, 3te Seite 2″ 4‴
b) — — — 1″ 3‴ — — 2″ — — 1″ 5‴
c) — — — 1″ 1‴ — — 1″ 5‴ — — 1″ 6‴
d) — — — 3″ 1‴ — — 2″ 5‴ — — 3″
lang iſt.

Nun probirt es aber einmal und verzeichnet ein Dreieck, deſſen 1te Seite 3″, die 2te 1″, die 3te 4″ lang iſt. Das wird nicht gehen!

Soll nämlich aus 3 gegebenen Linien ein Dreieck verzeichnet werden können, ſo müſſen je zwei derſelben zuſammen genommen größer ſein als die 3te.

Nach dieſem Geſetze ſind die 4 obigen mit a b c und d bezeichneten Aufgaben gegeben; deßhalb ſind ſie auch alle möglich; nicht ſo die lezte: denn da iſt die 1te und 2te Seite zuſammen genommen gerade ſo groß als die 3te.

Eben ſo wenig würdet ihr nach folgenden Angaben ein Dreieck verzeichnen können: 1te Seite 3″ 5‴, 2te Seite 1″ 2‴, 3te Seite 1″ 3‴; denn hier iſt die 2te und 3te Seite zuſammen genommen kleiner als die erſte.

Zur Verzeichnung eines gleichſeitigen Dreiecks braucht natürlich nur eine Seite gegeben zu ſein.

Es ſoll alſo ein gleichſeitiges Dreieck verzeichnet werden, deſſen Seite 1″ 3‴ lang iſt.

Machet die Linie a b (Taf. VIII. Fig. 3) von der verlangten Länge; beſchreibet aus a mit der Weite a b einen Kreisbogen, hierauf aus b mit der nämlichen Weite wieder einen Bogen. Aus dem Durchſchnittspunkte c beider Bogen zieht nach a und b die Linie c a und c b, ſo iſt das gleichſchenklige Dreieck fertig.

Nach dieſer Anleitung beſchreibet ein gleichſeitiges Dreieck, deſſen Seite 2'' 2'''; ein anderes, deſſen Seite 3'' 1''' und ein drittes, deſſen Seite 2'' 7''' lang iſt.

Auch beſchreibt ein gleichſeitiges Dreieck, deſſen **Umfang** gerade 8'' 1''' beträgt.

Zur Verzeichnung eines **gleichſchenkligen** Dreiecks müſſen gegeben ſein: eine der beiden **gleichen** Seiten, und die 3te (ungleiche) Seite.

Es ſei nun die eine der beiden gleichen Seiten A = 2'' 1'''; die 3te Seite B aber, welche die Grundlinie des Dreiecks werden ſoll, ſei 1' 8'' lang. (Taf. VIII. Fig. 4.)

Beſchreibet aus den beiden Endpunkten von B, mit der Weite A, Bögen, und zieht aus dem Durchſchnittspunkt o dieſer letztern, Linien nach eben jenen Endpunkten, ſo habt ihr das verlangte gleichſchenklige Dreieck.

Nun verzeichnet gleichſchenklige Dreiecke nach folgenden Angaben:

Eine der beiden gleichen Seiten ſei 2'' 3''', die 3te Seite 1''
— — — — — — 3'' 1''', — — — 1'' 2'''
— — — — — — 2'', — — — 3'' 1''' lang.

Endlich will ich euch noch zeigen, wie ihr am leichteſten und geſchwindeſten ein **rechtwinkliges** Dreieck verzeichnen könnt.

Ihr nehmt 3 Linien von der Länge 3 Zoll, 4 Zoll und 5 Zoll und verzeichnet aus denſelben, nach der oben gegebenen Anleitung, ein Dreieck, ſo wird ſolches rechtwinklig ſein, und zwar werden die beiden kleineren Seiten von 3 Zoll und 4 Zoll Länge den rechten Winkel einſchließen.

Wollt ihr die Seiten nicht ſo groß haben, ſo könnt ihr ſie auch auf folgende Weiſe nehmen:

6''', 8''', 10''' od. 1''; od. 1'' 8''', 2'' 4''', 3''
od. 9''', 1'' 2''', 1'' 5''', — 2'' 1''', 2'' 8''', 3'' 5'''
— 1'' 2''', 1'' 6''', 2'', — 2'' 4''', 3'' 2''', 4''
— 1'' 5''', 2'', 2'' 5''', — 2'' 7''', 3'' 6''', 4'' 5'''

u. ſ. w. Ihr werdet leicht einſehen, daß die 3 Seitenlängen in jeder dieſer Angaben im nämlichen Verhältniß ſtehen, wie die 3 Zahlen 3, 4 und 5.

Eine andere noch leichtere Art ein rechtwinkliges Dreieck zu beſchreiben iſt folgende:

Nehmt irgend eine Linie als Hypotenuſe des zu beſchreibenden rechtwinkligen Dreiecks an, z. B. eine Linie a b von 1'' 8'''; halbirt ſolche und beſchreibt aus ihrer Mitte c mit der Weite c a einen Halbkreis a d b. Nehmet nun in dem Bogen dieſes Halbkreiſes irgend einen Punkt d an und zieht d a und d b, ſo erhaltet ihr ein in d rechtwinkliges Dreieck a d b.

Ihr könnt auf dieſe Art eine ganze Menge rechtwinkliger Dreiecke über der einzigen Linie a b beſchreiben; wie Taf. VIII. Fig. 5, es andeutet.

Wir gehen nun weiter zur geometriſchen Verzeichnung eines Quadrats.

Nehmt eine Linie a b (Taf. VIII. Fig. 6) etwa von der Länge 1'' 8''', errichtet in den Endpunkten a und b derſelben die Senkrechten a d und b c, machet ſolche ſo lang wie a b und ziehet d c, ſo habt ihr das verlangte Quadrat.

Oder auch ſo: ihr errichtet in dem Endpunkte a eine Senkrechte a d, macht ſie ſo lang wie a b, und beſchreibt ſo wohl aus d als auch aus b mit der Weite a b Kreisbögen. Aus ihrem Durchſchnittspunkt in c zieht ihr ſodann die Linien c d und c b, ſo iſt das Quadrat fertig.

Zur Verzeichnung eines Rechtecks oder Oblongums müſſen zwei der zuſammenſtoßenden Seiten gegeben ſein.

Es ſeien A und B dieſe beiden Seiten, und die erſte etwa 1'' 9''', die zweite 1'' 2''' lang.

Ziehet eine gerade Linie a b (Taf. VIII. Fig. 7) ſo groß wie A und errichtet in ihrem einen Endpunkte a eine Senkrechte a c, ſo groß wie B. Aus dem Punkte c beſchreibet mit der Zirkelweite a b, und aus dem Punkte b mit der Zirkelweite a o zwei Bogen. Beide Bogen werden ſich in d ſchneiden, aus welchem Punkte ihr ſodann die Linien d c und d b zieht,

Verzeichnet nun Rechtecke nach folgenden Angaben:

Seite A = 2″ 3‴, Seite B = 1″
— — = 2″ 4‴, — — = 2″
— — = 3″ 2‴, — — = 1″ 7‴. .

Verzeichnet ferner ein Quadrat, deſſen Umfang 8″ 4‴ betrage.

Ferner ein Oblongum, deſſen Umfang 9″ 8‴ betrage. — Leztere Aufgabe wird ſich auf verſchiedene Art ausführen laſſen, und verſchiedene Rechtecke liefern.

Zur Verzeichnung eines Rhombus haben wir eine Seite und einen der Winkel deſſelben nöthig.

A ſei die Seite und X der Winkel. (Taf. VIII. Fig. 8.)

Zeichnet eine gerade Linie m n, ſo groß wie A und leget an den einen Endpunkt m derſelben den gegebenen Winkel X an, nach der Weiſe wie ſolche in der vorigen Stunde gelehrt worden iſt. Den Schenkel m o macht ſo groß wie m n und beſchreibet aus den Punkten o und n mit der Weite A Bögen, die ſich in p durchſchneiden. Aus p zieht ihr ſodann die Linien p o und p n.

Auf dieſe Art beſchreibet einmal einen Rhombus, deſſen Seite 2″ lang, und deſſen einer Winkel halb ſo groß iſt als ein Rechter.

Zur Verzeichnung eines Rhomboids endlich hat man zwei der zuſammenſtoßenden Seiten, und den von ihnen eingeſchloſſenen Winkel nöthig.

Es ſeien A und B dieſe beiden Seiten, und X der Winkel, den ſie einſchließen ſollen. (Taf. VIII. Fig. 9.)

Machet fürs Erſte eine Linie c d ſo groß als A; traget hierauf den Winkel x an den Endpunkt c der Linie c d und machet deſſen Schenkel c g ſo groß wie B.

Aus g beſchreibet mit der Weite c d und aus d mit der Weite c g einen Bogen. Aus dem Punkt f, in welchem beide

Bögen ſich durchſchneiden, ziehet endlich die Linien f g und f d, ſo habt ihr das verlangte Rhomboid.

Verzeichnet nun noch ein Rhomboid nach folgender Angabe: Seite A = 2″ 1‴; Seite B = 1″ 2‴; Winkel x halb ſo groß als ein Rechter.

Sechste Stunde.

Wir kommen jezt an die Verzeichnung der regelmäßigen Vielecke. Dieſe iſt ſchon etwas ſchwieriger und erfordert viel Aufmerkſamkeit. Ich ermahne euch darum, jede der folgenden Aufgaben und ihre Auflöſungen ſo oft zu wiederholen, bis ihr dieſelben ganz begriffen und eurem Gedächtniſſe feſt eingeprägt habt.

Ueber der Linie a b (Taf. VIII. Fig. 10), welche etwa 1″ 8‴ lang ſein mag, ſoll ein regelmäßiges Fünfeck beſchrieben werden. — Das macht ihr nun auf folgende Art:

Ihr verlängert erſtlich a b bis m, ſo daß die Verlängerung b m der Linie a b gleich werde. Hierauf errichtet ihr in dem Punkte b eine Senkrechte b n von beliebiger Länge und beſchreibet ſodann aus b mit der Zirkelöffnung b a den Bogen a h, der die Senkrechte in g ſchneide. Alsdann theilt ihr die Linie a b in c in 2 gleiche Theile und beſchreibt aus c mit der Weite c g den Bogen g e. Nun faßt ihr die Weite a e mit dem Zirkel, und beſchreibt aus a und b, mit eben dieſer Zirkelöffnung, Bögen die ſich in f ſchneiden. Dieſer Punkt f beſtimmt die Höhe des Fünfecks. Um lezteres nun vollends zu erhalten, beſchreibt ihr erſtlich aus a und dann aus f mit der Weite a b 2 Bögen, die ſich in d ſchneiden; hierauf aus b und f, wieder mit der Zirkelweite a b zwei Bögen, die ſich in l ſchneiden. Endlich verbindet die Punkte a, d, f, l und b durch Linien, ſo erhaltet ihr das verlangte Fünfeck.

Verſucht nun, auf eben dieſe Weiſe, über Linien, die theils größer, theils kleiner ſind als die a b, Fünfecke zu verzeichnen.

Die Verzeichnung eines regelmäßigen Sechsecks iſt ſehr leicht.

Wollt ihr z. B. über der Linie a b (Taf. VIII. Fig. 11), die 1 Zoll groß ſein mag, ein regelmäßiges Sechseck verzeichnen, ſo beſchreibet aus a und b mit der Weite a b zwei Bogen, die ſich in c durchſchneiden. Aus c beſchreibet hierauf mit der Zirkelöffnung c a oder c b einen Kreis. In dieſem Kreis läßt ſich die Linie a b gerade noch 5mal herumtragen, wie die Fig. es zeigt.

Nun käme die Reihe an das regelmäßige Siebeneck. Da aber dieſe Figur bei geometriſchen Zeichnungen gar wenig vorkommt, ſo wollen wir uns nicht dabei aufhalten, und gleich zur Verzeichnung des regelmäßigen Achtecks übergehen.

Die Linie, über welcher daſſelbe verzeichnet werden ſoll ſei a b (Taf. VIII. Fig. 12) und 1″ 8‴ lang.

In der Mitte c derſelben errichtet eine Senkrechte c m, und machet das Stück c d derſelben ſo groß wie a c. Von d weiter hinauf bis e aber traget die Weite d b oder d a. Beſchreibt ihr nun aus e mit der Zirkelöffnung e a oder e b einen Kreis, ſo wird die Weite der Linie a b ſich gerade noch 7mal in demſelben herumtragen laſſen, wodurch ihr das verlangte Achteck erhaltet.

Endlich ſei a b (Taf. IX. Fig. 1) eine Linie, über welcher ein regelmäßiges Zehneck verzeichnet werden ſoll. Ihr könnt ſie etwa 1″ 4‴ groß nehmen.

Hiebei verfahrt ihr anfangs gerade ſo, als wolltet ihr ein regelmäßiges Fünfeck über a b beſchreiben. Habt ihr nun (ganz nach der oben gegebenen Anleitung) durch den Punkt f die Höhe des regelmäßigen Fünfecks beſtimmt, ſo beſchreibet mit der Weite f a oder f b einen Kreis, in welchen ihr ſodann die Linie a b gerade noch 9 mal eintragen könnt. Auf dieſe Art erhaltet ihr das verlangte regelmäßige Zehneck.

Die Verzeichnung anderer regelmäßiger Vielecke als der bisherigen kommt ſelten vor, weshalb ich es auch nicht für nöthig erachte euch mit der Art und Weiſe, wie dieſelbe geſchehen muß, bekannt zu machen. Das aber will ich euch noch zeigen, wie man es anzugreifen hat, um in einen gegebenen Kreis (d. h. in einen Kreis der mit einem beſtimmten Halbmeſſer beſchrieben wurde) ein regelmäßiges Vieleck einzutragen.

Beſchreibt einmal einen Kreis mit einer Zirkelöffnung von etwa 1'' 6'''. In dieſen Kreis wollen wir für's Erſte ein regelmäßiges Sechseck eintragen. Das iſt nun ſehr leicht; denn der Halbmeſſer, wenn ihr den Kreis beſchrieben habt, läßt ſich gerade 6 mal in denſelben eintragen, wovon ihr euch ſchon bei Taf. VIII. Fig. 11, überzeugt habt.

Wollt ihr hingegen ein regelmäßiges (d. h. ein gleichſeitiges) Dreieck in einen Kreis einſchreiben, ſo dürft ihr nur zuerſt, nach der eben gegebenen Anleitung, ein regelmäßiges Sechseck in denſelben eintragen, und alsdann die erſte, dritte und fünfte Ecke deſſelben durch Linien verbinden.

Noch leichter läßt ſich dieſe Aufgabe auf folgende Weiſe löſen: (Taf. IX. Fig. 2) Ihr zieht den Durchmeſſer a b und beſchreibt aus b mit der Weite des Halbmeſſers b c den Kreisbogen c o d. Alsdann werdet ihr die, auf dieſe Art erhaltene Weite c d gerade 3 mal im gegebenen Kreiſe herumtragen und ſo das verlangte gleichſeitige Dreieck verzeichnen können.

Eben ſo wenig Schwierigkeit hat die Einſchreibung eines regelmäßigen Vierecks (d. h. eines Quadrats) in einen Kreis. Ihr ſetzt nämlich nur zwei Durchmeſſer ſenkrecht auf einander, und verbindet die Endpunkte derſelben, ſo erhaltet ihr das verlangte Quadrat (Taf. IX. Fig. 3).

Um ein regelmäßiges Fünfeck in einen gegebenen Kreis einzuſchreiben zieht ihr zuerſt den Durchmeſſer a b. (Taf. IX. Fig. 4). In der Mitte c deſſelben errichtet ihr die Senkrechte c i. Hierauf beſchreibt ihr aus der Mitte g des Halbmeſſers c b mit der Zirkelöffnung g i den Bogen i h. Nun wird ſich die Weite i h, die ihr mit dem Zirkel faßt, gerade 5 mal in dem gegebenen Kreis herumtragen laſſen, wodurch ihr das verlangte regelmäßige Fünfeck erhaltet.

Um ein **regelmäßiges Siebeneck** in den Kreis einzuſchreiben zieht ihr wieder zuerſt den Durchmeſſer a b, (Taf. IX. Fig. 5), und beſchreibt aus b mit der Weite des Halbmeſſers b o den Bogen d o e. Hierauf verbindet ihr die Endpunkte d und e dieſes Bogens durch die Linie d e, ſo erhaltet ihr dadurch zugleich eine Weite d e, welche ſich gerade ſiebenmal in dem gegebenen Kreiſe wird herumtragen laſſen.

Wollt ihr ferner ein **regelmäßiges Achteck** in einen gegebenen Kreis einſchreiben, ſo ſetzet ihr zuerſt zwei Durchmeſſer a b und c d ſenkrecht auf einander (Taf. IX. Fig. 6). Hierauf beſchreibt ihr aus den Punkten b und c mit beliebiger Zirkelöffnung zwei Bogen, welche ſich in e ſchneiden. Nun zieht ihr die Linie e o, welche den Kreis in f durchſchneidet. Dadurch erhaltet ihr die Weiten c f, welche ſich gerade 8 mal im Kreiſe herumtragen läßt.

Die Einſchreibung eines **regelmäßigen Neunecks** in einen gegebenen Kreis geſchieht auf folgende Weiſe: Ihr ſetzet wieder zwei Durchmeſſer a b und d c ſenkrecht auf einander (Taf. IX. Fig. 7), und verlängert den einen a b derſelben nach e. Aus d beſchreibt hierauf mit dem Halbmeſſer d o den Bogen o f, welcher den gegebenen Kreis in f ſchneidet. Alsdann beſchreibt ihr ferner aus dem Punkt e mit der Zirkelweite e f den Bogen f g, welcher den verlängerten Durchmeſſer a b in dem Punkte g trifft. Endlich beſchreibt ihr aus g mit der Weite g d den Bogen d h, ſo erhaltet ihr die Weite d h, welche ſich gerade 9 mal in dem vorgeſchriebenen Kreiſe wird herumtragen laſſen.

Um ein regelmäßiges Zehneck in einen gegeben Kreis einzuſchreiben, errichtet man, wie beim regelmäßigen Fünfeck, auf der Mitte c des Durchmeſſers a b die Senkrechte c i (Taf. IX. Fig. 8), theilt hierauf c b in g in zwei gleiche Theile und beſchreibt aus g mit der Weite g i den Bogen i h, ſo beſtimmt ſich dadurch die Weite h c, welche ſich gerade zehnmal in dem vorgeſchriebenen Kreiſe herumtragen läßt.

Ein regelmäßiges Eilfeck kann auf folgende Weiſe in einen gegebenen Kreis eingeſchrieben werden.

Ihr ſetzet wieder die beiden Durchmeſſer a b und c d ſenkrecht auf einander (Taf. IX. Fig. 9). Aus c beſchreibt ihr mit der Weite des Halbmeſſers c a einen Bogen, der die Peripherie des Kreiſes in e, und aus b einen Bogen mit derſelben Zirkelweite, der die Peripherie in f durchſchneidet. Hierauf beſchreibt ihr aus e mit der Weite e f den Bogen f g. dadurch erhaltet ihr die Weite f g, welche ſich gerade 11 mal im gegebenen Kreiſe herumtragen läßt.

Um endlich ein regelmäßiges Zwölfeck in einen Kreis einzuſchreiben, tragt ihr für's erſte den Halbmeſſer des gegebenen Kreiſes 6 mal in der Peripherie des leztern herum (Taf. IX. Fig. 10), gerade wie bei der Einſchreibung eines regelmäßigen Sechsecks. Aus den Punkten a und b beſchreibt ihr hierauf mit beliebiger Zirkelöffnung zwei Kreisbögen, welche ſich in d ſchneiden. Durch die Linie d c, welche ihr ſodann von d nach c ziehet, und welche die Peripherie des gegebenen Kreiſes in e ſchneidet, wird alsdann die Weite e a beſtimmt, welche ſich gerade 12 mal im gegebenen Kreiſe herumtragen läßt.

Die Einſchreibung eines regelmäßigen Zwölfecks in einen Kreis gründet ſich auf die Einſchreibung eines regelmäßigen Sechsecks, ſo wie die Einſchreibung eines regelmäßigen Achtecks ſich auf die eines regelmäßigen Vierecks gründete.

Es kam nur darauf an, den Bogen, welchen im erſten Falle die Seite des regelmäßigen Sechsecks, im andern, die Seite des regelmäßigen Vierecks von der Peripherie des gegebenen Kreiſes abſchnitt, in zwei gleiche Theile zu theilen.

Wer nun überhaupt weiß, wie man ein regelmäßiges 7, 8, 9, 10, 11, 12 Eck in einen Kreis einſchreiben kann, der wird, eben durch die Halbirung des Bogens auch leicht im Stande ſein ein regelmäßiges 14, 16, 18, 20, 22, 24 Eck in einen gegebenen Kreis einzuſchreiben. Wer aber ein regelmäßiges Vieleck von einer beſtimmten Anzahl Seiten in einen Kreis einzuſchreiben verſteht, der verſteht es auch, die Peripherie dieſes Kreiſes in eben ſo viele gleiche Theile einzutheilen.

Ihr ſeid alſo nun im Stande die Peripherie eines jeden Kreiſes, mit Hilfe der vorangegangenen Anweiſungen in 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 gleiche Theile einzutheilen.

Solche Kreiseintheilungen aber haben ihren großen Nutzen in der Maſchinenkunde, in der Uhrmacherkunſt und noch in vielen andern Gewerben. Später werden wir noch einmal darauf zurückkommen.

Wir haben nun in den beiden letzten Stunden einen ordentlichen Schritt vorwärts gethan in der geometriſchen Zeichenkunſt. Die Hauptſache iſt freilich jetzt, daß ihr die Auflöſungsart der verſchiedenen Aufgaben, mit denen ich euch bekannt gemacht habe, eurem Gedächtniſſe recht feſt einpräget und eure Hand in der ſichern und pünktlichen Ausführung derſelben fleißig übet. Das erfordert allerdings Zeit, und um dieſe zu gewinnen, werdet ihr euch wohl am Ende von euern Erholungsſtunden etwas abbrechen müſſen. Aber ich müßte euch ſchlecht kennen, wenn ihr nicht zuletzt, nachdem ihr nur erſt die gehörige Fertigkeit erlangt habt, in dieſer Art von Beſchäftigung eure liebſte Erholung finden ſolltet.

In der nächſten Stunde werden wir uns vermuthlich mit der Conſtruktion verſchiedener krummer Linien beſchäftigen.

Erzählungen.

2.

Der Tod der kleinen Adeline

Warum zieht denn von den Kleinen
Auch nicht Eines heut hinaus?
Eines ſah ich bitter weinen
An dem Fenſter dort im Haus.

Warum ziehen denn die Knaben
Nicht den bunten Blumen nach,
Da ſie doch ſich ſonſt nicht haben
So verſchloſſen im Gemach?

Sonſt, das weiß ich, iſt im Garten
Und im Felde heit'res Spiel,
Und ſie können's kaum erwarten,
Bis der Abend ſanft und kühl

Ladet ſie zu Zeitvertreiben,
In der Unſchuld Freude ein,
Heute aber alle bleiben
Still zu Hauſe, arm und klein.

Warum ziehen denn die Mädchen
So verſchüchtert ſich zurück,
Trillen nicht mit ihrem Rädchen,
Gönnen mir nicht einen Blick?

Sonſt, das weiß ich, iſt in allen
Nur ein munt'rer, freier Sinn,
Und ſie ſpringen nach Gefallen
Hin und her, und her und hin.

Aber hinter ihren Tiſchen
Sitzen heute ſie zu Haus,

Binden zitternd einen friſchen
Und bethränten Blumenſtrauß.

Saget mir, wie naſſe Augen
Und der Kummer im Geſicht
In dem Blumenſtrauß ſoll taugen,
Der doch nur von Freude ſpricht?

Warum ſchaut der Vater traurig
Doch die ſtummen Wände an?
Und die Mutter klagt ſo ſchaurig,
Wer hat ihr ein Leid gethan?

Vor dem Hauſe an der Schwelle
Stehet eine Todtenbahr.
Iſt denn dieſes nicht die Stelle,
Wo die Freude heimiſch war?

Horch! vom Thurme ruft der Glocken
Dumpf ertönendes Metall,
Und im Herzen — tief erſchrocken
Tönet nach der Widerhall.

Einen Blumenkranz im Haare
Adeline, bleich und kalt,
Liegt in der Todtenbahre —
Eine liebliche Geſtalt.

War ſie nicht der Eltern Freude
Adeline fromm und gut,
Die im weißen Sterbekleide
Zwiſchen ſchmalen Brettern ruht?

Bringet eure Blumenkränze,
Ihr Geſpielen, jung und klein,
Windet zu dem ew'gen Lenze
Eure Adeline ein!

Daß nicht die Verweſung ſchleiche
An der Liebe Eigenthum,
Und der Todesfackel weiche
Von der Unſchuld Heiligthum.

Geographie.

(Fortſetzung.)

VIII.

Ferdinand an Emilie.

Liebe Schweſter!

Du wirſt deinem Bruder nicht böſe ſein, daß er den Dank für die Gebirgskarte von Schwaben länger anſtehen ließ, als Recht iſt. Ich kann dir dafür jezt mit einer Beſchreibung einer Gebirgskarte aufwarten, die dir ohne Zweifel ſehr merkwürdig ſein wird. Der Onkel wollte, um wieder einmal ſeine alten Freunde in der Schweiz beiſammen zu treffen, die Herbſtübungen der Artillerie in Zürich mit machen; und da er ſeinen Plan, einen Kriegsmann aus mir zu machen, noch nicht aufgegeben hat, trug er mir an, auf ſeine Koſten mit ihm zu reiſen. Ob ich ihm nun gleich offen geſtand, daß ich zu ſeiner Artillerie eben keine ſonderliche Luſt in mir verſpüre, ſo nahm er doch ſein großmüthiges Anerbieten nicht zurück. Zwar geſtehe ich dir, daß ich ſelbſt die Herbſtfreuden in Heilbronn und Heidelberg ungern daran gab. Der Onkel ſagte: Wenn du deine Weinleſe genießen willſt, ſo bleibe nur daheim. Trauben und Wein wirſt du in der Schweiz freilich finden, aber der Herbſtjubel iſt in Schwaben zu Hauſe. Die Pritſche des Buttenträgers und ſein fröhlicher Scherz, das ländliche Mahl und das muntere Geſpräch, das gehört dem Neckarthal eigenthümlich zu. — Aber ich war bald beſonnen; den Herbſt kann ich, ob Gott will, ſo ich lebe, ein andermal wieder haben, aber eine Gelegenheit nach Zürich kommt mir vielleicht niemals wieder.

Wir gingen mit dem Poſtwagen bis Tuttlingen, von da ließen wir unſer Gepäck nach Zürich gehen, und machten den Weg nach Hohentwiel zu Fuß. Von der Poſtwagenreiſe habe ich dir nicht viel zu erzählen; es müßten denn die vorgefallenen Geſpräche ſein. Ein Ingenieur, der auch in die Schweiz reiſte, hielt den Onkel für einen Pfarrer, weil er, wie er auf Reiſen gewohnt iſt, ganz bürgerlich gekleidet ging. Der Onkel ließ ihn auch auf dieſem Glauben, bis ihn der Wagenführer unverſehens durch die Anrede: „Herr Major!“ verrieth. Aus Veranlaſſung eines Hechinger Juden hatte nämlich der Onkel mit mir von dem Heiland geſprochen, wobei er mir manchen Aufſchluß über die Weiſſagungen ertheilte; ſpäter hatten die Ammoniten, mit denen die Landſtraße in der Gegend von Hechingen und Balingen faſt wie gepflaſtert iſt, das Geſpräch auf Geognoſie gebracht, wobei er mir die Schöpfungsgeſchichte und die Sündfluth erklärte. Als nun der Ingenieuroffizier die Entdeckung von der Perſon des Onkels machte, ſprach er unverhohlen ſeine Verwunderung aus, daß ein Artilleriemajor an das Wort Gottes glaube. Der Onkel aber ſagte: Wenn der Sohn Gottes nicht für mich Menſch geworden wäre, ſo würde ich nur mit Schrecken daran denken können, daß ich ein Menſch bin.

Auf der Höhe vor Tuttlingen, dem Witthoh, erblickte ich zuerſt die Schweizergebirge. Es war aber eben um die Mittagszeit, wo ſie nur wie ein entferntes Gewölke ausſahen. Auch ein Theil des Bodenſees, nämlich der Arm von Ueberlingen, lag vor unſern Blicken. Die ſchroffen Felſenmaſſen des unter uns ausgebreiteten Hegäus gaben dem Onkel eine mir ſehr erwünſchte Gelegenheit, ſeine geognoſtiſchen Erklärungen, beſonders über vulkaniſche Gebirge, fortzuſetzen, und ſo kamen wir in ununterbrochenem Geſpräche auf angenehmen Fußwegen zu guter Nachmittagsſtunde in Hohentwiel an, noch rüſtig genug, um ſogleich den Felſen zu beſteigen, wohin wir uns zur nöthigen Stärkung Wein und Fleiſch nachtragen ließen.

Dieſe ruinirte Bergfeſte bietet einen Blick auf die Umgegend von unvergleichlicher Schönheit dar, ſo daß ich ſie eine lebendige Landkarte nennen möchte. Keineswegs verdankt ſie dieſe herrliche Ausſicht einer ausgezeichneten Höhe, ſondern vielmehr ihrer freien Erhebung in der Ebene des Bodenſeethales. Die nächſten Umgebungen, die ſtolze Pyramide des Hohenkrähen, die trotzigen Baſaltkegel von Howenegg und Hohenſtoffeln, die ſchönen runden Kegel des Stauffen, des Hohenkarpfen, des Magdbergs umgeſtürzte Säule, den Schienerberg mit ſeiner uralten Kirche, alle dieſe iſolirt umherreichenden Felſen, von denen die meiſten noch eine Mauerkrone von alten Burgruinen auf ihrem Haupte tragen, — den untern See mit ſeiner lieblichen Inſel Reichenau und den Flecken und Dörfern an ſeinen Ufern, und die Stadt Konſtanz, die von hier aus noch einer rechten Stadt ähnlich ſieht, — alle dieſe Schönheiten dir jezt zu beſchreiben, würde mich viel zu lange aufhalten. Die Sonne neigte ſich gegen dem Horizont, als wir auf der Spize des Felſen ankamen. Hinter Konſtanz glänzte der Bodenſee im Abendſonnenſchein, und die weiſſen Häuſer von Langenargen lachten nachbarlich am See herab. Lindau und Bregenz konnten wir nur durch das Fernrohr deutlich ſehen. Die Allgäuer und Tiroler Gebirge und der Vorarlberg waren kaum von den Wolken zu unterſcheiden. Hingegen die ganze Kette der Schweizeralpen, von dem Gamor an im Appenzell bis herüber zum weſtlichen Jura, prangte in ſchönſtem Glanz. Der bläuliche Schleier des hohen Säntis ging, ſo wie die Sonne ſich ſenkte, allmälig in Roſenfarbe über; neben ihm die ſieben Pyramiden, die Kuhfirſten genannt, dann der Speer, der Glärniſch, das Scheerhorn, der Tödiberg, der Briſtenſtock, alle mit den ſchärfſten, deutlichſten Umriſſen. Noch ſieht der Hacken und die Mythe ein wenig hervor, dann aber bedeckt der vorliegende Irchel und der Ütliberg des Zürchergebiets einen ſchönen Theil der Alpen, ſo daß man nur mit Mühe den hinter ihm heraufragenden Rigikulm entdeckt. Auch die Spitzen des Pilatus ſehen nur wenig hervor, hingegen ſtehen in feierlicher Majeſtät die Schreckhörner und das Wetterhorn purpurſtrahlend im Glanze der untergehenden Sonne da. Noch ſind hinter dieſen einige Pyramidenſpitzen zu erblicken, deren nächſte und hervorſtehendſte der Onkel für den Eiger erkannte, die beiden andern aber das Finſteraarhorn und die Jungfrau vermuthete. Der Nieſen ſchließt dieſe Kette, denn von hier an nimmt der Lägern im Aargau den größten Theil der Ausſicht über den Jura weg, von welchem nur ein kleines Stück über den Fuß deſſelben herausſchaut.

Wir hätten uns noch lange nicht von dieſem Prachtanblick getrennt, aber ſo wie die Sonne geſunken war, entzog er ſich uns. Wir gingen in unſere Herberge zurück, brachten noch ein paar angenehme Stunden bei den freundlichen Wirthsleuten zu, und ließen uns an Ort und Stelle von Widerholds Thaten im dreißigjährigen Krieg, und Vandammes Unthat, der gegen die Bedingung der Uebergabe die Feſtung ſchleifte, erzählen. Der Onkel aber verſprach mir, in aller Frühe noch einmal den Felſen zu beſteigen, um auch bei der Morgenbeleuchtung die Gebirgsanſicht betrachten zu können.

Mit Tagesanbruch waren wir ſchon wieder auf dem Wege. Welch ein Anblick, als wir die Spitze des Felſen erreichten! Grauer Nebel verhüllte die zu unſern Füßen liegende Landſchaft, aber im Schimmer des dunkeln Morgenroths lagen die zackigen Felſen des Prättigaus und die grotesken Geſtalten des Vorarlbergs nebſt dem wallenden Gehügel des Algaus vor uns. Doch dauerte die Herrlichkeit nicht lange; denn kaum fing die Sonne an, die Säume der Schneegipfel zu vergolden, ſo verſchwammen die ſcharfen Umriſſe, und nach einer Viertelſtunde ſahen wir nichts mehr, als Nebel. Wie ſehr bedauerten wir, nicht gleich mit Anbruch der Morgenröthe den Gipfel des Felſen erreicht zu haben! Jetzt aber eröffnete ſich ein neues Schauſpiel. Ein dichter Nebel kam wallend vom Bodenſee her, und in wenigen

Minuten hatte er das weite Thal ſo eingehüllt, daß unſer Fels nur noch wie eine flache Inſel aus dem Meer hervorzuſtehen ſchien. Unſere Ebenbilder ſtrahlten farbig auf dem dichten Nebel, der wenige Fuß tief unter uns wie eine Schneedecke lag, während wir uns auf dem Felſen des heiterſten Sonnenglanzes erfreuten. Auch die andern gekrönten Häupter umher ſchauten wie Geiſter der Vorwelt aus der Tiefe hervor; beſonders gähnte der Hohenkrähen uns an, als wäre er eben aus dem dreihundertjährigen Schlafe aufgewacht, und wollte uns klagen, daß ſeine Zeit ſchon lange nicht mehr ſei.

Aber die Schneeberge ſtiegen wie friſch gewaſchen in ihrer Rieſengeſtalt über die Fläche des Nebelmeers empor, und durch die reizende Umgebung des in ſeinem Grunde vergrabenen Landes nicht mehr aufgehalten, weilte der Blick um ſo ruhiger auf ihren erhabenen Formen. Sogar zeigte uns der zwiſchen den Schneebergen aus den Gebirgsthälern hervordringende Nebel die Entfernungen der Gebirge von einander und den Lauf der Flüſſe mit einer Deutlichkeit an, die uns beinahe in die entfernteſten Thäler hinein blicken ließ. So hatte ich nun wirklich die ganze Schweiz wie auf dem Teller vor mir liegen, und der Onkel fing an, mir ihre Landſchaften nach einander aus dem Nebel herauszuziehen.

Siehſt du den Tödiberg, fing er an, er ſcheint eine runde Glockenform zu haben; durch das Fernrohr ſiehſt du aber die ſteilen Abſätze ſeiner ungeheuern ſchräg übereinanderliegenden Felſenmaſſen, weſtlich hinter ihm ragen die Zacken des Briſtenſtocks hervor, und unmittelbar hinter dieſem iſt der Criſpalt, den du aber hier nicht ſehen kannſt. Dort entſpringt die vordere Rheinquelle. Die granitnen Kuppen von Graubündten verbergen ſich dort hinter dem Glärniſch, den Kuhfirſten und dem Säntis. Der dunkle Nebel, den du hinter dem Kamor aufſteigen ſiehſt, bezeichnet die Wendungen des

Rheinthals vom Einfluß der Ill an bis zu ſeinem Eintritt in den Bodenſee.

Hier, wo die Kyburg und der Irchel den größten Theil Ausſicht in die kleinen Kantone wegnimmt, ſiehſt du um den Fuß des Hacken und der Mythe herum die Nebel des Vierwaldſtätterſees und des Reußthals im Canton Uri, durch welches der Weg nach dem St. Gotthardtspaß und nach Italien geht. Sie ſind durch den dazwiſchen liegenden Uetliberg von den Nebeln der Limmat und des Zürichſees deutlich zu unterſcheiden.

Dort wo das Wetterhorn, die Schreckhörner und der Nieſen ſich erheben, iſt die Gegend des Brienzer- und Thunerſees. Der Lägern bei Baden liegt davor, und rechts von dieſem iſt der Lauf der Aare von Solothurn an bis zu ihrer Vereinigung mit der Reuß und Limmat am Nebelzuge zu erkennen.

Unter dieſer Demonſtration aber fing die Sonne mit dem Nebel zu kämpfen an. Um unſere Felſen her erhoben ſich rieſige Nebelſäulen, gleich als wollten ſie ſich gegen die Allgewalt ihrer wärmenden Kraft empören. Nach kurzem Kampfe waren ſie geworfen, und in weniger als zwei Stunden nach dem Aufgang der Sonne war jede Spur von Nebel aus dem Thale weggefegt. Dünne Wolkenſtreifen hängten ſich unter der Mitte der Schneeberge an, und die kaum vorher ſo nahe geſtandenen Rieſenberge ſchienen ſich plötzlich um 20 bis 30 Stunden weiter zurückgezogen zu haben.

Wir verabſchiedeten uns von unſerer großen Landkarte, und eilten dem unſerer wartenden Wagen zu, der uns an den Rheinfall bringen ſollte. Ohne uns in Schaffhauſen aufzuhalten, fuhren wir über die Rheinbrücke, um noch den Rheinfall im Glanz der Vormittagsſonne zu ſehen. Ich beſchreibe ihn nicht, meine Beſchreibung würde zu ſehr hinter dem Eindruck zurückbleiben. Mehr als die Größe des ganzen Anblicks riß mich die Schönheit der einzelnen Partien zum Entzücken hin. Eine ſchöne Zugabe zu dieſem prachtvollen Naturſpiel iſt die Camera obſcura, die wir zulezt auch noch mitnahmen. Von dieſer erzähle ich dir ein anderes mal; denn jezt eile ich mit dir nach Zürich, um dich zu meiner Karte zu führen. Komm nur gleich mit mir mitten hinein. Die Reiſe von Schaffhauſen nach Zürich magſt du dir ſelbſt ausmalen.

Es iſt ein Basrelief von dem größten Theile des Schweizergebirgs, welches in der Waſſerkirche zu Zürich, einem ſchönen öffentlichen Gebäude ſteht, das vormals eine Kirche war, und jezt ein Kunſt- und Naturalien-Kabinet enthält. (Basrelief nennt man die halberhobenen Bildwerke, wie z. B. die Verzierungen auf unſern Ofenplatten ſind). Dieſe Darſtellung des Schweizergebirges iſt in einem ziemlich anſehnlichen Saale aufgeſtellt, ſo daß man von allen Seiten umhergehen und die Anſicht von jeder Seite nehmen kann. Stellt man ſich ſo, daß man ſich einen beliebigen Berg zum Vordergrunde wählt, und ſich das Abſehen gerade über denſelben hin nimmt, ſo hat man denſelben Anblick der hinter einander aufſteigenden Gebirge, als wenn man ſelbſt auf dieſem Berge ſtünde. Stellt man ſich auf einen erhöhten Standpunkt, ſo kann man, als ob man in den Lüften ſchwebte, das ganze Land mit einem Blicke überſchauen. Dabei hat man von jedem Berg eine vollſtändige und genaue Abbildung. Man kann den ſargförmigen Glärniſch mit allen ſeinen Ecken, den überhängenden Speer, die runden Kegel des Hackens und des Mythenſteins, die koloſſalen Pyramiden der Jungfrau, des Eigers, die viereckigen Käſten des Wetterhorns und Schreckhorns mit ihren Zacken — kurz jeden Berg in ſeiner eigenthümlichen Geſtalt genau dargeſtellt kennen lernen. Damit aber die Geſtalten der Berge deutlicher hervortreten, ſo iſt das Verhältniß der Höhe zu dem der Länge und Breite verdoppelt worden. So erſcheint z. B. der prächtige Staubbach im Lauterbrunner Thal, ein faſt 1000 Fuß hoher Waſſerfall, hier etwa 4 Linien hoch, und hinter ihm erhebt ſich die Blümliſalp als ein 1 Zoll hoher Rieſe. Eine Entfernung in die Länge von 1000 Fuß hingegen beträgt auf der Karte nur zwei Linien, oder von 10,000 Fuß nur 2 Zoll. Da ich mir die Berge weit größer vorgeſtellt hatte, ſo erklärte mir der Major auf das Einfachſte, daß ein Globus von 25 Zoll Durchmeſſer ſelten ſo gut geglättet ſein kann, daß er nicht Unebenheiten in Menge hätte, die im Verhältniß zu dieſem Durchmeſſer viel bedeutender ſind, als die höchſten Gebirge auf der Erdkugel und die tiefſten Tiefen des Meers im Verhältniß zu ihrem Durchmeſſer. Wenn der Umfang der Erdkugel 5400 deutſche Meilen d. i. 21,600 Gradminuten oder geographiſche Meilen beträgt, ſo iſt der Durchmeſſer 6880 geographiſche Meilen. Nimm alſo 6880 Blätter Papier, d. i. 7⅙ Ries in halbe Bogen zuſammengelegt. Wenn es ein ſehr feines Poſtpapier iſt, ſo mögen 7⅙ Ries eine Dicke von 25 Zoll ausmachen. Nun lege noch ein Blättchen darauf, ſo haſt du die Höhe einer geographiſchen Meile, z. B. des Rigiberges; nimm ein ſtarkes Poſtpapier, ſo wird es die Höhe der Jungfrau ſein, nimm ein Blättchen gewöhnliches Schreibpapier, ſo iſt das die Dicke der höchſten Berge der Erde, z. B. des Himalaya oder der Cordilleren.

Du wirſt nun wohl bereits eine Karte der Schweiz zur Hand genommen haben, um den bisherigen Andeutungen nachfolgen zu können. Haſt du es aber bis hieher nicht für nöthig gefunden, ſo bitte ich mir es jezt aus. Ich führe dich nämlich, wie mich der Major, durch alle Reihen der Gebirge, ſoweit ſie das Basrelief gibt, und an allen Flüſſen hinab, bis jedesmal an den Rhein hinunter, wo wir dann wieder auf das Gebirg zu einem andern Urſprung zurückkehren. Ich hoffe damit einen Dank bei dir zu verdienen und eine aufmerkſame Schülerin an dir zu haben; beſonders, da ich weiß, daß du, wie ich auch, Schiller's Wilhelm Tell mit ſo vielem Vergnügen geleſen haſt, den ich jezt mit doppeltem Intereſſe wieder leſen werde, nachdem mir dasjenige klar geworden iſt, was ich, ehe ich einen anſchaulichen Begriff von dem Schweizer Hochgebirg hatte, nicht verſtehen konnte.

Die erſte Hauptmaſſe der Gebirge, die wir betrachteten, war die um den St. Gotthardspaß herum, welchen Tell dem Parricida ſo fürchterlich malt.

> Den Weg will ich euch nennen; merket wohl:
> Ihr ſteigt hinauf, dem Strom der Reuß entgegen,
> Die wilden Laufes von dem Berge ſtürzt,
> Im Abgrund geht der Weg, und viele Kreuze
> Bezeichnen ihn, errichtet zum Gedächtniß
> Der Wand'rer, die die Lawine begraben.
> Vor jedem Kreuze fallet hin, und büßet
> Mit heißen Reuethränen eure Schuld;
> Und ſeid ihr glücklich durch die Schreckensſtraße,
> Sendet der Berg nicht ſeine Windeswehen
> Auf euch herab von dem beeiſten Joch,
> So kommt ihr auf die Brücke, welche ſtäubet
> Wenn ſie nicht einbricht unter eurer Schuld,
> Wenn ihr ſie glücklich hinter euch gelaſſen,
> So reißt ein ſchwarzes Felſenthor ſich auf;
> Kein Tag hat's noch erhellt. —

Seit hundert Jahren iſt das wohl beſſer geworden, und beſonders in den lezten Jahrzehenden hat man dieſen und andere Päſſe mit ungeheuerm Aufwand von Kunſt und Mühe ſogar fahrbar gemacht.

Das ganze Gebirg vom Gallenſtock an, deſſen ſüdliche Einſattlung oder Vertiefung die Furke heißt, bis zum Diſentiſer Paß in Bündten, und nördlich bis zum Criſpalt pflegt man unter dem Namen „Sankt Gotthards-Gebirge“ zuſammen zu faſſen. Auf dem eigentlichen St. Gotthardsberg ſcheiden ſich gegen Süden die Quellen des Teſſin, der durch den Lago maggiore dem Po zu geht, und gegen Norden die der Reuß; das ganze Gebirg bildet aber die Waſſerſcheide zwiſchen der deutſchen und italieniſchen Schweiz, oder wie wir Deutſchen zum großen Aergerniß der Schweizer uns auszudrücken pflegen: zwiſchen Deutſchland und Italien.

Vom Tiſrutpaß zieht ſich das Gebirg im Bogen gegen Nordoſt. Die Päſſe des Bundtnerlandes nach Italien ſind: der Bernhardin, der Splugen, der Julier, die Albula, Scaletta und Fluela. Hier ſchlieſſen ſich die gegen Nordweſt ſtreichenden Gebirge des Prättigau an, denen nordöſtlich der Vorarlberg gegenuber ſteht.

In dieſem Bogen vom Criſpalt bis zur Fluela entſpringen die Rheinquellen: der Vorderrhein mit dem Glener, der Hinterrhein mit der Albula, die ſich bei Reichenau oberhalb Chur vereinigen. Bei Chur kommt der Pleſſur und wenige Stunden weiter unten die wilde Lanquart aus dem Prättigau zu ſeiner Verſtärkung. Hier zwiſchen Ragaz und Sargans iſt die Stelle, wo der Rhein im Jahr 1816 und ſeither wiederholt ſeine Ufer zu durchbrechen, und dem Lauf der Seez durch den Wallenſee zu folgen drohte, wodurch, wenn es geſchehen ſollte, über das gewerbſame Linththal namenloſes Unglück ausgeſchüttet würde.

Den zweiten Gebirgsſtock bilden die Berner Alpen, vom Gallenſtock, den Aarequellen und dann im Bogen gegen Weſten durch die Cantone Bern und Freiburg dem Genferſee und Waadtlande zu.

Hier iſt vom Grimſelpaß an bis zum Kandergletſcher und Gemmipaß ein zuſammenhängendes Eisfeld von vollen zehn Quadratmeilen, aus deſſen Abhängen die Quellen der Aare, und auf die entgegengeſezte Seite hin die der Rhone, die durch Frankreich in das mittelländiſche Meer geht, herunter ſchmelzen. Die Abhänge der Eisfelder, aus welchen durch beſtändiges Schmelzen derſelben die Quellen abfieſſen, heiſſen Gletſcher. Ueber dieſen Eisfeldern ragen die [illegible] Hörner und Spitzen empor, von denen die Wetterhörner, die Schreckhörner, das Jungfrauhorn, das Finſteraarhorn, der Eiger, das Tſchingelhorn, die berühmteſten ſind.

Nördlich vom Gallenſtock an der weſtlichen Gränze des

Urner Thals ſtreichen zwiſchen den Cantonen Bern und Uri die Urner und Unterwaldner Alpen dem Vierwaldſtädter-See zu. Von dieſen magſt du dir den Titlis und das Rothhorn auf der Gränze der drei Cantone Bern, Uri und Unterwalden, und den Pilatus am weſtlichen Ende des Vierwaldſtädter-Sees, als das letzte Hauptglied dieſer Kette bemerken.

Dieſem Gebirgszug gegenüber ſtreichen nordöſtlich vom Criſpalt die öſtlichen Urner Alpen längs dem Rhein gegen der Ebene von Sargans hin. Ueber den Sattel des Tödibergs führt ein Paß vom Vorderrhein nach der Linth. Zwiſchen dem Hausſtock und der Scheibe iſt der Paß von Elm nach Flims im Bündtner Land. Die Bewohner des Dorfes Elm im Glarner Lande ſehen in ihrem tiefen Felſenthale die Sonne nur, ſo lange ſie am höchſten ſteht. Doch ſcheint ſie im März und im September auch des Vormittags eine halbe Stunde lang durch ein Loch, das die Natur durch die ſteilen Felſen der Schindelwand gebrochen hat, und beleuchtet ihren Kirchthurm.

Vom Tödiberg geht ein Gebirgszug zum Rigi und Albis bei Zürich ab, zu welchem das Scheerhorn und der Arenberg am Vierwaldſtädter-See gehört, an deſſen Fuß die Tellenplatte iſt. Es war am 17. Oct. 1313, als Tell an dieſer Platte, vom dem Landvogt Geßler geführt, dem Schifflein entſprang. Einunddreißig Jahre nach Tell's Tode ſoll die hier ſtehende Kapelle erbaut und in Gegenwart einer Menge Volks, unter denen 114 Perſonen waren, die ihn noch perſönlich gekannt hatten, ſeinem Andenken geweiht worden ſein. Der See iſt von Tells Platte gegen Flüelen hinauf von ſteilen Felſen eingeengt; man fährt mehremale Viertelſtunden lang zwiſchen Felſenwänden hin, die eine ſenkrechte Höhe von mehreren tauſend Fuß haben, wo es bei einem Sturm unmöglich iſt, zu landen. Daher hat auch ſelbſt bei heiterer Witterung dieſe Fahrt etwas Schauerliches, ſie wird aber durch den Föhn, einen hinter dem Arenberg oft plötzlich hervorbrechenden Sturmwind aus Süden, nicht ſelten höchſt gefährlich.

Wehe dem Fahrzeug, das dann unterwegs
In dieſer furchtbaren Wiege wird gewiegt.
Hier iſt das Steuer unnütz und der Steurer;
Der Sturm iſt Meiſter, Wind und Welle ſpielen
Ball mit dem Menſchen —
Handlos und ſchroff anſteigend ſtarren ihm
Die Felſen, die unwirthlichen, entgegen
Und weiſen ihm die ſteinern ſchroffe Bruſt.

Einen andern Arm dieſes Vorgebirgs bildet das Gebirg des Schwyzerlandes, wo der Haggen am Weg von Schwyz nach Einſiedeln, und die ihm gegenüberſtehende Mythe; — und einen dritten der Glärniſch mit ſeinen Ecken und ſeinen Gletſchern.

Dem Glärniſch gegenüber ſtehen die vorderſten und lezten Schneeberge der Schweiz, die Sanktgaller und Appenzeller Alpen, und unter dieſen beſonders die ſieben Kuhfirſten, und der hohe Säntis, welchen die Appenzeller den Alpſtock, d. i. den Markſtein der Alpen nennen, und endlich der Kamor, deſſen höchſter Fels der Hohekaſten, den Bewohnern des umliegenden Appenzeller Landes als eine natürliche Sonnenuhr dient.

Der vom Kriſpalt gegen Sargans hin ſtreichende Gebirgszug, welcher ſich am nördlichen Ufer des Wallenſees wieder erhebt, und dann am rechten Ufer des Zürichſees abfällt, bildet die Waſſerſcheide zwiſchen dem obern Rheinthal und dem Flußgebiet der Aare.

Der Rhein geht aus dem Bodenſee, in welchen er ſchon als ein anſehnlicher Fluß eintritt, durch die in denſelben fallenden Flüſſe und Bäche verſtärkt, noch anſehnlicher wieder hervor. Er reißt ſich ſeinen weitern Weg durch Felſen, über welche er in der Nähe von Schaffhauſen ſo wild hinwirbelt, daß er hier eine Stunde weit nicht mehr fahrbar iſt, und die vom Bodenſee her kommenden Schiffe hier ausladen und zurückkehren müſſen. Auch noch unter dem Rheinfall bietet er, indem er ſich in ſeltſamer Schlangenkrümmung um das Kloſter Rheinau herum windet, dem Beſchauer merkwürdiger Naturſcenen ein intereſſantes Schauſpiel dar. Er nimmt hierauf die aus den Cantonen St. Gallen und Appenzell her durch den Canton Thurgäu kommende Thur, und dann die wilde Töß und die Glatt auf, welche im Canton Zurich entſpringen. Die anderen Waſſer der diſſeitigen Alpengletſcher vereinigen ſich alle in der Aare, die Flüßchen des Baslergebietes allein ausgenommen.

Ich fuhre dich nun in der Richtung gegen Weſten weiter an die Limmat. Sie fuhrt auf jeder Station ihres Laufs einen andern Namen. Als Kind in der Nähe von Sargans heißt ſie Seez, und geht unter dieſem Namen bei Wallenſtadt in den Wallenſee, in welchen auch die aus dem Canton Glarus und zwar vom Tödiberg herkommende Linth fällt. Von hier bis zu ihrem Eintritt in den Zurichſee heißt ſie dann Linth; von Zurich aber, wo ſie auch die von Maria Einſiedeln her wallende Sihl zu ſich nimmt, beſchließt ſie ihren Lauf unter dem Namen Limmat.

Der nächſte Fluß iſt die Reuß vom St. Gotthard, welche die Waſſer der drei kleinen Cantone Uri, Schwyz und Unterwalden, im Vierwaldſtädter-See ſammelt, dann mitten durch die Stadt Luzern geht, und hierauf die Entlibucher Emme aus dem Luzerner Canton aufnimmt.

Die Waſſer der Cantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn, Aargäu, gehen in die Aare. Ihren Urſprung bilden die Gießbäche und Gletſcherwaſſer des Oberhaßlithals, und beſonders die unerſchöpfliche Rinne des Lauteraargletſchers am Fuß des Schreckhorns und des Finſteraarhorns. Die beiden Seen, der Brienzer und der Thuner See, ſammeln dann noch eine Menge Alpenwäſſer aus den Gletſchern der Berner Alpen und von den Waſſerfällen des reizenden Lauterbrunnerthals, beſonders die Bäche des Kanderthals und Simmenthals, ſo daß ſie von Thun an mit

Recht ein Fluß genannt wird. Wildbrauſend umgeht ſie die von ihrem Felſen prächtig auf ſie herunter ſchauende Stadt Bern, und nimmt dann die Saane aus dem Canton Freiburg zu ihrer Verſtärkung auf. Dann kommt ihr unter dem Namen der Thiele der Abfluß des Neuenburger und Bieler Sees zu. Die Thiele iſt nicht ſo waſſerreich, weil der Jura keine Gletſcher trägt. Aus dem durch ſeine Käſereien weitberühmten Emmenthal kommt über Burgdorf die Emme, und von dem Sempacher See, der durch ſein Beinhaus von der Burgunder Schlacht im Jahr 1386 berühmt iſt, die Sure. So von allen Seiten verſtärkt bildet die Aare mit der Reuß und Limmat bei ihrer Vereinigung mit dem Rhein einen nicht minder ſtarken Fluß, als Vater Rhein ſelbſt iſt, der nun von Waldshut an mit verdoppelter Kraft Baſel zuſtrömt.

Ich bin jetzt fertig. Weißt du, was man auf einer Landkartenreiſe lernt? Nicht wahr, du möchteſt hinaus, hinaus in die Welt, um Städte und Länder zu ſehen, — zu ſehen und zu kennen. Aber wenn du nur 14 Tage draußen geweſen wäreſt, ſo möchteſt du wieder heim, und dächteſt: das Brod ſchmeckt doch nirgends ſo gut, als in der Heimat. Doch, liebe Schweſter, wo iſt unſere Heimat, wo iſt es gut? Im Klöſterlein in Schaffhauſen, einer Waiſenſchule, hörte ich die Kinder ein Liedlein ſingen, das mir ein Heimweh machte, nicht nach Hausbrod, noch nach meinem Remsthal, ſondern nach dem Brod des Lebens und nach den himmliſchen Hütten. Ich will dir's zum Schluß herſetzen:

Wie iſt es einem Kind zu Muth,
Das in dem Arm der Mutter ruht?
[illegible]
Ja wohl! Ja wohl!
[illegible] gut.

Wie iſt es einem Kind zu Muth,
[illegible]
[illegible]
Denn ihr ein Kind
[illegible] mehr, als gut.

Lebe wohl, liebe Schweſter! Bleibe bei Jeſu und gedenke vor Ihm
Deines Bruders

Ferdinand.

IX.

Emilie an Ferdinand.

Lieber Bruder!

Du haſt meinen langen Brief durch einen noch längeren redlich bezahlt. Ich ſtudire daran, um ihn mir recht zu Nutz zu machen. Ich habe drei oder vier Karten von der Schweiz nach einander mit deinem Brief verglichen, denn was auf der einen fehlte, das fand ich auf der andern. Ich werde auch dem lieben Onkel einen beſondern Dank abſtatten; denn ſeiner Güte gegen dich habe ich doch hauptſächlich dieſen Brief zu verdanken. — Das iſt allerliebſt, daß ihn der Offizier auf dem Poſtwagen für einen Pfarrer gehalten hat. Ja, ich wollte, er wäre ein Pfarrer, dann zöge ich mit Freuden zu ihm, weil er mich ſo gütig eingeladen hat. Aber in der Stadt, und unter alle die Offiziere hinein, da fürchte ich mich. O wenn die ſelige Mutter wüßte, was der gute Onkel an uns thut! Aber nicht wahr, mein Bruder, ſie weiß es auch? —

Nun aber von der Karte. Ich habe mir zwar Alles, was ich nicht verſtand, erklären laſſen; doch iſt es mir noch nicht genügend. Ich habe gemeint, die Eisberge ſeien Gletſcher, und du ſchreibſt von Eisfeldern, und von Eisbergen, die darauf ſtehen, und von Gletſchern, die unten dran ſind. Darüber bin ich noch nicht im Klaren. Auch weiß ich nicht, was der Sattel iſt, von dem du einige Male ſchreibſt. Ich bitte dich hierüber um Aufklärung. Verzeihe mir, daß ich die Hand ergreife, die du mir geboten haſt. Du haſt nun angefangen, und eben weil mich dein Brief herzlich gefreut hat, mußt du nun auch fortmachen. Nicht wahr, du haſt doch wohl in der

Schweiz auch Menſchen geſehen? Es leben doch wohl nicht bloß Berge und Flüſſe und eine Landkarte daſelbſt? — Du haſt am Schluß deines Briefs etwas Liebes von der Waiſenſchule im Klöſterle geſchrieben. Schreib mir noch mehr davon.

Deine Emilie.

X.

Liebe Schweſter.

Daß du in der Meinung ſtandeſt, die Gletſcher ſeien Eisberge, war eben eine irrige Meinung; weiter habe ich dazu nichts zu ſagen. Dies veranlaßt mich aber, dir einige Erklärungen, deren du bedürftig zu ſein ſcheinſt, zu geben.

Alpen im engeren oder eigentlichen Sinn nennt man die meiſt ſehr üppigen Weiden in dem Hochgebirge, welche bis zu Anfang des Sommers mit Schnee bedeckt ſind. Dieſe ſind meiſtens in einer Höhe von 4000—5000, je nachdem ſie aber der Sonnenhitze ausgeſezt ſind, auch noch in einer Höhe von 6000—7000 Fuß. Höher hinauf ſind an der Sonnenſeite nur kahle Felſen, an der Schattenſeite beginnt ſchon mit 7000 Fuß das ewige Eis. Noch höher hinauf aber mit 8000 bis 9000 Fuß iſt ewiger Schnee, der in ſolcher Höhe nicht in Flocken, ſondern in groben Körnern fällt, und thurmhoch die Spitzen der höchſten Berge bedeckt. Dieſe Gegend der Hochgebirge, in der Schweiz von 7000—8000 Fuß, in wärmern Ländern höher, in kältern niedriger, nennt man die Schneelinie. Unter der Schneelinie liegen in den Thälern, bis zu 4000 Fuß und oft noch weiter herab die Gletſcher. Dieſe entſtehen durch den im Winter ſich anhäufenden, im Sommer den Tag über ſchmelzenden und des Nachts wieder gefrierenden Schnee. In manchen Strecken der Gebirge bilden ſie große Eisfelder, wie z. B. die ganze Strecke von dem Aaregletſcher bis zum Kandergletſcher ein Eisfeld von zehn Quadratmeilen iſt, wobei du dich, um einen Maßſtab zu haben, nur erinnern darfſt, daß der Flächeninhalt des ganzen Bodenſees, den Unterſee mit eingeſchloſſen, nur 9½ Quadratmeilen beträgt. Solche Eisfelder ſchmelzen niemals. Die an ihren Rändern ſich herabſenkenden Theile derſelben, aus denen die Quellen abfließen, werden Gletſcher genannt.

Die Vertiefungen oder Einſenkungen auf dem Rücken der Hochgebirge heißen Joche, Furken oder Sattel. Ueber dieſe gehen alſo die Gebirgsſtraßen oder Päſſe; denn man hat natürlich von jeher, um über die Hochgebirge zu kommen, die wenigſt hohen Stellen aufgeſucht. Eine ſolche Einſenkung iſt z. B. der St. Gotthardsberg, eine andere der Grimſel, über welchen der Weg aus dem Oberhaslithal in's Oberwallis geht. Der kühnſte von dieſen iſt ohne Zweifel der Gemmipaß, der aus dem Kanderthal nach Leuk im Wallis führt. Die Südſeite iſt faſt ſenkrecht abgeriſſen, und über dieſe ſteile Wand iſt ſchon im Jahr 1736, eine ſelbſt für Pferde gangbare Straße eingeſprengt werden. Die Straße läuft ſo im Zickzack, daß man an den meiſten Stellen weder nach oben noch nach unten den Fortgang des Weges ſehen kann, ja daß man unten an der hohen Wand gar keine Spur von der Straße, die an derſelben hinaufführt, entdeckt.

Für dieſe Belehrungen wirſt du mir deine Zufriedenheit bezeugen; ſie ſind aus meinem Manuſcript. Und nun an die Beantwortung deines Briefs.

Ja, liebe Schweſter, ich habe Menſchen geſehen, und werde aran gedenken. Es iſt eine kleine Tagreiſe von Tuttlingen ach Schaffhauſen, und Nichts, als ein Markſtein, kein Gra-
en, keine Schanze bezeichnet den Uebertritt von Deutſchland
uf den republikaniſchen Boden; aber dem Volk ſieht man es
eich an den Augen und am Gange an, daß es ein anderes
. Du hätteſt hören ſollen, wie ſich die Schweizer aus allen

Kräften wehrten, als der Onkel in einer fröhlichen Geſellſchaft im Geſpräch die Behauptung vorbrachte, Schaffhauſen gehöre zu Deutſchland, und überhaupt, die Schweizer ſeien ein Theil der deutſchen Nation. Die Helvetier behaupteten, die italiäniſchen und franzöſiſchen Cantone ſeien ſo gut Schweizer, als ſie; aber der Onkel läugnete das, indem er ſagte: die Teſſiner ſeien, wie auch die Veltliner und andere Italiäner, nur eroberte Provinzen, Unterthanen und emanzipirte Hinterſaſſen der Schweiz; Genf hingegen und Neuenburg ſeien Theile des ehemaligen deutſchen Reichs, die ſich vor und bei der Auflöſung deſſelben an die Schweizer angeſchloſſen haben, wie ſie bis zum Anfang dieſes Jahrhunderts mit Deutſchland verbunden waren. Allein es half Nichts, und faſt wäre es zu böſen Händeln gegangen; denn als der Onkel endlich das Geſpräch damit abbrechen wollte, daß er ſagte: Es ſei ein Streit um Nichts; ſo hieß es: er habe eben keinen republikaniſchen Sinn, was er faſt übel nahm. Es geht Alles raſcher, feſter, ernſter zu, als bei uns; ſelbſt die Spiele der Knaben. Ich ſah die Kadetten im Feuer exerziren, Knaben wie ich, die meiſten noch etliche Jahre jünger, denen die Gewehre dazu aus den Zeughäuſern abgegeben werden. Ich ſah das Schützenkorps von 12—14jährigen Knaben mit Waldhornklang zum Armbruſtſchießen ausrücken, und auf 80 Gänge nach der Scheibe ſchießen. Wo ſieht man ſo Etwas bei uns! — Ihre Evolutionen wollten zwar nicht viel heißen, und im Turnen haben wir es in Stetten viel weiter gebracht. Aber über die Uebung im Schießen, beſonders mit der Armbruſt, erſtaunte ich, und über den Geiſt dabei noch mehr. Auch in den Werkſtätten und Fabriken, in deren einige mich der Major führte, ſchien es mir, als werde viel raſcher darauf los gearbeitet, als bei uns. Dafür machen ſie aber auch eine Stunde früher Feierabend, als unſere Leute, und dann eilt Meiſter und Geſelle zum Wein. Den Sonntag brachte ich in Schaffhauſen zu. Ich wunderte mich über die Stille und Ruhe, die in der Stadt herrſchte. Der Onkel ſagte: ein ſtiller Sonntag gehöre zu den Privilegien der Republiken. Ja, entgegnete ein Republikaner, wenn wir dieſen Segen verlieren, ſo wird es mit der Schweizerfreiheit ſchnell bergab gehen. Leider gibt es aber, fuhr er fort, Städte in der Schweiz, wo es, Gott erbarms! am Sonntag faſt ſchon ſo arg zugeht, als in Deutſchland. Der Onkel wollte dazu nicht ſtille ſchweigen, und meinte Deutſchlands Ehre retten zu müſſen; allein er wurde mit ſeinen eigenen Worten geſchlagen, denn er hatte vorher ſelbſt geſagt: ein ſtiller Sonntag ſei das Privilegium der Republiken.

Daß du, ſo lang es in deine Wahl geſtellt bleibt, lieber auf dem Lande bleiben, als zu dem Onkel in die Stadt ziehen willſt, finde ich bei dir ſehr begreiflich. Der Onkel hat mir keine Erlaubniß gegeben, dir das mitzutheilen, was er in deinen Angelegenheiten mit mir geſprochen hat. Ich will dich nur an ein Wort erinnern, das wir beide ſchon oft von ihm gehört haben: Es iſt etwas Köſtliches, wenn man lernt, Dasjenige gern zu thun, was man thun muß.

Lebe wohl. Ich bin und bleibe in brüderlicher Liebe dein

Ferdinand.

XI.

Emilie an Ferdinand.

Lieber Bruder!

Deine unverhüllte Prophezeihung iſt ſchnell in Erfüllung gegangen. Ich befinde mich bereits bei dem Onkel, und werde den Winter bei ihm und in ſeiner lieben Familie zubringen. Ich bin in einem lieben Haus, und ſo kriegeriſch der Anblick beim Eintritt iſt, wenn die Waffen, die Feſtungspläne an den Wänden umherhängen, und die Offiziere und Soldaten ab- und zu gehen, ſo iſt es doch ein Haus des Friedens, und mir iſt hier ganz heimatlich zu Muthe.

Meine Geographie bleibt hier auch nicht liegen. Der Onkel erkundigte ſich bei meinem Lehrer um Alles, was und wie ich bisher gelernt habe, und verſprach mir, in jeder Woche einige Stunden dazu zu beſtimmen, um mich in die Länder- und Völkerkunde einzuführen. Der Anfang war herrlich. Ich gab ihm deine Briefe zu leſen. Er las ſie mit Wohlgefallen, doch war er nicht durchaus damit zufrieden, ſondern tadelte es, daß du mich die Reiſe von Schaffhauſen nach Zürich ſelbſt ausmalen laſſen wollteſt. Ich ſtellte mir den Canton Zürich wie ein halbes Eisfeld, und die Stadt Zürich, weil man von den Fenſtern aus die Schneeberge vor ſich ſtehen ſieht, wie mitten unter den Gletſchern liegend vor; allein der Onkel ſagte mir, daß der Canton ſo milde ſei, als unſer Unterland, und daß in ganz Würtemberg keine ſo ausgebreitete und fruchtbare Ebene zu ſehen ſei, als das zum Zürcher Gebiet gehörige Rafzer Feld, und daß auch die Fruchtfelder am Fuß des Irchel, die du mir aus eigener Anſchauung beſchreiben konnteſt, an Fruchtbarkeit und Ausbreitung in Würtemberg ihres Gleichen nicht haben. Auf einmal brach der Onkel kurz ab: „Uebermorgen, Nachmittags um drei Uhr, iſt geographiſche Lektion!“ — Der dritte Tag kam, und nach dem Mittageſſen wurden die Pferde zur Spazirfahrt eingeſpannt. Was konnte mir unangenehmer ſein, als jezt eine Spazirfahrt, in der Stunde, wo ich mich auf die Geographie gefreut hatte! Wir fuhren nach Stuttgart, Carl, Sophie, Guſtav mit, und der Onkel führt uns in die Bibliothek des Königs. Hier ſtellte er mich vor eine große Tafel, und fragte, Emilie, was iſt das? Ich ſtand, und mußte mich lange beſinnen. Endlich rief ich aus: Ach! das iſt das Basrelief der Schweiz! So finde ich es denn hier, was mein Bruder in Zürich geſehen hat. Der Onkel erklärte mir auch gleich, daß die Berge hier nicht um das Doppelte vergrößert, ſondern in ihren natürlichen Verhältniſſen dargeſtellt ſeien. Der Maßſtab iſt $^{1}/_{40,000}$ d. i. was in der Natur 40,000 Fuß ſind, das iſt auf dem Relief ein Fuß, alſo eine Poſtſtunde von 12,000 Fuß beträgt hier drei Linien. Ich hatte mir die Gebirge auch höher vorgeſtellt; aber um ſo mehr freue ich mich, daß ſie hier in ihrem naturgemäßen Verhältniſſe dargeſtellt ſind.

Der Onkel zeigte mir hierauf die Hauptgebirgszüge: die Berner Alpen und das St. Gotthardsgebirge. Von dieſen unterſchied er die davon auslaufenden vorliegenden Alpen, welche jenen an Höhe nicht mehr gleich kommen; dann die niedrigeren Vorberge der vorderen Cantone, vor welchen ſich endlich, als erſte Staffel, das Hügelland von Schwaben her lagert. Er verſprach mir, in den nächſten Stunden eine Ueberſicht über die Gebirgszüge von ganz Europa zu geben, und machte es mir zur Pflicht, Das was ich von ihm gelernt, in einem Brief an dich aufzuſetzen.

Von dem Mädchen in Ravensburg habe ich auch einen Brief bekommen. Sie hat in dieſen Sommermonaten ihre Anverwandten in Freiburg, Carlsruhe und Mannheim beſucht, und mir eine Reiſebeſchreibung verſprochen.

Denke auch, was der kleine Carl treibt! Deinen Brief habe ich ihm haarklein erzählen müſſen, und jezt hat er nicht nur an demſelben das Leſen gelernt, ſondern will auch ein Relief von dem Hohenſtaufen machen. Er hat ſich einen Berg aus Hafnererde gebildet, modellirt und ſchabt an demſelben, und arbeitet mit Zirkel und Winkelmaß, ſo daß er all ſein Spielzeug darüber vergißt, und wenn er des Buchſtabenſchreibens überdrüſſig wird, ſo iſt die höchſte Strafe für ihn, wenn ihm ſein Lehrer droht, daß er ihm nicht mehr an ſeinem Relief helfen werde.

Lebe wohl. Ich bin

Deine Emilie

An alle die lieben Kinder, welche die Briefe von Ferdinand und Emilie leſen.

Ihr werdet denken, Ferdinand und Emilie müſſen überaus kluge Kinder ſein, weil ſie einander ſolche Briefe ſchreiben. Ich kann euch aber ſagen: ſie ſind Kinder wie ihr; und Emilie ſchreibt keinen Brief an ihren Bruder, darin nicht auch etliche Kindereien ſtehen, wie ſie funfzehnjährige Mädchen zu machen pflegen, und auch Ferdinand macht die ſeinigen je und je. Aber dieſe Sachen bleiben dann, wenn ihre Briefe gedruckt werden, hübſch weg; denn die Briefe werden vorher korrigirt. Ich muß mir's auch gefallen laſſen, wenn ich wieder korrigirt werde. Uebrigens weiß ich eine Kunſt, die weit mehr werth iſt, als die ſchönſten Briefe: Wenn ihr den Heiland lieb gewinnet, und Ihn um die wahre Weisheit anrufet, ſo iſt das einer der geringſten Vortheile, den ihr damit gewinnen werdet, daß ihr auch ſolche Briefe ſchreiben lernet, wie es Emilie kann.

Der Herausgeber.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei.

Ueber Blumentreiberei.

Sieh nur einmal, liebe Schweſter, fing der kleine Eduard Ehrlich an, als er mit Thereſe nach langer Zeit wieder in's Gewächshaus kam im großen Garten vor dem Thore, ſieh nur, wie die Zwiebeln hier ſo luſtig ausſehen auf dieſen Gläſern; wie ſie ihre ſchneeweißen Wurzeln ſo begierig hinabſtrecken in das Waſſer, um davon einzuſaugen.

Ei, wie nett! rief Thereſe verwundert, da ſieht man ja die Wurzeln ganz bloß daliegen. Ich möchte nur wiſſen, wie die Pflanzen ſo fortwachſen können? Gewiß hat man zu dieſem

Zwecke die Gläſer abſichtlich ſo machen laſſen, denn ich erinnere mich nicht, irgendwo ſchon dergleichen geſehen zu haben. Offenbar iſt die offene Halbkugel am oberen Ende ſo geformt, um eine Zwiebel hineinlegen zu können, ohne daß ſie leicht umfällt, und das Glas ſelbſt erweitert ſich gegen den Boden, damit ſpäterhin die Wurzeln gehörig Raum haben zu ihrer Ausbreitung. Und wozu ſoll wohl die kurze Röhre da unten, welche abwärts gerichtet iſt, dienen?

Nichts iſt klarer als dies, entgegnete Eduard. Sieh, wenn man da unten den Stöpſel herausnimmt, kann man das Waſſer herausfließen laſſen, ohne die Wurzeln im geringſten zu ſtören, und alsdann kann man von oben friſches nachgießen.

Dieſes und manches Andere plauderten die Kinder zuſammen, ſo lange ſie vor einigen eigenthümlich geformten Gläſern ſtanden, auf welche verſchiedene Blumenzwiebeln geſetzt waren, deren einige bereits anfingen, nach unten und nach oben auszutreiben, als plötzlich Max, der Gärtner, hereintrat und ſie freundlich willkommen hieß.

Sage einmal, hub Eduard ganz altklug an, lieber Max, nicht wahr, das ſind Blumenzwiebeln, welche hier auf dieſen Gläſern zur Blüte kommen ſollen?

Max. Ja. Hier ſiehſt du Hyacinthen-Zwiebeln, welche du gar leicht erkennen kannſt an ihrer unten und oben etwas platt gedrückten Form und der breiten runden Fläche am untern Theile, an deren Rand ringsherum, wie du bemerken wirſt, die friſchen Wurzeln heraustreiben, und welche wir Gärtner den Kranz der Zwiebel nennen. Und ſieh, liebe Thereſe, fuhr er fort, indem er eine andere größere Zwiebel von ihrem Glaſe wegnahm, das iſt eine Tazetten-Zwiebel. Dieſe ſind immer verkehrt birnförmig geſtaltet; an der Stelle, wo die Birne den ſogenannten Butzen (die Ueberreſte der Blumentheile) trägt, kommen die Wurzeln ziemlich nahe beiſammen heraus, und da, wo bei der Birne der Stiel herauswächſt, ſind ſie in einen dünnen

Hals verlängert, aus welchem die langen ſchmalen Blätter hervortreiben. Die Tazetten-Zwiebeln ſind auch immer größer, und ſehen immer braun aus, während man bei den Hyacinthen ſchon an der Farbe der Zwiebeln, die Blumenfarbe ziemlich ſicher unterſcheiden kann. Weiße Blumen haben weiße oder blaßröthliche, die rothen blaßviolette, die blauen endlich ganz dunkel violette Zwiebeln. Ihr ſeht hier welche von allen dieſen Farben. Die kleine Zwiebel mit der glatten hellbraunen Schale und der ſcharfen feſten Spitze, die, wie die ganze Zwiebel, etwas ſchief gedreht iſt und hier auf der Seite ſteht, iſt eine Tulpen-Zwiebel, und ihr ſeht, daß auch dieſe ſich ſehr deutlich von den andern unterſcheiden läßt.

Warum, unterbrach ihn plötzlich die kleine Thereſe, hat denn das Waſſer in all' dieſen Gläſern einen ſolchen ſchwarzen Satz auf dem Boden; iſt denn das Waſſer ſo unrein?

Ach nein, rief Eduard, das weiß ich beſſer, und du könnteſt es auch wiſſen, wenn du Acht gegeben hätteſt, als der liebe Vater kürzlich der Mutter erklärte, auf welche Art man Fleiſchſpeiſen lange aufbewahren kann, ohne daß ſie von Fäulniß angegriffen werden, und wie man auf den Schiffen das ſüße Waſſer lange trinkbar erhalte. Man dürfe nur Kohlenpulver in die Gefäße bringen, ſagte er; und das hier in den Gläſern iſt gewiß auch Kohlenpulver, um das Waſſer längere Zeit friſch zu erhalten.

Max. Allerdings; denn da es, wenn man die Zwiebeln auf Gläſern treiben will, von großer Wichtigkeit iſt, die Wurzeln derſelben ſo wenig als möglich zu ſtören, ſo möchte man natürlich auch das allzuhäufige Erneuern des Waſſers vermeiden, was auf dieſe Art leicht geſchehen kann, während es ohne Kohlenpulver alle 3—4 Tage nöthig wäre. Dabei muß man ſich aber hüten, kälteres friſches Waſſer nachzufüllen, als dasjenige iſt, welches man durch die Röhre hat abfließen laſſen;

ſonſt bleiben die Blumen leicht ſitzen und werden kaum 1—2 Zoll hoch.

Eduard. Zwiebeln treiben! Das iſt wieder ein Gärtnersausdruck, wie Ausbilden und Veredlen; erkläre uns doch auch dieſen, damit wir wiſſen, was du damit ſagen willſt.

Max lachte, war aber ſogleich bereit, ihnen eine Erklärung davon zu geben, ſie möchten aber mit ihm in die andere Abtheilung des Gewächshauſes kommen, in welchem er ſo eben beſchäftigt ſei mit Einſetzen einer großen Anzahl von Blumenzwiebeln in Töpfe, mit Erde gefüllt. Sie könnten ihm dabei behilflich ſein, meinte er, und etwas Neues lernen, was ſich natürlich Eduard und Thereſe nicht zum zweiten Male ſagen ließen.

Angekommen am Arbeitsplatz erhielt letztere den Auftrag, die Oeffnung im Boden der Blumentöpfe mit einem etwa 3—4 mal ſo großen Scherbenſtückchen ſorgfältig zu bedecken, Eduard aber wurde angewieſen, die ſo hingerichteten Töpfe mit Erde anzufüllen, die in einem Haufen vor ihnen lag. Er durfte dies aber nicht auf einmal thun, ſondern in 3 oder 4 Partien, deren jede er immer etwas feſt machen mußte, indem er ſie mit den ausgeſpreizten Fingern ſeiner rechten Hand leicht hinabdrückte. Wenn man dieſe Vorſicht nicht gebrauche, erklärte Max, ſo geſchehe es gar leicht, daß ſich ſpäter, wenn die Zwiebel eingeſetzt ſei, die Erde zu ſehr zuſammenſetze und ſo jene zu tief zu liegen komme; dadurch entſtehe gerne Fäulniß, weil beim Begießen das Waſſer in die Oeffnung der Zwiebel dringe. Max ſelbſt brachte nun auf jeden gefüllten Topf eine Blumenzwiebel und drückte dieſe ſo weit in die Erde hinein, daß, wenn es eine Hyacinthen-Zwiebel war, ihr oberes Ende kaum etwas höher ſtand als der Rand des Topfes, bei einer Tulpenzwiebel aber, und ebenſo bei einer Tazette, der Hals derſelben noch etwas hervorragte. Bei letzteren mußte er meiſtens etwas von der Erde herausnehmen, wenn Eduard den Topf bis oben angeſallt hatte, weil dieſe Zwiebeln größer waren, als die anderen. Hatte er dieſelben auf dieſe Art in die Erde gelegt, ſo drückte er dieſe am Rande des Topfes noch mit den beiden Daumen hinunter, wodurch die Zwiebeln feſter zu ſitzen kamen und zugleich von der Mitte gegen den Rand des Topfes eine kleine Abflachung gebildet wurde, welche das Begießen, das am Rande des Topfes geſchehen muß, ganz leicht machte, ohne daß die Zwiebeln im geringſten benezt wurden.

Nachdem alſo Jedem ſein Geſchäft angewieſen war, fing Max an: ihr möchtet gerne wiſſen, was man unter dem Ausdruck Treiben in der Gärtnerei verſteht? Das will ich euch jezt kurz ſagen. Wenn man eine Pflanze durch Anwendung künſtlicher Mittel, z. B. durch Wärme und Feuchtigkeit, nöthigt, ihre Blumen zu einer Jahreszeit zu entwickeln, in welcher ſolches nicht möglich geweſen wäre, wenn man die Pflanze dem natürlichen Gange ihres Wachsthums überlaſſen hätte, ſo nennt man dieſes Verfahren: Blumentreiberei; will man aber dadurch die Früchte eines Gewächſes eher zur Reife bringen, ſo nennt man es: Fruchttreiberei. Man treibt gleichſam die Pflanze zu einem früheren und ſchnelleren Wachsthum an, als ſolches vor ſich ginge, wenn man dieſelbe ſich ſelbſt überließe.

Die Blumen-Treiberei iſt unſtreitig ein Theil der Blumenzucht, der unendlich viel Vergnügen verurſacht, aber auch viele Aufmerkſamkeit erfordert. Denn welche Freude iſt es, um Weihnachten z. B. blühende Roſen im Zimmer zu haben, wenn es draußen ſtürmt und tobt, und Alles unter tiefem Schnee begraben liegt; wie lieblich ſehen die Schneeballen aus oder der ſpaniſche Flieder, der großen Zahl von Zwiebelgewächſen gar nicht zu gedenken, welche uns den ganzen Winter hindurch mit ihren Wohlgerüchen ergötzen.

Eduard. Sage, lieber Max, kann man denn jede Pflanze treiben, ſo daß ſie früher als gewöhnlich blüht? Kann man

z. B. die wohlriechende Volkamerie, welche meiſtens erſt im September in die Blüte kommt, auch ſchon um Weihnachten zum Blühen bringen?

Max. Nein, lieber Eduard, das geht nicht an, ſondern die Möglichkeit, eine Pflanze früher als gewöhnlich zur Blüte zu bringen, hat ihre gewiſſe Gränzen, die ihren Grund in dem natürlichen Wachsthum derſelben haben. Je früher im Jahr ein Gewächs an ſeinem natürlichen Standort blüht, je weniger lange Zeit daſſelbe wachſen muß, ehe es ſeine Blumen entwickelt, deſto leichter wird es ſein, durch künſtliche Wärme und Feuchtigkeit daſſelbe zum Blühen zu nöthigen. Deßwegen eignen ſich die meiſten Zwiebelgewächſe ſo herrlich zum Treiben, weil ſie ihre Blumen faſt immer zugleich mit den Blättern, ja viele ſogar vor den Blättern entwickeln.

Es wachſen bei uns im Freien auch manche Pflanzen mit gar niedlichen Blumen, welche ſich ihrer frühen Blüte wegen ganz gut zur Blumentreiberei eignen. Weißt du mir welche zu nennen, liebe Thereſe?

Thereſe beſann ſich lange Zeit, und es wollten ihr eben gar keine beifallen, bis Max endlich ihrem Gedächtniſſe zu Hilfe kam. Welche Blümchen blühen denn in unſerem Garten zuerſt im Frühjahre, fing er an zu fragen?

Die Schneeglöckchen, war die Antwort, und die Knotenblümchen; dann die falſchen Vergißmeinnicht oder die Katzenäuglein.

Max. Richtig. Alle 3 Pflänzchen ſind gar früh in der Blüte zu haben, ſchon im Januar. Nun aber weiter, weißt du mir keine mehr zu nennen?

Thereſe. O ja. Die Veilchen z. B. und die Maiblümchen, auch die blühenden gefüllten Mandeln ſind ſehr bald da.

Ganz recht, mein Kind, lobte der freundliche Max, gerade auch dieſe werden häufig getrieben und ſind gar ſehr beliebt, weil man ſie ſo früh im Zimmer in der Blüte haben kann.

Eduard. Du haſt uns vorhin geſagt, daß die Blumentreiberei mehr Aufmerkſamkeit erfordere, als die übrige Blumenzucht. Worin beſtehen denn eigentlich dieſe Schwierigkeiten? Denn das Einſetzen der Blumenzwiebeln, ſo wie wir es gegenwärtig treiben, iſt doch wahrlich keine große Kunſt.

Max. Dies allerdings nicht, und überhaupt erfordert dieſelbe keine beſonderen Kunſtgriffe, ſondern nur eine genaue Beobachtung und Nachahmung des gewöhnlichen Ganges der Entwicklung bei einer jeden Pflanze, welche man treiben will. Es tritt nämlich jedes Gewächs, nachdem es geblüht und Früchte getragen hat, in einen gewiſſen Zuſtand der Ruhe, während deſſen ſein ganzes Wachsthum ſtille ſteht, wie z. B. alle bei uns im Freien wachſenden Pflanzen den Winter hindurch nicht wachſen. Nachdem dieſer Zuſtand einige Zeit lang angedauert hat — was jedoch bei den verſchiedenen Gewächſen ſehr verſchieden ſein kann, und meiſtens auch von der Jahreszeit abhängt — fängt die Pflanze, gewöhnlich mit dem Eintritt der wärmeren Frühlingswitterung, wieder an neu aufzuleben, friſche Wurzeln, Blätter und Stengel zu treiben und endlich blüht ſie und trägt wieder ihre Früchte. Aber auch hierin ſind die einzelnen Arten ſehr verſchieden. Während der Safran faſt noch unter dem Schnee blüht, ohne nur ein einziges Blättchen getrieben zu haben, erſcheinen die ausdauernden Aſterarten auch ſchon mit dem erſten Frühling über der Erde, blühen aber erſt in den Herbſt-Monaten; und während der rothe Ahorn lange vorher verblüht hat, ehe ſeine Blätter zum Vorſchein kommen, blüht die gemeine Akazie erſt, wenn ſie bereits dicht belaubt iſt.

Dieſe Eigenthümlichkeiten muß man alſo vor allen Dingen kennen bei den einzelnen Pflanzen, welche man treiben will, namentlich aber auch, ob ſie ihre Blätter und Blüten an ihrem natürlichen Standort bei einer mehr oder weniger hohen Wärme entwickeln. Denn, wenn ich z. B. ein Schneeglöckchen, das bei uns noch faſt unter dem Schnee blüht, in eine eben ſo hohe Wärme bringen wollte, damit es bald blühen ſoll, al Hyacinthen oder Roſen, ſo würde die Folge davon ſein daß ſich gar keine Blumen, ſondern nur langſtielige ſchwach Blätter entwickeln würden. Eben ſo muß man darauf Rückſich nehmen, ob eine Pflanze zur Entwickelung ihrer Blumen die Sonne nöthig hat oder nicht, und erſtere ſpäter erſt zu treiben anfangen, wenn die Sonne bereits kräftiger wirkt. Endlich dar man überhaupt eine Pflanze nicht früher antreiben, als bis ſi ſich gehörig bewurzelt hat. Denn da dieſelbe nicht nur Blätter und Stengel, ſondern auch Blüten entwickeln ſoll, ſo verſteht ſich wohl von ſelbſt, daß vor allen Dingen der Theil gehörig ausgebildet ſein muß, welcher allen übrigen die Nahrung zuführen ſoll, nämlich die Wurzel. Treibt man eine Pflanze zu bald an, d. h. noch ehe die Wurzeln gehörig entwickelt ſind, ſo iſt meiſtens das ſogenannte Sitzenbleiben der Blumen eine Folge davon, gerade wie wenn die Wurzeln öfters geſtört werden, durch das Auffüllen der Gläſer mit friſchem Waſſer, was ich ſchon vorhin bemerkte.

Im Uebrigen iſt das Verfahren beim Treiben ſelbſt ſehr einfach, fuhr Max fort, es mag ſolches nun mit Pflanzen vorgenommen werden, welche in Erde geſezt worden ſind, oder nur auf ſolche Gläſer, wie ihr in der anderen Abtheilung geſehen habt. Die Erde, in welche die Zwiebeln eingelegt werden, ſoll eine lockere aber kräftige Raſenerde ſein, der man, zumal für Hyacinthen, durchaus keinen friſchen, nicht längſt ſchon verrotteten Dünger beimiſchen darf, wohl aber ungefähr den 5ten Theil Waldſandes. Am beſten nimmt man dazu Erde, welche man aus Raſen von einer guten Wieſe, z. B. von einer Allmandwieſe, erhalten hat, und welche ſchon wenigſtens ein Jahr lang allen Einflüſſen der Witterung und insbeſondere der Kälte gehörig ausgeſezt und öfters umgearbeitet worden war. Dieſe Raſenerde wird ſodann mit gleichen Theilen von einer alten Erde aus Baumlaub und ſonnigen

Abfällen aus dem Garten (Lauberde), und endlich noch mit etwa dem 5ten Theil der ganzen Maſſe Waldſandes oder auch, wenn dieſer nicht zu haben iſt, Flußſandes vermiſcht. Es iſt nicht gerade nothwendig, dieſelbe beſonders fein zu ſieben, im Gegentheil — es iſt beſſer für das Gedeihen der Pflanzen, wenn die Erde auch noch etwas gröbere Theile enthält, aber alles Ungeziefer, Würmer und dergl. muß pünktlich herausgeleſen und das Ganze gehörig unter einander gemiſcht werden. Iſt die Erde gut zubereitet, ſo werden die Zwiebeln gelegt, ſo wie wir es gegenwärtig machen. Manche bringen noch unmittelbar um die Zwiebel herum etwas trocknen Sand, um dem Anfaulen derſelben deſto eher zu begegnen, aber ohne beſonderen Nutzen; denn wenn einmal die Erde begoſſen wird, wird der Sand eben ſo feucht als dieſe, und er iſt alſo nicht mehr im Stande, die Fäulniß zu verhindern. Hauptſache dabei iſt, daß man nur geſunde feſte Zwiebeln einlegt, welche nicht bereits den Keim zur Fäulniß in ſich tragen, und ſolches kann man meiſtens an der Zwiebel ſehen. Vor Allem darf ſie am Kranz, da wo die Wurzeln herauswachſen, nicht ſchwammig und ſchimmlig ſein, und wenn man ſie zwiſchen dem Daumen und Zeigefinger am Kranz und dem oberen Theile, wo ſie austreiben ſoll, faßt und leicht zuſammendrückt, muß ſie feſt ſein und nicht eingedrückt werden können, ſonſt geht dieſelbe meiſtens durch Fäulniß zu Grunde. Dieſes Alles gilt aber eigentlich nur von Hyacinthen, denn alle andern Blumenzwiebelarten ſind weit weniger dem Anfaulen unterworfen.

Zum Treiben auf Gläſern im Waſſer endlich nehme man Regenwaſſer, oder in deſſen Ermanglung Flußwaſſer, das man aber einige Tage vor dem Gebrauch an einen Ort ſtellen muß, wo es gehörig erwärmt wird. Dies muß namentlich beim Brunnenwaſſer geſchehen, wenn man kein anderes hat.

Erlaube mir eine Frage, lieber Max, unterbrach ihn der aufmerkſame Eduard, welche Zeit iſt denn die beſte zum Einlegen der Blumenzwiebeln; denn dieſe wird doch auch nicht gleichgültig ſein?

Max. Keineswegs. Die beſte Zeit iſt von der Mitte des Septembers bis zur Mitte des Oktobers. Man kann zwar auch noch ſpäter, bis gegen die Mitte des Novembers, Blumenzwiebeln zum Treiben einlegen, aber ſolche kommen eben erſt bis gegen das Frühjahr in die Blüte, und dann treiben die meiſten Zwiebeln, wenn ſie ſo lange nicht eingelegt werden, dennoch aus, und werden hiedurch immer geſchwächt, ſo daß ſie weniger vollkommene Blumen tragen. Ein früheres Einlegen aber, als im September oder Oktober, trägt zu einer früheren Blüte nichts bei, eben weil vor dieſer Zeit die Zwiebeln ſich noch in ihrem Ruhezuſtande befinden und daher nicht eher anfangen zu wachſen. Will man recht bald, d. h. ſchon gegen das Ende des Dezembers oder im Januar Blumen haben, ſo muß man die früheſten Sorten zum Einlegen wählen; denn dieſe ſind von einer und derſelben Art oft ſehr verſchieden in Beziehung auf die frühere oder ſpätere Blütezeit. Doch hievon nachher ein Mehreres, denn ich habe euch jezt noch Manches zu ſagen, was beim Treiben zu beobachten iſt, wenn man recht ſchöne Blumen erhalten will.

Einmal kommt auf die Auswahl der Blumentöpfe für die Zwiebeln ſehr viel an. Hyacinthen, Tazetten, Narziſſen und Jonquillen wollen hohe Töpfe haben, weil die Wurzeln ihrer Zwiebeln ſehr in die Tiefe gehen; und unter dieſen verlangen die Tazetten die größten Töpfe. Wenn man einen Vorrath an Blumentöpfen hat von 5 — 8 Zoll Höhe und oben 4 — 6 Zoll Weite, ſo wird man für jede Zwiebelart, je nach Verhältniß ihrer Größe die geeignete Sorte leicht auswählen können. Die Zwiebel ſoll ungefähr 1½ — 2 Zoll überall vom Rande des Topfes abſtehen. Die Tulpen aber, die Crocus, Gladiolen, die perſiſche Schwertel u. ſ. w. verlangen weniger tiefe Gefäße.

Hat man ſodann alle Zwiebeln eingelegt, ſo werden ſie am beſten im Garten in ein Beet eingegraben und ungefähr einen halben Fuß hoch mit Erde bedeckt, wodurch die Erde in den Töpfen die nöthige Feuchtigkeit behält und alſo nicht begoſſen zu werden braucht. Sobald die Zwiebeln auf dieſe Art bedeckt ſind, darf man ihr Erfrieren im Freien nicht befürchten, doch bringt man gerne, wenn eine bedeutendere Kälte eintritt, noch eine etwa einen Fuß hohe Decke von Laub oder ſtrohigem Dünger darüber, damit die Erde nicht gefriere, und man zu jeder Zeit, wenn man ſie haben will, die Töpfe herausnehmen kann. Dieſe Bedeckung darf aber durchaus keine Wärme mehr entwickeln, indem ſonſt die Zwiebeln, was überhaupt leicht geſchieht aber nicht gut iſt, ihre Wurzeln oben am Rande der Töpfe heraustreiben. Man muß deshalb von Zeit zu Zeit nachſehen, und ſobald man das geringſte Anzeichen hievon hat, müſſen alle Töpfe aus dem Beet herausgenommen und an irgend einen hellen Ort gebracht werden, wo es aber nicht hineinfrieren darf, und dieſelben ſodann von Zeit zu Zeit begoſſen werden müſſen.

Wenn man aber keinen Garten hat, meinte Thereſe, um die Töpfe mit den Zwiebeln in ein Beet einzugraben, wohin alsdann mit ihnen?

In irgend eine froſtfreie Kammer oder in ein ungeheiztes Zimmer, ſagte Max, ſo nahe als möglich an die Fenſter, welche man immer offen läßt, bis ſtarker Froſt ihr Verſchließen nothwendig macht.

Eduard. Aber dann muß die Erde in den Töpfen doch zuweilen begoſſen werden, nicht wahr? Sie würde ja ſonſt ganz austrocknen, ſo daß nichts mehr darin wachſen könnte.

Max. Allerdings muß unter ſolchen Umſtänden von Zeit zu Zeit begoſſen werden, aber nur immer mit gehöriger Vorſicht, damit die Zwiebeln nicht benezt werden, und nicht zu viel Waſſer auf einmal. Denn, ſo lange die Zwiebel n wenige Wurzeln getrieben hat, ſaugen dieſe auch wenig Fe tigkeit; die Pflanzen ſind daher anfangs mehr trocken als fe zu halten. Während dieſer Zeit reicht ein ein- oder zwei liges Begießen in der Woche hin; wenn aber die Wurzeln ſ immermehr entwickeln und daher die Zwiebel mehr Nahrung fordert, ſo muß auch mehr begoſſen werden; namentlich v ſäume man dann ein öfteres und ſtärkeres Begießen nic wenn ſie einmal Blätter getrieben hat und die Blumen ſ zeigen.

Wenn ihr nun bemerket, daß die Zwiebeln ſtark treibe was immer ein Zeichen davon iſt, daß ſie ſich gehörig bewu zelt haben, ſo bringet die Töpfe zuerſt in das Nebenzimmer der Wohnſtube, wo ſie zum mindeſten 14 Tage ſtehen bleib müſſen, hier aber raſch voran wachſen werden, wenn ihr ſ anders nicht mit dem Begießen vernachläßigt, ſondern ſie ein alle 2 — 3 Tage mit Waſſer verſehet.

Sind die Blätter ungefähr 3 — 4 Zoll herausgewachſe und zeigen ſich, was bei jeder geſunden Zwiebel der Fa ſein wird, die Blumen über der Erde, ſo werden die Töpf in's Wohnzimmer gebracht vorn an die Fenſter, und hie müſſen ſie faſt alle Tage begoſſen werden. Iſt es drauße ſehr kalt und ſinkt die Wärme im Zimmer während der Nach bedeutend herab, ſo iſt es rathſam, die Töpfe des Abends vo den Fenſtern hinweg zu nehmen und mehr in die Tiefe de Zimmers oder in die Nähe des Ofens zurückzuſtellen und ſie er des Morgens wieder an ihren vorigen Standort zu bringen.

Nach 2 — 3 Wochen werden ſich bei dieſer Behandlung die erſten Blumen öffnen, und es hat gar keine Schwierigkeit, im Dezember z. B. Tazetten, frühe Tulpen, perſiſche Schwertel, Narziſſen u. dergl. mehr, und bis zum Neujahr einfache Hyacinthen im Zimmer zur Blüte zu bringen. Wollen dennoch einige Zwiebeln troz ihres geſunden Ausſehens nicht recht fortwachſen, und hat es den Anſchein, als wollten die Blumen unten zwiſchen den Blättern ſizen bleiben, was leicht zu erkennen iſt daran, daß die Blüte an der Spize ſich zuerſt zu färben und zu öffnen beginnt, ſo ſtülpt nur eine große Papiertute darüber, welcher ihr die Spize oben auf 1—2 Zoll abgeſchnitten habt, und laſſet ſie 3—4 Tage darüber ſizen, bringet auch den Topf mehr in die Nähe des heißen Ofens. Auf dieſe Art kann öfters noch geholfen werden, und der Blumenſtiel verlängert ſich bisweilen noch ſo, daß die Blüten recht ſchön ſtehen. Aber nichts iſt ſchädlicher, als wenn die Töpfe gleich Anfangs, ehe ſie gehörig vollgewurzelt ſind, in das warme Zimmer zum Antreiben geſtellt werden. Die Zwiebeln werden zwar anfänglich ziemlich ſchnell ihre Blätter entwickeln, aber faſt immer werden die Blumen ſizen bleiben, oder wohl gar in der Zwiebel ſelbſt verfaulen.

Sind die Blumen aufgeblüht, ſo iſt es immer beſſer, die Töpfe wieder an einen etwas kälteren Ort, etwa wieder in's Nebenzimmer zu bringen, weil ſie in der Wärme gar zu ſchnell verblühen, und ſo die Freude nur ſehr kurze Zeit dauert.

Thereſe. Aber wenn ich mir jezt einige Blumenzwiebeln auf ſolchen Gläſern treiben will, wie drüben welche ſtehen, ſo kann ich ſolche doch nicht vorher in ein Gartenbeet eingraben, bis ſie anfangen, ihre Wurzeln zu entwickeln. Wie macht man es denn in dieſem Fall?

Eduard. Das kann ich mir ſchon vorſtellen. Man wird eben die Gläſer mit den Zwiebeln auch Anfangs in ein froſtfreies Zimmer ſtellen, bis leztere ſich anſchicken, Wurzeln zu treiben, und erſt dann werden ſie nach und nach wärmer geſtellt zuerſt in's Kabinet und dann in's Wohnzimmer ſelbſt. Nicht ſo, lieber Max?

Max. Ganz richtig. Und nun wählet euch nur von den Zwiebeln, welche wir indeſſen eingeſezt haben, einige aus, um ſie ſelbſt ganz in Pflege und Wartung zu nehmen. Wir wolle einmal ſehen, wer von uns dreien die ſchönſten und früheſte Blumen in Stand bringt, ich oder Eines von euch.

Das war eine große Freude, als Max dieſes Anerbieten machte. Eduard machte ſich ſogleich daran und las, gleich als wäre er ein Kenner, mit großer Ernſthaftigkeit einen Namen um den andern von den hölzernen Täfelchen ab, auf welche ſie Max angeſchrieben und den Töpfen mit den verſchiedenen Zwiebelſorten beigeſteckt hatte.

„Kronprinz von Schweden“, fing er an, „den will ich nicht, aber hier den Marſchall von Blücher und den Purpur von Tyrus und die liebenswürdige Luiſe, auch die Aurora und den Aemilius.“ Und ſo hätte er wohl noch lange fortgemacht, wenn nicht ſeine Schweſter aus vollem Halſe angefangen hätte zu lachen.

Was ſollen denn die ſonderbaren Namen, lieber Max, fing ſie an, dieſe lauten ja oft ganz komiſch! Sind ſie denn in der That die rechten Namen für die verſchiedenen Sorten, welche wir ſo eben eingeſezt haben?

Max. Allerdings, ungeachtet man ſich nicht immer darauf verlaſſen kann. Denn, wenn einer der holländiſchen Zwiebelpflanzer eine neue Spielart aus Samen gewinnt, ſo tauft er ſie eben, wie es ihm gerade gut dünkt, und da kann es gar leicht ſein, daß ein anderer dieſelbe Sorte auch erhalten, ſie aber ganz anders getauft hat. Die verſchiedenen Namen ſind freilich oft ſehr lächerlich.

Eduard. Ich meine einmal in dem Gartenbuche, welches immer auf dem Arbeitstiſch des lieben Vaters liegt, geleſen zu haben, daß alle Blumenzwiebeln aus Holland zu uns kommen. Iſt dem ſo, lieber Max, oder bekommen wir dieſelben auch ſonſt woher?

Max. Es gehen allerdings immer noch ſehr bedeutende Geldſummen alljährlich aus ganz Deutſchland für Blumenzwiebeln nach Holland, doch hält der jetzige Handel damit keinen Vergleich aus mit dem früheren, wie er etwa in der Mitte des 17ten Jahrhunderts im Gange war. In jener Zeit herrſchte eine ſolch' große Vorliebe für Blumenzwiebeln, daß ſie, beſonders in Beziehung auf die Tulpen, in eine eigentliche Wuth ausgeartet war und die Zwiebeln einzelner Spielarten oft für ungeheuere Summen verkauft wurden. Man hat ein Beiſpiel, daß Einer für die Sorte Semper Auguſtus 4600 Gulden nebſt einer Chaiſe und zwei Pferden gegeben hat. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat ſich aber dieſe Wuth gelegt, und jetzt trifft man in den wenigſten größeren Gärten ausgezeichnete Tulpenſammlungen, ja ſogar in den meiſten Privatgärten haben ſie anderen Modeblumen weichen müſſen, und man würde es für ungeheuere Verſchwendung halten, wenn eine Zwiebel, auch von der ſchönſten Varietät, mit acht oder zehn Gulden bezahlt würde.

„Viertauſend ſechshundert Gulden und zwei Pferde und noch die Chaiſe dazu!“ ſprach Eduard immer noch vor ſich hin, und konnte ſich lange von ſeinem Erſtaunen gar nicht erholen. „Wie, und dieſe theuern Gewächſe ſollte ein geſchickter Gärtner nicht auch bei uns erziehen können?“ fragte er endlich ſchnell.

Mar. O freilich. Aber die Anzucht aus Samen iſt beſonders bei Hyacinthen ziemlich langwierig, da eine Zwiebel immerhin 5 — 6 Jahr alt ſein muß, bis ſie getrieben werden kann; ſie iſt jedoch recht wohl möglich, denn ich habe ſelbſt ſchon manche gezogen, welche den Harlemer Zwiebeln weder an Schönheit noch Menge der Blumen nachgeſtanden ſind. Aber während die Blumenzwiebelzucht bei uns mit vieler Mühe und auch mit manchen Schwierigkeiten verknüpft iſt, iſt das Klima und Grund und Boden in Holland, beſonders in der Umgegend von Harlem, ſo gut dazu geeignet, daß dieſelbe dort gewöhnlich im freien Felde und zwar nicht einmal von gelernten Gärtnern betrieben wird.

Alſo, unterbrach ihn Eduard, ſind die Hyacinthen, die Tulpen, Narziſſen u. ſ. w. nicht in Holland einheimiſch, ſondern werden dort auch künſtlich angebaut?

Max. Ja wohl. Die Hyacinthe iſt, ſo wie auch die Tulpe, in der Levante zu Hauſe, beſonders um Aleppo und Bagdad, und erſtere kam etwa in der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts, leztere im Jahr 1559 nach Europa; auch die Jonquille kam aus der Levante zu uns. Die übrigen Narziſſen aber, wie z. B. die Tazette, die zweifarbige, die unvergleichlich ſchöne, die wohlriechende u. ſ. w., ſtammen meiſt aus Spanien und dem ſüdlichen Frankreich.

Thereſe hatte die ganze Zeit über ſtille geſchwiegen und ſchien über etwas nachzuſinnen, ſo daß Max ſie endlich um die Urſache ihres Nachdenkens fragte.

Sie habe darüber nachgedacht, gab ſie zur Antwort, wie man denn die Zwiebeln behandeln müſſe, wenn ſie verblüht haben, und ob man dieſelben wohl noch einmal benutzen könne.

Max lobte ſie, daß ſie ihn hieran erinnere und belehrte ſie, daß die Zwiebeln vom Verblühen an noch ungefähr 3 Wochen lang regelmäßig begoſſen und überhaupt ſo behandelt werden müßten, wie diejenigen, welche erſt in die Blüte kommen ſollen; nur daß es nicht nothwendig ſei, ſie gerade im warmen Zimmer und am Fenſter ſtehen zu haben, ſondern es eigne ſich hiezu jede froſtfreie Kammer. Später aber dürfen ſie weniger, etwa alle 8 Tage einmal, und zulezt faſt gar nicht mehr begoſſen werden; und wenn endlich die Blätter ganz welk und abgeſtorben ſeien, müſſe man die Zwiebeln aus der Erde nehmen und an einem trockenen luftigen Ort aufheben, bis wieder die Zeit zum Einlegen komme. Sie könnten jedoch nicht zum zweiten Male mit gutem Erfolge getrieben werden, wohl aber ſen ſie noch recht gut auf Beete im Garten zu benutzen, wo ſie alsdann im Frühjahr unter die erſten Blumen gehören.

Eduard. Du haſt uns vorhin auch noch Einiges ſagen wollen über die frühere und ſpätere Blütezeit der verſchiedenen Sorten einer und derſelben Art, lieber Max; ſei ſo gut, uns jetzt damit bekannt zu machen, damit ich gleich deinen Rath benutzen kann bei den Sorten, welche du mir erlaubt haſt, für mich auszuwählen, um ſie ſelbſt zu pflegen und zu behandeln.

Max. Recht gerne lieber Eduard. Am früheſten kann unſtreitig die ſogenannte Marſeiller Tazette getrieben werden, die man ſchon in der zweiten Woche des Novembers im warmen Zimmer antreiben und bis in die Mitte des Dezembers in der Blüte haben kann. Sie riecht vortrefflich und trägt an der Spitze des 1½—2 Fuß hohen Schaftes 3—6 weiße Blumen mit gewöhnlich gelber ſehr unregelmäßig gefüllter Mitte. Dieſe Sorte bezieht man nicht aus Holland, ſondern aus dem ſüdlichen Frankreich, namentlich von Marſeille, woher auch ihr Name kommt.

Nach dieſer iſt die einfache Duc van Toll Tulpe am leichteſten und früheſten in die Blüte zu bringen, welche gar leicht zu erkennen iſt an ihrem niedern kaum 7—8 Zoll hohen Wuchſe, zugeſpitzter dunkelrother und nur ſparſam gelbgeſtreifter Blume und dem feinen jedoch nicht ſehr ſtarken Geruche. Anfangs Dezember in's warme Zimmer gebracht blüht ſie leicht bis gegen Weihnachten. Die gefüllte Spielart darf nicht ſo bald angetrieben werden, erſt gegen das Ende des Dezembers, ſo daß ſie im Januar erſt zur Blüte kommt.

In der erſten Hälfte des Dezembers können ferner noch die gelbe einfache Tazette (Soleil d'or) (Taf. X. Fig. 1), und die frühen Hyacinthen, beſonders weiße (Taf. X. Fig. 2), angetrieben werden, und ſind ſodann meiſtens bis gegen das Neujahr hin in der Blüte zu haben. Die einfachen Hyacinthen ſind immer die früheſten, z. B. eben der Armilius und die Aurora, welche ſich Eduard bereits ausgewählt hat; auch die liebenswürdige Luiſe und die liebliche weiſſe ſind ſehr frühe, und nach dieſen die Morgenſtand, Gräfin von Tendlingen, Heinrich der Große, Premiere Noble und andere mehr.

In der zweiten Hälfte des Dezembers bringt man die rothen und blauen einfachen Hyacinthen in's warme Zimmer, die ſodann gegen das Ende des Januars blühen. Die gefüllten Sorten aber, beſonders die ſtarkgefüllten, dürfen erſt im Januar und Februar angetrieben werden, und zwar nur bei einer ſehr mäßigen Wärme, wenn ſie ſchöne Blumen machen ſollen.

Unter diejenigen Zwiebelgewächſe, welche ſich ziemlich früh in die Blüte bringen laſſen, gehört auch der perſiſche Schwerdtel, ein gar niedliches Pflänzchen mit blaßblauen und dunkelblau mit orangegelb gezeichneten Blumen vom gewöhnlichen Bau der Schwerdtelarten und ſehr feinem köſtlichen Geruche, beſonders des Abends. Er wird kaum 5–6 Zoll hoch und blüht, ehe die Blätter austreiben. Die Zwiebel iſt auffallend lang zu ihrer Dicke mit einer hellbraunen lederen Schaale überzogen. Sie kann gegen die Mitte des Dezembers angetrieben werden und blüht im Januar. (Taf. X. Fig. 3.)

Die übrigen Narziſſen-Arten außer den Tazetten laſſen ſich zwar alle recht gut treiben, jedoch wollen ſie ebenfalls nicht viel Wärme haben. Auch iſt es nicht ſehr gerathen, dieſelben früh anzutreiben, obgleich einzelne Sorten, z. B. die unvergleichliche (Taf. X. Fig. 4), ſchon im November etwas warm geſtellt werden können. Die Jonquillen (Taf. X. Fig. 5), beſonders die gefüllte Spielart, und am empfindlichſten gegen hohe Wärme und ſollten eigentlich beinahe gar nicht angetrieben werden. Die zweiblütige (Taf. X. Fig. 6), die reichblütige (Grand Monarque) (Taf. X. Fig. 7), die morgenländiſche (Fig. 8), die italiäniſche (Fig. 9), die aufrechte (Fig. 10), die wohlriechende (Fig. 11), die große

Narziſſe (Fig. 12), alle hübſche und wohlriechende Arten, gehören immer unter diejenigen Zwiebelgewächſe, welche etwas ſpäter angetrieben werden ſollen, am beſten erſt in der Mitte des Januars. Die Narziſſenzwiebeln ſind meiſtens nicht ſehr groß, die Tazetten ausgenommen, feſt und von dunkelbrauner Farbe, nach oben immer etwas zugeſpizt, und leicht zu unterſcheiden von andern Zwiebelarten; ſie blühen meiſtens gelb, ſeltener weiß, wie z. B. manche Tazetten und beſonders die reichblütige Narziſſe.

Die Safranarten, ſowohl der gemeine (Taf. X. Fig. 13), als auch der Frühlingsſafran (Taf. X. Fig. 14), können ebenfalls erſt ſpäter, im Januar, angetrieben werden, und wollen wenig Wärme haben und viel Licht, wenn ihre Blumen nicht einſinken ſollen. Die Zwiebeln ſind ſehr flach und klein, kaum ſo groß als ein Zwölfkreuzerſtück.

Die ſpäten Tulpen (Taf. X. Fig. 15) endlich laſſen ſich beinahe gar nicht treiben und gehen gar leicht zu Grunde, wenn ſie bald und in bedeutender Wärme angetrieben werden.

Weit leichter laſſen ſich die Kaiſerkrone, ſowohl die rothe (Taf. X. Fig. 16), als auch die gelbe (Taf. X. Fig. 17), ziemlich frühe in die Blüte bringen, ſchon gegen das Ende des Januars, und ſie ſehen auch recht ſchön aus, die Zwiebeln riechen aber ſehr unangenehm, weßhalb man dieſelben ſelten im Zimmer antreibt.

Auch die hochrothe Martagenslilie (Taf. X. Fig. 18), und die weiße japaniſche (Taf. X. Fig. 19), eben ſo die bekannte Feuerlilie laſſen ſich gut treiben, aber ebenfalls erſt im Januar und Februar, indem ihre Blumen, wenn ſie nicht viel Sonne genießen können während ihrer Entwickelung, nur eine ganz blaſſe Farbe erhalten, und ſich häufig beinahe gar nicht öffnen.

Dieſe ſind ſo ziemlich die meiſten Zwiebelgewächſe, ſchloß Max, welche gewöhnlich bei uns getrieben werden, wozu noch das bekannte **Maiblümchen** kommt, mit ſeinen wohlriechenden weißen Glöckchen, das man bei vorſichtiger Behandlung, d. h. wenn man es nicht zu warm aber ſehr hell ſtellt, wohl auch ſchon im Februar in der Blüte haben kann.

Ich rathe euch nun, zu eurer eigenen Probe eine einfache Hyacinthe zu wählen, namentlich die Aurora, eine einfache Duc van Toll Tulpe und eine Marſeiller Tazette; denn dieſe werden euch gewiß die meiſte Freude machen.

So thaten auch die Kinder, und wollten eben mit ihren Blumenzwiebeln nach Hauſe eilen, als dem Eduard eine Partie ganz ſchwarzbrauner, langhalſiger Zwiebeln auffiel, welche in der Nähe des Heizofens im Gewächshaus lagen, und ganz vertrocknet ausſahen.

Was ſind dieſe für Zwiebeln, fragte er haſtig, ich glaube gar, da kommt die Blume bereits zur Seite am Halſe der Zwiebel heraus; denn ich kann den rothen Trieb daneben für nichts anderes halten.

Du haſt ganz recht, gab **Max** zur Antwort; es ſind Zwiebeln von der prächtigen Amaryllis oder dem ſogenannten Jakobsſtab, (Taf. X. Fig. 20), ausgezeichnet durch eine amaranthrothe Blume, welche in der Sonne wie mit Goldſtaub überzogen glänzt, und vor den ſchmalen linienförmigen Blättern erſcheint. Sie unterſcheidet ſich von andern Blumenzwiebeln, welche getrieben werden, dadurch, daß man ſie immer ſo lange trocken liegen läßt, bis die Blume zur Seite des Halſes heraus kommt, und dann erſt in Erde einſezt, im Uebrigen aber wie die andern Zwiebeln behandelt. Gräbt man dieſe Amaryllis-Zwiebeln, nachdem ſie verblüht haben und keine Kälte mehr zu fürchten iſt, ins freie Land ein, ſo blühen ſie im Verlaufe des Sommers nicht ſelten zum zweiten Male, müſſen aber im Spätjahr, ehe es kalt wird, wieder vorſichtig herausgenommen und trocken gelegt werden. Nimm eine davon mit, und auch du, liebe Thereſe nimm eine; ihr könnt die Blume in 4 Wochen be reits in ihrer ganzen Pracht haben, nur dürft ihr die Zwiebel anfänglich nicht ſehr naß halten.

Voll Freude über dieſe neue Art von Unterhaltung, welche ſie die Wartung ihrer Blumenzwiebeln für die nächſten Monate hoffen ließ, eilten die Kinder mit ihren Geſchenken nach Hauſe, und da ging es dann an ein Ordnen und Aufſtellen, daß die liebe Mutter kaum ſchnell genug Alles aus dem Wege räumen konnte.

Auf dem Brete über dem Ofen müſſen wir einen Platz haben für unſere Amaryllis-Zwiebeln, erklärte Eduard in voller Geſchäftigkeit ſeiner Mutter, denn ſieh' — dieſelben trocknen ſonſt nicht gehörig aus, und die prachtvolle Blume bricht ſonſt nicht am Hals der Zwiebel hervor; und eher dürfen wir dieſelben nicht in einen Topf einſetzen.

Du biſt ja ein ganzer Gärtner geworden, unterbrach ihn der Vater, welcher indeſſen in's Zimmer getreten war. Hat Max ſich wieder mit dir abgegeben?

Ach ja, lieber Vater, erzählte ganz vergnügt die kleine Thereſe, er hat uns gelehrt, wie wir Blumen treiben können, und hat uns zur Probe eine Aurora mitgegeben und eine Tazette und eine frühe Tulpe; wie heißt ſie doch gleich?

Duc van Toll heißt ſie, fiel ihr Eduard in's Wort, und ich weiß jetzt, lieber Vater, wenn man die einfachen Hyacinthen antreiben darf und wenn die gefüllten, und die Jonquillen und Narziſſen, kurz ich weiß jetzt jede Blume zu treiben.

Vater. Gemach, mein lieber Bramarbas! Wenn ich dir auch zugeben will, daß du richtig behalten haſt, wie man ſich beim Treiben der Blumenzwiebeln zu verhalten hat, ſo gibt es denn doch noch manche andere ſchön blühende Pflanze, welche getrieben werden kann, aber dabei eine Behandlung verlangt, die ziemlich verſchieden iſt von der, welche bei Zwiebelgewächſen ſtattfinden muß. Hat euch Max nichts davon geſagt, daß z. B. Roſen auch getrieben werden können, oder Mandel, Syringen, Schneeballen u. ſ. w.?

Thereſe. Ach freilich war davon die Rede, und ich glaubte auch immer, den **Max** noch über Etwas befragen zu müſſen, was er uns noch nicht näher erklärt hatte. Jezt fällt es mir auf einmal bei, daß ich gerne gewußt hätte, wie man es anzugreifen habe, um bis zu Neujahr eine ſchöne Roſe in die Blüte zu bekommen. Ich würde mir gar gerne eine anſtecken, wenn ich in die Kirche gehe.

Vater. Ei ſeht doch, die liebe Eitelkeit! Wenn du mir verſprichſt, keine Blume abzuſchneiden, wenn bis dorthin welche blühen, ſo will ich dir auch noch die Kunſtgriffe bei der Roſentreiberei ſagen, und euch beiden alsdann die Roſenſtöcke in die Pflege geben, welche ich mir ſchon vor 3 Wochen von Max habe herbeiſorgen laſſen, um ſie im Zimmer zur Blüte zu bringen.

Das Verſprechen wurde natürlich gerne gegeben und der **Vater** begann:

Die ganze Kunſt bei der Roſentreiberei beſteht eigentlich darin, daß man die zu treibenden Stöcke, gerade wie es bei den Blumenzwiebeln der Fall iſt, in einen gewiſſen Zuſtand von Ruhe bringt, um ſie ſpäter deſto empfänglicher zu machen für die Einwirkung der Wärme und Feuchtigkeit. Zu dem Ende müſſen die Pflanzen, welche in dieſem Spätjahr getrieben werden ſollen, wo möglich ſchon im vorigen Herbſte oder doch bald in dieſem Frühjahr in Töpfe in eine kräftige nahrhafte Erde eingeſezt und zugleich auf 2—3 der geſündeſten Augen zurückgeſchnitten worden ſein. Wenn nun im Frühling (nachdem man den Winter über die Töpfe im Keller oder ſonſt an einem Orte, wo es nicht gefrieren kann, hat ſtehen gelaſſen) keine Fröſte mehr zu befürchten ſind, ſo gräbt man die Töpfe bis an den Rand an irgend einen Plaz im Garten, und hat ſodann nichts weiter zu thun, als dieſelben bei ſehr großer Trockenheit zu begießen und von Unkraut rein zu erhalten. So wie ſich im Verlaufe des Frühjahrs und auch im Sommer Blumenknoſpen an dieſen Stöcken zeigen, werden ſie ſogleich weggebrochen, wodurch bezweckt wird, daß die jungen Triebe, welche ſich entwickelt haben, ſchnell erſtarken und kräftig heranwachſen. So ſtehen die Roſen bis zum Auguſt, in welchem Monate dieſelben vor häufigem Regen geſchüzt und überhaupt ganz trocken gehalten werden müſſen, eben um ihr Wachsthum zu einem gewiſſen Stillſtand zu bringen. Gegen das Ende deſſelben oder im Anfange des Septembers ſchneidet man die jungen Triebe wieder bis auf 2—3 der kräftigſten Augen zurück, nimmt die Pflanzen aus den Töpfen, entfernt die trockene Erde vorſichtig von den Wurzeln, welche ſo wenig als möglich verlezt werden dürfen, und verſezt ſie in ein friſche kräftige Erde, worauf ſie an einen etwas ſchattigen Ort gebracht und mäßig feucht gehalten werden. Am beſten gräbt man ſie wieder in Erde ein, ſucht ſie jedoch gegen häufige und anhaltende Regen zu ſchützen, und nimmt dieſelben erſt im Monat Oktober wieder heraus, um ſie an einen Ort zu bringen, wo ſie wenig Sonne und noch weniger Regen treffen kann. Sind die erſten Spätfröſte zu erwarten, ſo legt man die Töpfe auf die Seite um, und bringt ſolche aber erſt an einen vor dem Froſte geſchüzten Ort, wenn es anfängt, bedeutend kalt zu werden.

Mit dem Ende des Oktobers kann man mit dem Treiben dieſer Roſenſtöcke den Anfang machen, denn bis dahin haben ſie wieder hinreichend friſche Wurzeln gemacht vom Verſetzen her, worauf man namentlich auch zu ſehen hat, gerade wie beim Treiben der Blumenzwiebeln. Zwar iſt es mir auch ſchon gelungen, ſolche Roſenſtöcke gegen den Februar hin in die Blüte zu bringen, welche ich erſt im Spätjahr, oft erſt im November hatte aus dem freien Lande ausheben und in Blumentöpfe einſetzen laſſen, aber eben ſo oft haben ſie mir auch fehlgeſchlagen und auf keinen Fall erreichen die Blumen diejenige Vollkommenheit, wie wenn die Stöcke im vorherigen Herbſt eingepflanzt worden ſind.

Auch bei Roſen iſt es gut, wenn die Töpfe nur nach und nach in einen höheren Grad von Wärme gebracht werden. So habe ich gegenwärtig die meinigen noch im ungeheizten Nebenzimmer ſtehen, wie ihr ſehet, wo ſie übrigens bereits 1½—2 Zoll lange Triebe gemacht haben. Morgen wollen wir dieſelben aber hieher in's Wohnzimmer bringen, auf jenen Blumenſtänder, und ſie ſo ſtellen, daß ſie möglichſt viel Licht und Sonne erhalten, was an jenem Fenſter gegen Südoſt am meiſten der Fall ſein wird.

Das Begießen derſelben dürft ihr aber durchaus nicht verabſäumen, denn die Treibroſen wollen ziemlich viel Feuchtigkeit haben, und, was ihr bei den Blumenzwiebeln ganz unterlaſſen mußt, ſo bald wir helle Witterung haben, nehmet eine Bürſte oder ein Gießkännchen mit einer feinen Brauſe, und überſprizt alle Morgen die Stöcke mit reinem aber etwas erwärmtem Waſſer; den ſolches trägt zur raſchen Entwicklung der ſchönen grünen Blätter erſtaunlich viel bei.

Aber wenn es ſo ſchönes Wetter iſt, daß wir alle gerne in's Freie hinaus ſpazieren gehen, fragte Thereſe, nicht wahr — dann dürfen wir auch das Fenſter ein wenig öffnen und die Pflanzen hinausſehen laſſen?

Vater. Allerdings, liebes Kind. Seht, hier hängt mein Wärmemeſſer (Thermometer), und ſobald ihr ſehet, daß die Queckſilber-Säule hier in der dünnen Glasröhre über den Strich heraufſteigt, an welchem 15 Grade angeſchrieben ſtehen, ſo dürft ihr immer, wenn draußen die Luft ruhig und der Himmel heiter iſt, die Fenſter öffnen; die Blätter werden ſich beim Zutritt der geſunden friſchen Luft nur um ſo freudiger entfalten und eine dunklere Farbe erhalten.

Eduard. Bei dieſer Behandlung alſo werden wir bis zum Neujahr ſchon blühende Roſenſtöcke haben?

Vater. Wohl noch früher, je nachdem man eine Sorte zum Treiben gewählt hat, und vorausgeſezt, daß ihr die Stöcke reinlich haltet und das Ungeziefer, Blattläuſe u. ſ. w. nicht überhand nehmen laſſet.

Thereſe. Ach das iſt ekelhaft! Im Gewächshauſe habe ich auch ſchon geſehen, wie die Roſenſtöcke, beſonders in der Nähe der Knospen, dicht mit ſolchen garſtigen Inſekten beſezt waren. Gibt es denn gar kein Mittel, um dieſelben abzuhalten.

Vater. Sie ganz abzuhalten iſt bei Roſen, welche getrieben werden, faſt unmöglich, weil die warme eingeſchloſſene Luft im Gewächshauſe oder im Zimmer ihre Vermehrung äußerſt begünſtigt. Aber wenn man ſie immer wieder fleißig abliest und tödtet (mit dem Barte einer Schreibfeder laſſen ſie ſich leicht abſtreifen), ſo verſchwinden ſie am Ende ziemlich. Auch das öftere Ueberbrauſen mit reinem Waſſer lieben ſie nicht beſonders, und bleiben zulezt aus. Am meiſten aber fürchten ſie das Beizwaſſer von Rauchtabak; denn, wenn man nur etwa ½ Schoppen davon unter 1 Maas Waſſer miſcht, und damit des Abends die Pflanzen tüchtig überbrauſt, ſind ſie des Morgens faſt alle weg, und eine 2–3malige Wiederholung dieſer Kur vertreibt die ungebetenen Gäſte ganz. Nur darf man dabei nicht verſäumen, jedesmal des andern Morgens, noch ehe die Sonne die Pflanzen beſcheinen kann, ſie mit ganz reinem lauwarmen Waſſer wieder tüchtig abzuſprizen, weil ſonſt die Blätter Flecken bekommen von dem ſcharfen bräunlichen Waſſer. Auch der Schnupftabak vertreibt die Blattläuſe, wenn man die von ihnen befallenen Theile benezt und ſodann denſelben darauf ſtreut; ſie fallen bald herunter, und ſpäter ſprizt man mit reinem Waſſer den Schnupftabak wieder weg. Daß aber das Ueberbrauſen unterlaſſen werden muß, ſobald die Knospen anfangen aufzublühen, darf ich euch wohl nicht erſt ſagen; denn ihr kennt ja die Zartheit und Empfindlichkeit der Roſenblüten recht wohl.

Eduard. Sind denn auch die Roſenſorten bedeutend verſchieden in Rückſicht auf die Zeit, in welcher ſie zur Blüte kommen, ſo daß man auch von frühen und ſpäten ſprechen kann, wie bei den [illegible]? Ich mache dieſe Frage, weil du mir vorhin geſagt haſt, daß man noch vor dem Neujahr blühende Roſen haben könne, je nachdem eine Sorte zum Treiben gewählt werde.

Vater. Allerdings ſind die einzelnen Sorten hierin ſehr verſchieden, auch wenn ſie nicht getrieben werden. Die ächte Monatsroſe (Roſa biſera oder Roſa omnium calendarum) iſt die früheſte, denn an einem geſchützten warmen Standort blüht ſie nicht ſelten ſchon im April; nach dieſer kommen die Zimmtroſen und die Alpenroſen-Sorten, welche im Mai blühen; ſodann im Juni die meiſten Sorten der Damascenerroſe, und in den Sommermonaten die meiſten hundertblättrigen Spielarten, die Lancaſter- und Yorker-Roſen u. ſ. w.; die Moosroſen endlich ſind die ſpäteſten und blühen oft noch im September. Aber die allerletzte Roſe iſt doch immer diejenige, welche auch die früheſte iſt, nämlich die ächte Monatsroſe, welche oft noch im Oktober im Freien blüht. Ihr dürft jedoch dieſe nicht verwechſeln mit der blaßrothen immerblühenden Roſe (Roſa ſemperflorens pallida), welche häufig bei uns unter dem Namen Monatsroſe in Zimmern angetroffen wird, und ſich nicht gut zum Treiben eignet.

Die beſten Sorten zum Treiben ſind unſtreitig eben die ächte Monatsroſe, welche man am früheſten, oft ſchon im November haben kann, ſodann die kleine hundertblättrige, das Dijonröschen, das Jungfernröschen und die Zimmt- oder Mairoſe. Etwas ſpäter ebenfalls gut zu treiben ſind die Guirlandenroſe und die rothe und die weiße hundertblättrige. Die ſpäteſten endlich, welche erſt in der zweiten Hälfte des Januars angetrieben werden dürfen, ſind die Moosroſe und die gefüllte gelbe Roſe, deren du dich wohl noch erinnern wirſt, lieber Eduard, vom Okuliren her. Auffallend iſt es bei dieſer letzteren Roſe, daß ſie ſich weit vollkommener öffnet, wenn ſie getrieben wird, als es gewöhnlich im Freien der Fall iſt. Sie muß übrigens recht gut bewurzelt ſein, und will auch kurz eingeſchnitten werden; am beſten iſt es, ſie nur auf 2—3 Augen zu ſchneiden.

Eduard. Das Einſchneiden begreife ich noch nicht recht, lieber Vater; warum läßt man denn nicht alle Zweige wachſen, welche die Pflanzen austreiben? Man bekäme ja dann weit mehr Blumen, als wenn man nur 2 oder 3 Blütenzweige ſtehen läßt.

Vater. Dem iſt nicht ſo, wie du dir vorſtellſt, mein Sohn. Wenn eine Pflanze auf dieſe Art behandelt, d. h. getrieben wird, ſo zeigt ſie niemals ein eben ſo kräftiges Wachsthum und namentlich keine ſo große Neigung zum Blühen, als wenn ſie ganz ungeſtört im Boden hätte fortwachſen dürfen; denn ſchon durch das Ausheben und Einſetzen in einen Topf wird ſie bedeutend geſchwächt. Deßhalb ſchneidet man beim Einſetzen ſogleich die Zweige ab bis auf wenige geſunde Augen, damit die Pflanze um ſo kräftigere Triebe aus denſelben entwickeln könne, welche im Stande ſeien, im nächſten Jahre Blüten und Zweige zu treiben. Und um ſolches deſto gewiſſer zu erreichen, bricht man auch die Blumenknospen weg, welche ſich eben an dieſen wenigen Trieben im Sommer nach dem Einſetzen der Pflanzen zeigen. Denn die Säfte, welche dieſelben auf die Entwicklung der Blumen hätten verwenden müſſen, kommen alsdann den neugetriebenen Zweigen zu gut, welche um ſo kräftiger wachſen.

Auch iſt es keineswegs gleichgültig, wie alt die Roſenſtöcke ſind, welche man aus dem freien Land nimmt, um ſie zum Treiben in Töpfe einzuſetzen. Am beſten eignen ſich die zweijährigen dazu, und obgleich dieſelben wohl 2 — 3 mal hinter einander getrieben werden können, ſo werden die Blumen ſpäter doch nie ſo vollkommen als bei friſch eingeſetzten.

Thereſe. Was fängt man denn mit den getriebenen Roſenſtöcken an, wenn die Blumen verblüht haben?

Vater. Man ſtellt dieſelben eben, wie z. B. auch die abgeblühten Zwiebelgewächſe, an einen nicht zu kalten Ort, wo ſie übrigens auch einiges Licht erhalten müſſen, und begießt ſie von Zeit zu Zeit. Sobald aber keine Fröſte mehr zu befürchten ſind, werden ſie wieder im Garten in die Erde eingegraben und gerade ſo behandelt, als wären ſie ſolche Pflanzen, welche im Herbſt friſch eingeſezt worden ſind. Nach 2 — 3 Jahren iſt es ſehr zweckmäßig, die getriebenen Stöcke im Frühjahr ganz aus den Töpfen zu nehmen und ſie wieder in's freie Land, etwa auf eine Blumenrabatte einzugraben, wo man ſie 1 oder 2 Jahre lang ſtehen läßt, damit ſie ſich wieder ganz erholen. Nach dieſer Zeit können ſie wieder zum Treiben in Töpfen eingepflanzt werden.

Eduard. Verfährt man denn bei anderen Straucharten auch ſo, wie bei den Roſen, z. B. den Syringen, den Schneeballen u. dergl., von denen du anfangs geſprochen haſt?

Vater. Gerade ſo, mein Sohn. Verſuchet es aber vorerſt nur mit Roſen, denn bei dieſen geht das Treiben am leichteſten. Die Sache, ſo einfach ſie euch jezt vorkommt und ſo einfach ſie iſt, hat denn doch einige Schwierigkeit, und namentlich fehlt es ſo jungen Leutchen, wie ihr ſeid, gewöhnlich an der nöthigen Ausdauer und Pünktlichkeit, weshalb ich ſehr begierig bin, was bei eurer Treiberei herauskommen wird.

Wir werden uns gewiß keine Mühe verdrießen laſſen, verſicherten beide zugleich den lieben Vater, welcher ſich jezt wieder entfernte, nachdem er ſie ermahnt hatte, auch ihre Aufgaben für die Schule vorzunehmen und fleißig auszuarbeiten, denn ſie hatten bereits mehrere Stunden in Vergnügen und Unterhaltung zugebracht.

Und ſo wollen wir es auch machen, meine lieben Leſer und Leſerinnen, und wenn ihr fleißig ſeid und brav, ſo weiß ich gewiß, daß eure Eltern gerne einwilligen werden, euch auch einige Blumenzwiebeln und Treibroſen zu kaufen, damit ihr ſelbſt verſuchen könnt, was ihr ſo eben gelernt habt.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

(Fortſetzung.)

Als die Kinder des Mechanikus Bayer und ihre Freunde und Freundinnen zur gewohnten Abendſtunde ſich wieder um den Vater verſammelt hatten, um ihre arithmetiſchen Uebungen fortzuſetzen, trat Carl mit ſtolzer Miene hervor und überreichte dem Vater ein Blatt Papier, auf welchem das etwas weitläufige Rechnungsexempel der lezten Stunde pünktlich ausgeführt und zu Ende gerechnet war. Der Vater überſah die Arbeit mit Wohlgefallen und fand die Auflöſung richtig.

Vater. Du biſt ein wackerer Rechner, mein Sohn! Deine Auflöſung verdient gelobt zu werden, nicht nur wegen des richtigen Endreſultats, welches ſie liefert, ſondern auch wegen ihrer klaren und folgerechten Anordnung. Gieb ſie uns Allen nun noch einmal zum Beſten.

Carl. Das will ich recht gerne.

Die Anzahl der Knechte, welche Abraham in den Krieg führte betrug 318

Im Hauſe zurück blieben, nach Angabe des Exempels, noch 4 mal ſo viele Perſonen 1272

Dazu kamen unter Iſaak noch weitere 200

Die ganze Anzahl der Perſonen welche Iſaak bei ſeiner Haushaltung hatte betrug alſo 1790

Nun rechnete Iſaak auf jeden Kopf alle 3 Tage 2 ℔ Gerſtenbrod, alſo alle 30 Tage 20 ℔, und in 12 mal 30 oder 360 Tagen 240 ℔ Gerſtenbrod (nämlich 12 mal 20 ℔)

Dazu noch in 3 „ 2 ℔ „
alſo in 2 „ $1\frac{1}{3}$ ℔ „

alſo in 1 Jahr $243\frac{1}{3}$ ℔ Gerſtenbrod.
oder in 365 Tagen.

Auf jede Perſon kamen alſo in 1 Jahr $243\frac{1}{3}$ ℔ Gerſtenbrod, mithin auf 1790 Perſonen 1790 mal $243\frac{1}{3}$ ℔ oder $435{,}566\frac{2}{3}$ ℔ Gerſtenbrod.

Zu 32 ℔ Brod braucht man aber 1 Sri. Mehl; folglich zu $435{,}566\frac{2}{3}$ ℔ ſo viel mal 1 Sri., als die Zahl 32 in $435{,}566\frac{2}{3}$ enthalten iſt,

d. h. $13{,}611\frac{11}{24}$ Sri. oder, wenn wir den Bruch, der weniger beträgt als $\frac{1}{2}$ Sri. weglaſſen: 13,611 Sri. Mehl.

Nun braucht man zu 9 Sri. Mehl 8 Sri. oder was daſſelbe iſt, 1 Schfl. Gerſte. Zu 13,611 Sri. Mehl braucht man alſo ſo viel mal 1 Schfl. Gerſte, als die Zahl 9 in der Zahl 13,611 enthalten iſt: nämlich $1512\frac{3}{9}$, oder wenn wir wieder den Bruch weglaſſen: 1512 Schfl. Gerſte.

Da nun die Erndte in dem Philiſterland 100fältig ausgab, ſo durfte Iſaak nur den 100ſten Theil von dem ſäen, was er erndten wollte: der 100ſte Theil von 1512 Schfl. Gerſte aber beträgt etwas über 15 Schfl., oder 120 Sri. Gerſte. Da nun auf einen Morgen Feldes 3 Sri. Gerſte als Saatkorn gerechnet werden, ſo mußte Iſaak etwas über 40 Morgen Feldes mit Gerſte anſäen, um ſeine Haushaltung ein Jahr lang mit Brod verſorgen zu können.

Albert. So bringe ich's auch heraus, wenn ich die Aufgabe vermittelſt des ſogenannten Reeſiſchen Satzes auflöſe.

Der Anſatz Alberts lautete alſo:

Morgen X	1790 Perſonen 365 Tage
Perſonen 1 Tage 3	2 ℔ Gerſtenbrod
℔ Gerſtenbrod 32	1 Sri. Mehl
Sri. Mehl 9	8 Sri. Gerſte
Ertrag Sri. 100	1 Sri. Ausſaat
Ausſaat Sri. 3	1 Morgen.

Die Zahl der Morgen, die er auf dieſe Art herausbrachte betrug genau: $40\frac{107}{514}$ Morgen oder beinahe $40\frac{1}{5}$ Morgen.

Vater. Die Reeſiſche Auflöſungsart iſt bei Aufgaben dieſer Art allerdings bequem. Nun laßt aber auch hören wie viel Feld ein Bauer bei uns in Deutſchland anſäen müßte, um eine Haushaltung wie ſie Iſaak hatte, auf ein Jahr mit Brod zu verſorgen.

Carl. Da, nach der Angabe des Exempels, 3 Sri. Saatfrucht bei uns nur einen Ertrag von 4 Scheffeln oder von 32 Simri Gerſte geben, ſo iſt alſo dieſer Ertrag nicht ganz 11fältig. Nehmen wir ihn vorerſt als 10fältig an, ſo iſt leicht einzuſehen, daß der Bauer um den Ertrag der 100fältigen Erndte Iſaaks zu erſchwingen, 10 mal mehr Feld anbauen müßte als letzterer, alſo gegen 400 Morgen. Nach genauer Rechnung hingegen ergaben ſich nur $378\frac{81}{444}$ Morgen.

Vater. Weil ihr denn die Aufgaben der letzten Stunden ſo gut gerechnet habt, ſo will ich euch heute zur Abwechslung mit einigen arithmetiſchen Kunſtſtücken unterhalten. Für's Erſte will ich jede Zahl errathen, die irgend Eines unter euch ſich denken wird.

Alle. O, das iſt nicht möglich!

Vater. Sollt es ſchon ſehen! Auguſte ſoll ſich einmal irgend eine Zahl denken.

Auguſte. Gut.

Vater. Nimm von der gedachten Zahl 1 weg, und verdopple was übrig bleibt.

Auguſte. Geſchehen.

Vater. Nimm von dieſem Doppelten wieder 1 weg und zähle zu dem Reſte die anfangs gedachte Zahl hinzu.

Auguſte. Gut.

Vater. Nun nenne mir die Zahl, welche du auf dieſe Art erhalten haſt.

Auguſte. Zwölfe.

Vater. So iſt 5 die Zahl welche du dir gedacht haſt.

Auguſte. Richtig, in der That!

Fritz. Wie doch Vater das herausbringen konnte!

Vater. Das ſollt ihr gleich hören: ich zählte zu der Zahl 12, welche Auguſte mir angab noch 3 hinzu und nahm von der Summe, welche ich dadurch erhielt, den 3ten Theil, welcher alsdann die von Auguſte gedachte Zahl war. Albert ſoll mir nun das Verfahren wiederholen, das man bei dieſem Kunſtſtücke zu beobachten hat.

Albert. Von der gedachten Zahl läßt man Eins wegnehmen und den Reſt verdoppeln. Von dieſem Doppelten läßt man abermals Eins wegnehmen, und zu dem Reſte die gedachte Zahl addiren. Die Summe, welche auf dieſe Art entſteht, läßt man ſich nennen, vermehrt ſie in Gedanken um 3 und nimmt von dem was heraus kommt den 3ten Theil; dieſer wird alsdann die gedachte Zahl ſeyn.

Vater. So iſt's. Ich hätte es aber auch anders machen können. Mag ſich Julie wieder eine Zahl denken.

Julie. Recht.

Vater. Nimm das dreifache dieſer Zahl, und zähle noch Eins dazu.

Julie. Gut.

Vater. Die Summe, welche du erhalten haſt, multiplicire mit 3 und zähle alsdann die gedachte Zahl zu dem, was herauskömmt, hinzu.

Julie. Gut.

Vater. Wie heißt nun die Summe?

Julie. 63.

Vater. So iſt 6 die Zahl welche du dir gedacht haſt.

Julie. Ganz richtig.

Vater. Bei dem hier beobachteten Verfahren nämlich, wird die Summe, welche man ſich endlich nennen läßt immer mit der Zahl 3 endigen. Läßt man nun dieſe weg, ſo hat man die gedachte Zahl. Denkt ſich z. B. einer die Zahl 16, ſo muß er das 3fache davon um 1 vermehren, wodurch er 49 erhält. Dieſe Summe muß er wieder 3 mal nehmen und die gedachte Zahl 16 hinzuzählen, wodurch 163 heraus kömmt. Läßt man nun von dieſer Zahl die lezte Ziffer 3 hinweg, ſo erhält man 16.

Nun noch ein anderes Kunſtſtück! Fritz ſoll einmal von dieſen Bohnen in ſeine beiden Hände nehmen, und zwar in die eine Hand eine gerade und in die andere Hand eine ungerade Anzahl derſelben. Ich will nun errathen in welcher von den beiden Händen Fritz die gerade Anzahl Bohnen hält.

Fritz. Das will ich doch ſehen!

Vater. Die Anzahl der Bohnen, die du in der rechten Hand hältſt multiplicire mit 4, und die in der linken mit 5.

Fritz. Gut.

Vater. Nun zähle beide Zahlen die du erhalten haſt, zuſammen.

Fritz. Hab's gethan.

Vater. Läßt die erhaltene Summe ſich durch 2 ohne Reſt dividiren?

Fritz. Nein.

Vater. Dann befindet ſich die gerade Anzahl Bohnen in deiner rechten Hand.

Fritz. Wahrhaftig; ſo iſt's!

Vater. Man läßt nämlich die Anzahl der Bohnen, die einer in der rechten Hand hält, mit irgend einer geraden und die in der linken Hand mit irgend einer ungeraden Zahl multipliciren, und hierauf die beiden Zahlen, die auf dieſe Art herauskommen, zuſammen zählen. Läßt ſich nun die ſo erhaltene Summe durch 2 ohne Reſt dividiren (d. h. iſt ſie eine gerade Zahl) ſo befindet ſich die gerade Anzahl Bohnen in der rechten Hand. Läßt ſich jene Summe aber nicht durch 2 ohne Reſt dividiren, (d. h. iſt ſie ungerade) ſo iſt's umgekehrt, und die gerade Anzahl Bohnen befindet ſich in der linken Hand.

Ein andermal will ich euch noch mehr ſolche Kunſtſtücke lehren, womit ihr euch manchmal die Zeit angenehm und nützlich vertreiben könnt.

Nun aber zum Schluſſe noch eine Aufgabe, die ihr mir bis zur nächſten Unterhaltung löſen ſollt.

Eine Mutter theilt unter ihre 3 Söhne eine Anzahl Aepfel aus. Dem älteſten derſelben gibt ſie die *Hälfte* der Aepfel *und einen halben*. Von dem Reſte gibt ſie dem zweiten wieder die *Hälfte* und noch *einen halben Apfel*. Die noch übrigen 4 Aepfel bekommt der jüngſte. Bei *dieſer Theilung wurde kein Apfel zerſchnitten*. Wie viele Aepfel waren es und wie viele hat jeder der drei Brüder erhalten?

Albert. Das klingt ja wie ein Widerſpruch. *Kein Apfel zerſchnitten!*

Vater. Wie geſagt, es wurde kein Apfel bei der Theilung zerſchnitten. Sehet nun zu wie ihr dieſen Widerſpruch löſen könnt!

Anleitung zu'm Anlegen einer vaterländiſch-geognoſtiſchen Sammlung.

([illegible])

So war in kurzer Zeit unter Otto's Kameraden ein ganz neues Leben erwacht: die Steine, die man vorher ſo verachtet hatte, die man nur bemerkte, wenn man über ſie geſtolpert war, die waren jetzt ſo zu Ehren gekommen, daß Keiner für einen rechten Kameraden angeſehen wurde, der nicht eine Steinſammlung anlegte. Es kam um dieſe Zeit ein fremder Knabe in die Schule, vom Lande her, der konnte ſich nicht genug wundern, was für eine Bewegung die todten Steine in dieſe ſeine neuen Mitſchüler gebracht haben. Er hatte ſich vorgeſtellt, da werde es ſo gelehrt zugehen, daß ſie nur griechiſch mit einander reden, wenigſtens lateiniſch, und von Nichts, als von Cäſar und Rom und Athen und Sokrates. Und nun hörte er, wie ſie nicht nur ganz gemein deutſch ſchwatzten, ſondern ſogar von Steinen, die man auf jeder Straße findet, und das mit einer Wichtigkeit, wie wenn ein gutes Examen oder das Prämium davon abhinge.

Mehr noch wunderte er ſich freilich darüber, daß Einige auch während des Unterrichtes davon ſchwatzten, daß Manche ſogar Steine mit in die Schule brachten und ſie einander zeigten. Das gefiel ihm gar nicht. Dann kam's ihm auch vor, als brüſte ſich der Eine mit Dem, was er gefunden hatte und was alſo doch gar nicht von ihm herkam; und ein Anderer däuchte ihm gar keine Gedanken mehr für etwas Anderes zu haben; und dann meinte er, die da ſo Steine ſammeln, ſeien eben recht tief in eine Art Eitelkeit hineingekommen, die ſie nicht mehr recht zu ſich ſelbſt kommen laſſe, und vielleicht noch weniger zu einem ſtillen inwendigen Umgang mit Gott — was ſeinem Herzen ein ſo koſtbares Bedürfniß war, daß er ſich's gar nicht vorſtellen konnte, wie man außer Gott froh ſein könne.

Bald ſah er auch mit Augen, daß aus dieſer Stein-Freude üble Früchte hervorkamen. Einer der Lehrer wurde im Unterrichte auf Einige der Schwätzer und Unmüßigen aufmerkſam; es kam heraus, daß ſie von Steinen ſchwatzten, und auch bei ſich hatten; da gab es einen tüchtigen Zank. Auch hörte er, daß Einige über einem Stein-Tauſche mit einander in Streit gekommen ſeien, und ſogar der Eine dem Andern ſeine Freundſchaft ganz aufgeſagt habe; und bei dem ewigen Gelauf zu einander dachte er, müſſen ſie nur ihre Aufgabe für die Schule vernachläſſigen; auch merkte er da und dort, wie ſie auf einander neidiſch wurden, wenn Einer für ſeine Sammlung etwas Schönes bekommen hatte. Das Alles wollte ihm gar nicht behagen; und oft wünſchte er ſich auf ſein ſtilles Dorf zurück, wo er ſo liebe Kameraden gehabt hatte.

Nachdem Ernſt einen geognoſtiſchen Hammer hatte kaufen dürfen, wagten es auch Otto und Carl und noch Andere, bei ihrem Vater um einen anzuhalten, Franz und Rudolph ſchrieben nach Hauſe. Und ſo war bald eine mit Hämmern bewaffnete Schaar junger Steinfreunde beiſammen. Nu hätten ſie gerne einen gemeinſchaftlichen Ausflug gemacht, un Steine zu klopfen; und da Herr Dr. ſo freundlich ihr Intereſſ an der Stein-Welt aufnahm, ſo dachten ſie, er würde vielleich mit ihnen in einen Steinbruch gehen.

Otto und Ernſt gingen zu ihm und ſprachen: Herr Doktor, möchten ſie nicht ſo gut ſein und einmal mit uns in einen Steinbruch gehen?

Dr. Schon lang' dacht' ich's, ihr werdet einen ſolchen Wunſch haben. Nun, ich will euch gern willfahren.

Otto. Dürfen auch noch Andere mitkommen? es haben noch Viele einen Hammer, und möchten gar zu gerne auch mit.

Dr. Ich habe Nichts dagegen. Einige können dann Papier und Bleiſtift zu'm Zeichnen mitnehmen, und Jeder einen Pack Papier zu'm Einwickeln der Steine. So richtet euch bis Samſtag Abend. Aber das ermahne ich euch, daß ihr zuvor eure Aufgaben alle fleißig ausarbeitet.

Otto und Ernſt. Ja, daran ſoll's gewiß nicht fehlen.

Da war denn große Freude unter den Stein-Kameraden: wie ein Lauffeuer verbreitete ſich die frohe Nachricht; „Samſtag Abend“ war das Loſungswort.

Der erſehnte Samſtag Nachmittag kam. Mit Schlag 4 Uhr war eine Schaar von zehn jungen Stein-Freunden vor dem Hauſe des Herrn Dr. verſammelt, Alle den Ranzen auf dem Rücken und den Hammer in der Hand. Mit pochendem Herzen erwarteten ſie den Herrn Dr.; aber nicht Allen pochte es vor Freude, Manchem war's innerlich doch nicht wohl zu Muthe: und als Herr Dr. erſchien und fragte: „habt ihr doch Alle eure Aufgaben ausgearbeitet?“ war das vielſtimmige „Ja“ eben kein einſtimmiges. Ernſt und Franz hatten ſie vollendet, und mit gehöriger Aufmerkſamkeit; der Eine mit mehr Fleiß als ſonſt — er dachte, er dürfe diesmal ſich wohl beſonders Mühe geben, weil er eine ſo große Freude zu erwarten habe.

Otto und Andere aber hatten ſie zwar auch fertig, aber flüchtig: ihnen ſtack eben unter der Arbeit immer der Steinbruch im Kopf. Andere hatten der Ermahnung gar nicht gefolgt, und gingen mit böſem Gewiſſen mit; es mahnte ſie immer, unterwegs noch, ſie gehören nicht daher, ſie ſeien hier auf böſem Wege, ſie ſollten jetzt noch umkehren und ihrer Pflicht ſich unterwerfen; und doch gingen ſie mit.

Beſuch eines Steinbruchs in dem Werk-Sandſteine bei Stuttgart.

Herr Dr. hatte einen der größeren Steinbrüche zu dieſem Ausfluge gewählt, welche in den ziemlich hohen Berg-Abhang gebauen ſind, der das Stuttgarter Thal auf der Südoſt-Seite begränzt. — Auf dem Wege dahin gab es denn allerhand Fragen an den Herrn Dr. Zuerſt ergriff

Ernſt das Wort: Werden wir aber auch in einem Steinbruche etwas Rechtes finden? ſie ſind ja nur für die Steinhauer gemacht.

Dr. Gewiß. Die Steinbrüche gehören zu den lehrreichſten Stellen, welche man hat, um über das Innere der Berge Aufſchluß zu bekommen.

Franz. Aber liegt's denn innen im Berge auch ſo auf einander, wie im Steinbruche?

Dr. Allerdings. In unſern Gebirgen iſt meiſt Alles regelmäßig in Schichten über einander gelagert. Und das nicht nur auf der einen Seite eines Thales, ſondern auch ebenſo in den Bergen auf der andern Seite.

Franz. Ja, wie iſt denn das möglich?

Dr. Das geht ganz natürlich zu. Was meinſt du, iſt wohl das Thal früher da geweſen, oder die Maſſen von Geſteinen, aus welchen die Berge beſtehen?

Mehrere. Die Geſteine.

Dr. So iſt's. Das Thal iſt erſt nachher entſtanden, und zwar, wie meinet ihr?

Darauf wußte aber Keiner rechte Antwort zu geben. Herr Dr. mußte es alſo erklären und ſagte:

Das Thal iſt entſtanden durch die Gewäſſer, die von der Höhe zuſammenliefen und ſich einen Weg ſuchten, um abzulaufen; da mußten ſie immer tiefer ſich eingraben (weil das Waſſer abwärts fließt), immer mehr durchbrechen; und je mehr Waſſer ſich vereinigten, um ſo größer wurde ihre Gewalt, um ſo mehr riſſen ſie Geſteine weg, um ſo weiter gruben ſie ſich ihre Bahn, d. h. deſto tiefer und weiter wurde das Thal. — Es giebt aber auch Thäler, die durch unterirdiſche Gewalt entſtanden ſind; in unſerem Lande jedoch giebt's von dieſer Art keine, aber in der Schweiz, im Tyrol, auch im badiſchen Schwarzwald.

Ernſt. Wie ſind denn dieſe Thäler entſtanden?

Dr. Ihr wißt Etwas von Vulkanen. Nun in den frühſten Zeiten unſeres Erdballs gab's viel mächtigere Emporhebungen durch unterirdiſche Gewalt: ganze große Strecken der Erdrinde wurden höchſt wahrſcheinlich auf ein Mal gehoben und ſtanden auf ein Mal als mächtige Gebirge da. Wenn nun bei ſolchen Emporhebungen der Ausbruch der unterirdiſchen Gewalt z. B. nach zwei gleichlaufenden Linien geſchah: ſo entſtanden zwei parallele Gebirgszüge, und zwiſchen beiden war ein Thal. Oder, wenn der Ausbruch nicht in einer fortlaufenden Richtung geſchah, ſondern gleichſam unterwegs unterbrochen wurde, und nachher wieder ſich fortſetzte: ſo mußte an der Stelle der Unterbrechung auch eine Art Thal, eine Kluft oder Schlucht wenigſtens, entſtehen. Und ſolche durch unterirdiſche Gewalt entſtandene Thäler giebt's in allen großen Gebirgen.

Unter ſolchen Geſprächen war die Schaar mit ihrem Führer bald an Ort und Stelle gekommen. Sobald ſie im Steinbruche angekommen waren, und Herr Dr. bei dem Aufſeher ſich die Erlaubniß ausgewirkt hatte, einige Blöcke zu zerſchlagen, wollten ſogleich Einige mit ihrem Hammer darauf los. Aber Herr Dr. verwies es, ließ ſie Alle um ſich her verſammeln und erklärte ihnen zuvor den Steinbruch:

Dr. Wir ſind alſo hier in der Gebirgsart des (Werk-) Sandſteins von Stuttgart, Tübingen, Heilbronn u. ſ. f. In dieſem Steinbruche ſeht ihr nun einen großen Theil der Schichten dieſer Gebirgsart vor euch aufgeſchloſſen, wie an einer Wand. Von oben herab ſeht ihr zuerſt die gewöhnliche Dammerde; dann kommen Schichten von Leberkies (ſ. Heft III. S. 190), es ſind wechſelnde Lagen von rother, grüner, brauner Farbe, ſie laufen alle ſo ziemlich gerade und alle einander gleich. Unter dieſen liegen Schichten Sandſtein, zuerſt dünne, dann werden ſie immer dicker; der oberſte iſt röthlich, dann kommt ein grünlicher, dann ein graulicher, und zuletzt ein gelblicher. Erſt der letztere bildet große Felsmaſſen, und mit ihm hört der Steinbruch auf; denn dieſer gelbliche Sandſtein iſt eigentlich der geſuchte Bauſtein; der grünliche und röthliche wird nur zu Mauern und geringerem Bauweſen verwendet, und der Leberkies und Dammerde iſt eben Schutt, ſogenannter Abraum.

Er wies ihnen nun gleich alle dieſe Geſteine an herumliegenden Exemplaren, und erklärte ihnen Alles auf's Deutlichſte.

Hierauf fragte er, wer von den Knaben gut zeichnen könne; es wurden drei unter ihnen genannt. Zweien davon, Wilhelm und Julius, gab er den Auftrag, den ganzen Steinbruch zu zeichnen, wie er da vor ihnen geöffnet ſich zeige. Und Ernſt wies er an, die Schichten, wie ſie auf einander folgen, von oben nach unten aufzuſchreiben, und ſo gut er's könne, nach dem Augenmaaß ihre verſchiedene Mächtigkeit dazu zu ſetzen.

Nachdem alſo drei ihre Beſchäftigung im Steinbruche hatten, wählte er die Blöcke aus, von denen er Exemplare nehmen wollte, um von jeder Schichte zu bekommen. Dann bat er ſich von Einem der Steinbrecher einen großen ſchweren Hammer — **Schlag** nennt man ſie — aus, und zerſchlug einen Block. Darauf nahm er ſeinen eigenen Hammer, ſchlug die noch zu großen Stücke in kleinere, etwa wie eine Hand lang, und eine Handbreit hoch, und zeigte ihnen dann, wie man ein Stück vollends in ein hübſches Format bringe. Das ging ihm ſo leicht aus der Hand, daß den Knaben der Mund wäſſerte, und ſie meinten, ja ſo können ſie's auch gleich. Herr Dr. gab ihnen dann Stücke in die Hand, aber da ging's ganz anders: ſie waren ſo ungeſchickt, daß ſie viele Stücke ganz unbrauchbar ſchlugen; oft, wenn es ſchon recht ordentlich zugehauen war, verdarb ein letzter Schlag Alles. Sie gingen dann wieder zu Herrn Dr. hin und fragten, wie ſie's denn machen müſſen. Er erwiderte, da müſſe eben auch die Uebung den Meiſter machen, und man müſſe eben auch Lehrgeld geben, dem Geſchickteſten paſſire manchmal ein Unſchick. Und, wie er das ſagte, richtig machte er einen Fehlſchlag, und ſein Stück war verdorben. Und das war recht ärgerlich, es war ein ganz ſchönes Stück mit Pflanzen-Abdrucken. „Wenn wir nur wieder ein ſolches bekommen," ſagte er. Sie ſuchten mit ihm, und ſiehe, da fand **Rudolph** einen Stein, der war wie ein Stamm. Er rief laut „kommt her, was da liegt." Herr Dr. ſagte: „du haſt 'was Hübſches gefunden! ſieh', das iſt ein ſolcher Stamm von einem Rieſenſchilf, wovon wir neulich geſprochen haben." (S. S. 194 im 3ten Heft.)

So war denn ein großes Weſen in dem Steinbruche. Einige gingen beſonnen und ſtill zu Werke, und probirten ſo gut ſie konnten, unverdroſſen, wenn ſie auch oft ſchöne Stücke wieder wegwerfen mußten und eine lange Mühe vergeblich war; wenn ſie dann meinten, jetzt aber haben ſie ein hübſches Stück, und ſie zeigten es Herrn Dr., ſo verwarf er es doch manchmal, weil es zu unförmlich war, zu meckig, oder weil es nicht zu dem Format der Andern paßte. Hin und wieder machte er ſelbſt noch einige Schläge daran, daß es vollends hübſch wurde. Andere waren weniger begierig zu lernen, und ſchlugen eben darauf los, ohne ſich viel darum zu bekümmern, wenn ſie Nichts herausbrachten. Einige fingen ſogar ein Gelächter an, und trieben dummes Zeug bei'm Schlagen. Dann, als es ihnen unterſagt wurde, und ſie ernſtlich anfingen zu arbeiten, wurden ſie neidiſch über die, welche ſchon eine ganze Reihe hübſcher Stücke da liegen hatten. Ein Paar hatten ſich ganz auf die Seite an einen Block gemacht, und hieben gewaltig darauf los; auf einmal entfuhr Einem ein Fluch. Herr Dr. hörte es, und ſtellte ſie ernſtlich darüber zu'r Rede, wie ſie etwas ſo Gottloſes nur über die Lippen bringen konnten. So gab es eben auch widerwärtige Unterbrechungen, da ſie doch Alle hätten ungeſtörte Freude haben können. Und, die am lärmendſten und unartigſten waren, das waren gerade die, welche gar nicht hätten da ſein ſollen, weil ſie ihre Aufgabe nicht gearbeitet hatten. Da hatte denn Herr Dr. viel zu thun, wollte er nur überall Ordnung halten, und doch auch etwas Erſprießliches zu Stande bringen. Denn es ſollten doch wenigſtens 8 vollſtändige Suiten vom ganzen Steinbruche geſchlagen und nach Hauſe gebracht werden, und doch waren es nur 6, die ſich die Sache ernſtlich angelegen ſein ließen, und von dieſen 6 waren Einige etwas ungeſchickt; und jede einzelne Suite betrug ſchon 15 Stücke. — Endlich kamen ſie mit den 120 Exemplaren zu Stande: es waren faſt lauter gleichgroße Stücke, 3½ Zoll lang, 2½ Zoll breit, und 1½ Zoll hoch oder dick. Nun hieß es: Papier zum Einwickeln! Zu dieſem Geſchäft rief Herr Dr. hauptſächlich die beiden Zeichner an, und Ernſt, der die Schichtenfolge aufgeſchrieben hatte, damit auch ſie die ganze Sammlung noch ſehen und behalten konnten. Wie ſie's bei'm Einwickeln machten, lies S. 186 im 3ten Heft.

Nun waren ſie alſo fertig, und hatten 8 vollſtändige Sammlungen von dieſem Steinbruche, jede zu 15 Stücken, Theils für ſich, Theils zu'm Tauſche, geſchlagen. Während ſie die Summe in ihre Ranzen vertheilten, nahm Herr Dr. noch Augenſchein von den Arbeiten der beiden Zeichner: die eine, von Julius, war recht genau, aber etwas ſteif gezeichnet; die andere hübſch, ein artiges Landſchäftchen, aber in den Schichten fehlte es da und dort an der Pünktlichkeit. Herr Dr. zog deshalb die erſte vor, weil es ſich hier nicht gerade um ein gefälliges Außenwerk handle, ſondern um ſtrenge Genauigkeit; und gab den Uebrigen, die zeichnen konnten, wenn auch nur wenig, auf, dieſe Zeichnung abzuzeichnen, und neben an die Namen und die Maaße der Stärke (Mächtigkeit), welche Ernſt aufgeſchrieben hatte, beizuſchreiben; dann die Schichten zu numeriren von oben herab, und dieſe Zeichnung zu der Sammlung im Steinkaſten beizulegen, auch auf das Zettelchen, das ſie unter jeden Stein legen ſollten, wie es S. 185 im 3ten Heft ſteht, dieſe Numern zu ſchreiben. Dann werden ſie immer ein richtiges Bild von der Reihenfolge dieſer Schichten behalten, oder doch leicht wieder es ſich in's Gedächtniß zurückrufen.

Ehe Herr Dr. mit ſeinen jungen Stein-Freunden den Steinbruch verließ, ſah er auf ſeine Uhr, rief ſie dann noch einmal zuſammen, und fragte ſie:

Wer kann mir ſagen, wohinzu der ganze Bergzug ſich zieht, nach welcher Weltgegend?

Da gab es zuerſt ein Beſinnen und ein Umherſchauen; dann ſtieg

Otto auf einen höheren Punkt, wo er den Bergzug weiter mit den Blicken verfolgen konnte, und ſagte: ich meine, von Weſten nach Oſten.

Rudolph. Und ich, von Süd nach Nord.

Herr Dr. Nun, Ernſt, ſag' du mir, wer hat Recht von den beiden?

Ernſt. Gewiß weiß ich's auch nicht; aber mir kommt's vor, *Rudolph* habe eher Recht, und doch nicht ganz.

Herr Dr. So iſt's auch. Der Bergzug zieht ſich von Süd nach Nord, aber mit einer kleinen Wendung gegen Oſten. — Dies heißt man *das Streichen eines Gebirges*, ſein Zug gegen eine beſtimmte Weltgegend. Nun aber, Wer hat ein ſo gutes Augenmaaß, daß er mir ſagen kann, ob die Schichten im Steinbruche ganz wagerecht laufen, oder ob ſie ſich ein wenig neigen? — Da werden wohl die Zeichner Auskunft geben können.

Julius. Mir kommt's vor, ſie neigen ſich ein klein wenig gegen dem Berge einwärts.

Herr Dr. Allerdings. Eigentlich aber geht die Neigung oſtwärts und nordwärts; doch iſt ſie nicht bedeutend. Aber doch ſo, daß man's z. B. ein Paar Stunden weiter gegen Norden wohl merkt. Dort liegen in den Bergen die gleichen Schichten wie hier 150 bis 200 Fuß tiefer.

Rudolph. Das wäre alſo am *Stromberg*.

Herr Dr. Allerdings, und am Heuchelberg. — Und dies heißt man *das Fallen* der Gebirgsſchichten. Es iſt beſonders für die Bergleute ſehr wichtig, das Streichen und Fallen ihrer Erzberge genau zu wiſſen, damit ſie voraus beſtimmen können, wohinzu ſie ſich das Fortſetzen einer Erzader verſprechen dürfen.

Nun war es halb 8 Uhr Abends geworden, und alſo die rechte Zeit zu'm Aufbruche nach Haus. Die Knaben luden ihre Ranzen nun wohlbepackt auf, und zogen, die Meiſten recht frohes Muthes, den Lehrer in der Mitte, heim: ſie freuten ſich ſchon, wie die Ihrigen zu Hauſe erſtaunen werden, wenn ſie die ſchönen Sammlungen ſehen. Und auch an Herrn Dr. hatten ſie, wenigſtens diejenigen, welche ſich gut betragen hatten, eine große Freude: er hatte ihnen doch ſo viel Neues und Intereſſantes geſagt und gezeigt; ja recht von Herzen waren ſie ihm dankbar, und hatten ihn lieb, da auch er ſo gut gegen ſie war.

Unterwegs begegnete die behammerte und bepackte Schaar einigen Herrn, und da hörte Franz Einen von ihnen ſagen: 's ſcheint, da kommt ein Haufe junger Geognoſten. Das Wort fiel ihm auf, und er fragte Hrn. Dr., was denn das heiße?

Hr. Dr. Geognoſt? was das heißt, werden mir die unter euch, die griechiſch lernen, leicht zu ſagen wiſſen. Was heißt denn Geographie?

Viele: Erdbeſchreibung.

Hr. Dr. Richtig, und woher kommt das Wort Geographie?

Mehrere. Von γεω und γραφω. Von γῆ, Erde, und γραφειν ſchreiben.

Hr. Dr. Gut. Nun woher kommt das Wort Geognoſt?

Einige. Von γεω. Von γῆ. Und von.....

Hr. Dr. Nun, kennt ihr das Wort γινωσκω, γνωσις nicht? Was heißt γνωσις?

Mehrere. Erkenntniß. Kunde. Forſchung.

Hr. Dr. Richtig. Geognoſie iſt die Wiſſenſchaft, welche das Innere der Erde zu erforſchen ſucht. Und Geognoſt alſo: ein Forſcher des Innern der Erde, oder ein Gebirgsforſcher. So wißt ihr alſo, wie man euch einmal ſchelten wird, wenn ihr etwas Tüchtiges vom Innern der ganzen Erde wißt.

Da wir aber einmal bei den Namen ſind — fuhr Hr. Dr. unterwegs fort — ſo ſolltet ihr doch auch die Namen unſerer verſchiedenen Gebirgsarten wiſſen. Denn es iſt nicht genug, daß man weiß, das iſt Sandſtein, und jenes iſt Kalkſtein, und dort iſt Märgel, u. ſ. f.; ſondern man muß die verſchiedenen Arten von Sandſteine, Kalk u. ſ. f., die es giebt, von einander zu unterſcheiden wiſſen. So z. B. in unſerm Würtemberg giebt es 7 verſchiedene Arten Sandſtein, 5 verſchiedene Arten

Kalkſtein, 3 Arten Gyps, u. ſ. f. Wollte man nun immer, ſo oft von ihnen die Rede iſt, ſie beſchreiben, und hätte keinen Namen: ſo müßte es oft Verwirrungen geben, und am Ende käme man nicht mehr daraus. Darum alſo hat man ihnen Namen gegeben. Wie wär's auch z. B. in der Geographie möglich, aus der Menge der Meere und der Feſtländer und der Inſeln klug zu werden, wenn nicht jedes ſeinen eigenen Namen hätte? So iſt's auch in der Geognoſie.

Zuerſt aber muß ich euch noch ſagen, daß man jede beſondere Gebirgsart, die ſich über eine größere Strecke der Erdoberfläche verbreitet, eine *Formation* nennt. In meiner Sammlung hab ich euch das ſchon gezeigt (S. 184 u. 187 im 3ten Heft); da iſt auf jedem Fache eine Formation. Und wer ſich von euch genauer erinnern kann, der wird noch wiſſen, daß auf dem gleichen Fach Kalkſteine, Sandſteine und Mergel liegen konnten, wie es bei vielen Formationen wirklich der Fall iſt.

So haben wir denn in unſerem Vaterlande 10, oder wenn man will, 11 Formationen. Wie die drei erſten heißen, wiſſ't ihr vielleicht noch?

Einige: Ja, *Granit* mit *Gneiß*, *Porphyr* mit *Thonſtein**), und *Todtliegendes*.

Dr. Richtig.

Karl. Warum hat denn das einen ſo ſonderbaren Namen?

Dr. Der kommt von den Bergleuten her. Wenn ſie im Granit Erze gruben und weiter herauf brachen, ſo kamen ſie in jenes Geſtein, und da hörte mit einem Male die Erzader auf, es lag todt für ſie, daher nannten ſie es das Todtliegende.

---

*) Eigentlich gehört hier noch eine Formation herein, die des *Kohlenſandſteins*; es iſt derſelbe wie der, welcher in England ſo unermeßliche Steinkohlen Magazine enthält. Aber bei uns kommt er nur in ganz kleinen Parthieen vor, im Schwarzwald.

Ihnen waren die Erzadern gleichſam das Lebendige im Berge. — Was liegt über dem Todtliegenden?

Mehrere. Der Schwarzwälder Sandſtein.

Dr. Gut. Nun der heißt der *bunte Sandſtein*. Denn er kommt nicht bloß im Schwarzwald vor, ſondern auch im Odenwald und Speſſart, in den Vogeſen, und ſonſt häufig im mittleren Deutſchland, auch in Frankreich, in England, u. ſ. f. Und überall heißt er der bunte Sandſtein. — Was liegt aber auf dieſem?

Einige. Der blaue Kalk von Ludwigsburg, Nagold, Hall, Rottweil, Friedrichshall.

Dr. Ganz recht. Dieſe Formation nennt man die Formation des *Muſchelkalks*. Sie ſchließt, wie ihr noch wiſſen werdet, etwas ſehr Koſtbares ein, ohne das wir nicht leben könnten, unſer Salz. Ihren Namen hat ſie freilich nicht paſſend: die nächſte Kalkformation hat weit mehr Muſchel-Verſteinerungen; allein auch ſie hat viele. — Was nun über dieſem Kalke liegt, davon ſind wir nicht weit; denn gleich bei Canſtatt fängt der Muſchelkalk an. Nun werdet ihr's gut wiſſen?

Alle. Unſer Sandſtein vom Steinbruch.

Dr. So iſt's. Und was gehört noch mehr zu dieſer Formation, als der Bauſandſtein?

Viele. Leberkies, und der obere weiße, der Stubenſandſtein.

Dr. Richtig. Und das Alles zuſammen heißt man die Formation des *Keupers*. Ihr wißt noch, wo ſie noch mehr vorkommt?

Viele. Bei Heilbronn. Bei Tübingen; im Schönbuch; im welzheimer Wald; im Stromberg und Heuchelberg.

Dr. Gut. Aber wer weiß, was über dem Keuper liegt?

Ernſt. Mein Filder-Kalkſtein mit den Ammoniten und Gryphiten.

Dr. Recht. Zu dieſem gehört aber einmal, zu unterſt, d. h. zunächſt über dem obern Keuperſandſtein, ein feinkörniger weißlicher plattenförmiger Sandſtein, genannt Buchſtein; dann kommt über ihm der Kalkſtein, und über dieſem grauer und ſchwärzlicher Märgel, oft ſo dünn wie Papier, Märgelſchiefer, den man auch als Dachſchiefer benützt; noch merkwürdiger aber iſt er durch ſeine Drachen-ähnlichen Thier-Verſteinerungen vom Fuß der Alb, z. B. Ohmden, Boll. — Dieſe Formation heißt die des Lias, ſprich Lai's: es iſt ein engliſcher Name; denn in England iſt er ſehr verbreitet. Bei uns kommt er vor auf den Fildern, gleich bei Degerloch, dann am ganzen Albfuße hin von Spaichingen bis gegen Ellwangen. — Weiß nun noch Einer, was über dieſer Formation liegt?

Lang kam keine Antwort. Einige meinten, der Kalk von der Alb.

Dr. Der Rogenſtein, vom Fuße des Alb-Abhangs; ihr wißt ja, wie viel Eiſen der Rogenſtein vom Heuberg, und der Thoneiſenſtein von Waſſeralfingen giebt. — Nun kommt?

Viele. Der Kalk von der Alb.

Dr. Ja, und dieſen heißt man Jurakalk, weil der Jura (an der ſchweizer Gränze gegen Frankreich) aus demſelben hellen höhlenreichen Kalkſteine beſteht. — Nun kommt noch Eins, wer weiß es?

Carl. Der Sandſtein von Oberſchwaben.

Dr. Richtig. Wißt ihr noch, was für ein Geſtein dazu auch gehört?

Einige. Nagelflue. Steinkohlen. Gyps.

Dr. Recht. Und das Alles zuſammen heißt man die Formation der Mollaſſe vom franzöſiſchen molle, weil der Sandſtein meiſt in den Gruben ganz weich iſt, und erſt an der Luft vertrocknet und hart wird.

So hätten wir alſo — fuhr Hr. Dr. fort — 10 Formationen in unſerem Lande: zu aller unterſt den Granit und Gneiß, dann den Porphyr und Thonſtein, dann das Todtliegende, darüber den bunten Sandſtein, darauf den Muſchelkalk, über dieſem den Keuper, dann den Lias, auf ihm den Rogenſtein, darüber den Jurakalk, und endlich die Mollaſſe. Vgl. S. 184 u. 187 im 3ten Heft. — Und ſeht, wie hübſch dieſe 10 Formationen über unſer Land vertheilt ſind, daß man recht leicht daraus kommen kann: im Schwarzwald die 3 erſten, und zwar in den tiefſten Thälern der Granit und Gneiß, als das Grundgebirge, und weiter nach oben der bunte Sandſtein; dann im Mittel-Lande zwiſchen Schwarzwald und Alb die 3 folgenden, und zwar zunächſt an der Gränze gegen den Schwarzwald der Muſchelkalk, dann weiter herein in den Bergen der Keuper, dann weiter gegen die Alb hin der Lias; ſodann an und auf der Alb unten der Rogenſtein, dann der Jurakalk; und endlich in Oberſchwaben die Mollaſſe.*) — Danach könnt ihr euch ſchon leicht eine Karte von Würtemberg geognoſtiſch illuminiren. Vielleicht kann ich euch aber ein Muſterkärtchen dazu geben.

Unter den frohen Ausſichten auf neue Freuden, die ihnen die Welt der Steine bereiten werde, kamen ſie denn vollends nach Hauſe. Bei'm Abſchiede dankten ſie Hrn. Dr. für ſeine Güte, und die ſich verfehlt hatten, baten um Verzeihung. Hr. Dr. vergab gerne, aber ermahnte ſie zu ernſterem Betragen und namentlich, ſie ſollen eben Gott vor Augen und im Herzen haben, dann werden ſie vor dem Ausbruche der Sünde bewahrt bleiben. Auch wies er ſie darauf hin, daß ſie über der Creatur, die ihnen heute ſo viel Freude gemacht habe, den Schöpfer nicht vergeſſen ſollten, ſondern deſto inniger mit dem Herzen Ihm anhangen; und das ſollten ſie ja heute noch thun.

---

*) Dann giebt's freilich überall auf allen Formationen noch eine Formation, die jüngſte dem Alter nach, zu welcher die Lager von Lehm, von Torf, von Kalktuff, von Gerölle (Kies), Grus und Sand gehören; ſie heißt das Diluvium, weil ſie von der Sündfluth herrühren.

Und morgen ſollen ſie einen recht ſchönen andächtigen Sonntag feiern.

Wenn wir an dieſem Sonntage unſeren jungen Steinfreunden hätten in ihre Kämmerlein ſehen können, und beſonders in ihre Herzenskämmerlein: ſo hätten wir gar Verſchiedenes geſehen. Die Meiſten hatten vortrefflich geruht, und waren nun belebt aufgeſtanden: Mehrere verrichteten ihre Hausandacht mit geſammeltem Herzen, und empfahlen ſich für heute, und für Zeit und Ewigkeit, ihrem himmliſchen Vater und Erlöſer. Die meiſten gingen in die Vormittags-Kirche, aber nicht Alle: zuvörderſt diejenigen nicht, die noch ihre Schularbeiten zu machen hatten; viele nahmen es als ein Recht in Anſpruch, dies Mal von der Kirche wegzubleiben, — ſie gingen ohnehin nicht gerne zu'r Kirche. Aber auch von den Andern blieb Einer oder Zwei zurück, um — ihre Steine zu beſehen: ſie legten ſie vor ſich aus, beſchauten ſie zehnmal nach einander, und hatten eben eine große Freude daran: — das war alſo jetzt ihr Gott; und doch wußten ſie ſelbſt nicht recht, warum? aber ſie meinten, das ſei jetzt eine ganz gute Verwendung ihres Sonntag-Vormittags. Freilich wollte ihnen ihr Gewiſſen lang' keine Ruhe darüber laſſen, aber nach und nach zerſtreuten ſie ſich bei ihren Steinen; und Nachmittags ging's über Feld; aber, ſo luſtig ſie auch auswendig waren, inwendig war's doch ein übler Sonntag, nirgends war's ihnen wohl zu Muthe. In der Kirche ging's auch verſchieden zu: ein Paar ſchwatzten über den geſtrigen Tag und ihre Steine, und verſündigten ſich alſo noch ſchwerer, als jene, die gar nicht in die Kirche gegangen waren; dem Einen oder Andern wollte die Andacht immer fort, und wenn er ſich wieder zuſammenraffte, ſo traf er ſich jedes Mal bei den Steinen oder ſonſt in irdiſcher Zerſtreuung; nur Wenige unter ihnen blieben in Andacht geſammelt, und nahmen einen Segen mit aus der Kirche; und das waren die, welche in ihrem geiſtigen Nachgeben aus dem Herzen ſich vor dem Herrn gedemüthigt und Ihn gebeten hatten, daß ſie doch keinen Schaden an ihrer Seele, auch durch dieſe Beſchäftigung mit den Steinen, erleiden möchten. Dieſe waren heute froh in dem Herrn und blieben es.

Am Montag darauf, als in der Schule die Arbeiten über den Samſtag und Sonntag durchgeſehen wurden, fanden ſich unter den nachläſſigſten gerade die von einigen Steinſammlern. Da gab's denn Strafen. Das war freilich eine üble Frucht der Stein-Freude. Der Lehrer wies ihnen nach, wie ſie, ſeit das Steinweſen angefangen habe, auch angefangen haben, unaufmerkſamer zu ſein, wie das immer ärger werde, wie ſie gegen ihre Pflichten ſo nachläſſig und gleichgültig werden, und es eben ſcheine, als geben die Steine bei ihnen Allem vor. So kam ein ſcharfer Zank über ſie. Und noch härter ſtrafte ſie ihr Gewiſſen, das ihnen recht ſtreng hineinrief: noch mehr habt ihr verdient!

Aber dies verurſachte eine große Beſtürzung auch unter den übrigen Steinſammlern. Es lag nun eine Schmach auf ihnen, und doch mochten ſie das Steinſammeln nicht aufgeben; es machte ihnen ja ſo viel Freude, und der Schimpf traf doch nicht gerade Alle, ſondern nur die Schuldigen; — was war zu thun? —

Im Heimgehen von der Schule verabredete denn Ernſt mit Einigen, namentlich mit Rudolph, Franz und Otto: ſie wollen das Sammeln nicht aufgeben, aber in der Schule dürfe Nichts mehr davon geſchwatzt werden, höchſtens in den Zwiſchenzeiten (Interſtizien); auch dürfe Keiner einen Stein mit in die Schule nehmen; und beſuchen dürfe Keiner den Andern, ehe er ſeine Arbeiten vollendet habe.

Als Ernſt heim kam, bemerkte der Vater an ſeinem Blicke, daß Etwas vorgegangen ſein müſſe, und fragte ihn darüber. Und da er gewohnt war, von ſeinen Kindern die Wahrheit zu hören, und zwar die ganze Wahrheit, — denn früh hatte er ihnen vor dem Lügen, als dem häßlichſten Laſter, einen Abſcheu eingepflanzt: ſo hatte er bald Alles erfahren, auch was im Steinbruche vorgekommen war, und wie des lieben Hrn. Dr.'s ſo freundliche Ermahnungen doch von Manchem nicht befolgt worden ſeien. — Darauf fragte ihn

der Vater. Und, was wollt ihr jetzt thun?

Ernſt geſteht die Uebereinkunft, die er mit einigen Kameraden getroffen hatte.

Der Vater. Das iſt ſchon recht; aber es iſt nicht genug. Euer Betragen unter einander muß auch anders werden. Ich bemerke gar zu deutlich, wie ſehr die Eigenliebe, und die Selbſtſucht unter euch einreißt. Und dann hauptſächlich müſſen eure Herzen gegen Gott in eine andere Verfaſſung kommen; denn von da muß die Beſſerung ausgehen: die Selbſtſucht iſt die Sünde, die aus dem Abfall von Gott entſteht; alſo zu Ihm zurück, zu'm Gebet, zu einem ſtillen Herzens-Umgang mit Ihm müßt ihr kommen.

So gab er ihnen denn folgende Gebote:

1. in der Schule darf nie von Steinen geſprochen werden; und noch weniger ein Stein mitgenommen;
2. nur nach Vollendung der Arbeiten für die Schule darf die freie Zeit den Steinen gewidmet werden, ſei's zu Beſuchen oder zu Ausflügen. Wer nicht fertig iſt, bleibt zu Hauſe und arbeitet, und bittet hernach einen Kameraden, ihm das Vorgekommene zu ſagen;
3. unter einander müßt ihr euch herzlich begegnen, brüderlich, freundlich; hauptſächlich einander Nichts übel nehmen, immer gut bleiben; dann einander gerne von Allem mittheilen, und wenn's das einzige Stück wäre, das

dem Andern von Werth ſein müßte; und ſonſt einander zu'r Erweiterung der Sammlung und der Kenntniſſe verhelfen.

4) Vornehmlich denket fleißig an euren Gott, empfehlet Ihm auch dieſes neue Geſchäft; hauptſächlich betet oft und andächtig, damit euch Gott den rechten Sinn dazu gebe, daß es nie zu einer Nahrung der Selbſtſucht werde, und ihr euer Herz nicht an die Steine, an die Creatur, hänget, alſo nicht durch Abgötterei euch verſündiget.

Von da an kam ein anderer Geiſt unter die Steinſammler; jetzt konnte man eine Freude an ihrer Freude haben. Auch die Lehrer in der Schule gaben ihnen nun gute Zeugniſſe. Die Knaben ſuchten auch den neuen Kameraden vom Dorfe auf, ſ. S. 357; und bald hatten ſie an ihm einen der liebſten Freunde gewonnen; denn er war demüthiger als alle Stadtknaben.

So brachten ſie denn allmehlich von der ganzen Gegend eine vollſtändige Sammlung der dortigen Gebirgsarten zuſammen; und nach und nach konnten ſie ſie auch über die entferntere Nachbarſchaft ausdehnen, durch Solche, von welchen in der Schule Kameraden waren. Zu der nächſten Vakanz durften ſie dann ein geognoſtiſches Reischen in den Schwarzwald machen, natürlich zu Fuße, und unter Anführung eines Lehrers. Eine größere Freude konnten ihnen ihre Aeltern nicht machen; denn dieſe Erlaubniß war ihnen ja ein Zeugniß, daß ihre Aeltern mit ihnen zufrieden ſeien.

Die Taſchenuhr.

Auguſt, der Sohn des Profeſſors Ewald in B. war an ſeinem 13ten Geburtstage von ſeinen Eltern mit einer ſilbernen Taſchenuhr (Sackuhr) beſchenkt worden. Eine größere Freude hatte dem guten wißbegierigen Knaben nicht widerfahren können. Wohl hundertmal des Tages zog er die Uhr aus der Taſche und ſah nach ihr, wie viele Zeit es ſei, und wenn er dies auch ohnehin ſchon wußte. Der Vater hatte ihm Anleitung gegeben, wie man die Uhr, ohne Nachtheil derſelben, öffnen könnte und wie man ſie aufziehen müßte. Daß er ſie daher nicht ſelten öffnete und in das Werk blickte, läßt ſich denken. Auch freute er ſich alle Tage auf die Zeit, wo er ſie aufziehen mußte.

„Eine Taſchenuhr iſt doch etwas recht Schönes, Künſtliches, ſagte er eines Tages zu ſeinem Vater; wer mag wohl zuerſt eine Taſchenuhr gemacht haben?“ Ein Deutſcher, Namens Peter Hele in Nürnberg im Jahr 1500, erwiederte der Vater. „Aber hat man vorher gar keine Uhren gehabt?“ fragte Auguſt. Allerdings, ſagte Herr Ewald, nur keine Taſchenuhren, ſondern große Uhren, welche durch ein Bleigewicht, oder durch ein anderes ſchweres Gewicht getrieben werden, wie dies noch jezt bei unſeren Wanduhren und Thurmuhren geſchieht. Wer eine ſolche Gewichtuhr erfand, wiſſen wir nicht; wir wiſſen von dieſer Erfindung nichts weiter, als daß ſie im elften Jahrhundert unſerer chriſtlichen Zeitrechnung gemacht worden iſt, daß die erſten Uhren von dieſer Art noch ſehr ſelten und koſtſpielig waren, und daß ſie ſich meiſtens nur in Klöſtern befanden. Sie hatten auch ſchon ein Schlagwerk, welches, durch ein beſonderes Gewicht getrieben, jede zurückgelegte Stunde, wie der Zeiger ſie auf dem Zifferblatte andeutete, durch Schläge an eine Glocke bemerklich machte. Dadurch erhielten dieſe Uhren, die man ſpäter auf alle Kirchthürme, Rathhausthürme ꝛc. ſezte, großen Werth als öffentliche Uhren, wonach die Menſchen in Städten und in anderen Orten ihre Geſchäfte einrichteten.

„Es würde doch eine große Unordnung im menſchlichen Leben, im Handel und Wandel und überhaupt bei allen Beſchäftigungen des Menſchen ſein,“ bemerkte Auguſt ganz richtig, „wenn es keine Uhren gäbe; war denn hierin eine ſolche Unordnung vor dem elften Jahrhundert, nämlich vor der Erfindung der Gewichtuhren?“ — O, nein, das gerade nicht, erwiederte der Vater; denn man hatte Sonnenuhren, Waſſeruhren und Sanduhren, welche die Stelle unſerer jetzigen Räderuhren vertraten. Jene Uhren exiſtirten ſchon ſehr lange vor Chriſti Geburt. Die alten Aegyptier, Chaldäer, Griechen und Römer hatten ſchon mancherlei Arten derſelben. Bei den gewöhnlichen Sonnenuhren iſt der Weg, den der Schatten eines von der Sonne beſchienenen Stabes oder eines andern emporgerichteten Körpers, vom Sonnen-Aufgange bis zu Sonnen-Untergange, auf einer Fläche beſchreibt, in zwölf gleiche Theile oder Stunden eingetheilt, und darnach kann man die Verſchiedenheit der Tageszeit erkennen. Aber wie leicht können Nebel und Wolken den Himmel ſo trüben und für unſere Augen die Sonne ſo verdunkeln, daß die Sonnenuhr zu einer ſolchen Zeit nicht mehr gebraucht werden kann; und des Nachts hört ja ohnehin der Gebrauch der Sonnenuhren auf. Deßwegen erfand man die Waſſer- und Sanduhren. Die älteſte Waſſeruhr beſtand aus einem beſondern runden hohlen Gefäße, welches unten ein kleines Loch hatte und mit dieſem Loche ſo auf Waſſer gelegt wurde, daß das Waſſer allmalig in das Gefäß eindrang. Dadurch wurde das Gefäß eben ſo allmälig ſchwerer und ſank nach und nach im Waſſer tiefer ein; und durch dieſes Sinken zeigte es an ſeiner äußern Fläche die Zeit des Tages an. Denn an dieſer äußern Fläche befanden ſich, in verſchiedenen Höhen des Gefäßes Punkte oder Striche, welche die Stunden des Tages bedeuteten. Später richtete man die Waſſeruhren auch ſo ein, daß aus einer Urne oder Schaale das Waſſer in Tropfen herausfloß. Hier zeigte die immer niedriger ſinkende Oberfläche des Waſſers die Zeit des Tages an dem Gefäße an, deſſen Seite in lothrechter Linie die Stunden-Abtheilungen enthielt. Dieſe Abtheilungen waren zu einer Zeit, wo die Sonne ſchien, nach einer Sonnenuhr regulirt; es mußten nämlich aus dem Loche der Urne oder Schale in einer Stunde gerade ſo viele Tropfen auslaufen, daß die Oberfläche des Waſſers von einer Abtheilung zur andern kam.

Eine ähnliche Einrichtung, wie dieſen Waſſeruhren, gab man den Sanduhren. Die feinen Sandtheilchen haben nämlich eine ähnliche leichte Bewegbarkeit, als die Waſſertheilchen. Deßwegen laufen ſie auch eben ſo allmälig durch die kleine Oeffnung eines Gefäßes, und zwar eines Gefäßes von der Geſtalt eines umgekehrten Kegels, deſſen Spitze, worin das kleine Loch ſich befindet, unten iſt. So läuft der Sand in einen ähnlichen Kegel, deſſen durchlöcherte Spitze auf jene Spitze paßt. Nach einer gewiſſen Zeit wird dieſer Kegel voll, jener leer, wenn man alsdann den Doppelkegel umkehrt, ſo läuft der Sand wieder eben ſo allmälig aus dem andern Kegel in den erſten. Auf dieſe Weiſe gibt die Oberfläche des Sandes in dem einen oder andern Kegel an der abgetheilten Seitenfläche die Stunden des Tages an.

Daß die Erfindung der durch ein trockenes Gewicht getriebenen Räderuhren erſt im elften chriſtlichen Jahrhundert gemacht wurde, muß uns allerdings ſchon deshalb auffallend ſein, weil es ſchon viele Jahrhunderte vorher künſtliche, freilich wohl nur durch Umdrehen einer Kurbel in Thätigkeit geſezte, Rädermaſchinen (Planetenmaſchinen, aſtronomiſche Sphären) gab, welche den Lauf der Himmelskörper darſtellten; auch ſolche Räderwerke (ſogenannte Automaten), wodurch menſchliche Figuren und Thierfiguren ſich gleichſam von ſelbſt bewegten und allerlei Verrichtungen machten, als wenn ſie lebendig geweſen wären. Von ſolchen künſtlichen Rädermaſchinen, die keine eigentliche Uhren oder Zeitmeſſer waren, werde ich dir, lieber Auguſt, in der Folge wohl einmal eine nähere Erklärung geben.

Zu der Zeit, wo Hele die Taſchenuhren erfand, war an dem Mechanismus der Thurm- und Wanduhren ſchon Manches vervollkommnet worden; eine weit größere Vervollkommnung derſelben ſtand aber erſt den ſpäteren Zeiten bevor. Dahin gehört vorzüglich die ankerförmige Hemmung und das Pendel oder Perpendikel derſelben. Die Haupttheile aller Uhren beſtehen nämlich aus gezahnten Rädern, welche ſo in einander greifen, daß immer durch das eine Rad das andere um ſeine Mitte (um ſeine Axe) gedreht werden kann. Gewöhnlich greift ein größeres Rad in ein kleineres ein, wovon das leztere Getriebe genannt wird. An der Axe oder Welle des Getriebes ſizt wieder ein Rad, welches in ein zweites Getriebe greift, an der Axe dieſes Getriebes wieder ein Rad u. ſ. f. Wirkt nun irgend eine bewegende Kraft, z. B. der Zug eines Bleigewichts, auf das erſte Rad, ſo müſſen, wegen jenes Eingriffs der Zähne in einander, alle Räder und Getriebe um ihre Axen ſich drehen. Dieſe Umdrehung muß aber ſo langſam ſein, daß dazu ein gewiſſes Rad, oder eine gewiſſe Axe genau eine Stunde verwendet, um den Minutenzeiger tragen zu können, welcher auf einem in 60 gleiche Theile (Minuten) eingetheilten Kreiſe des Zifferblattes die Minuten angibt; ein anderes Rad oder eine andere Axe muß erſt in zwölf Stunden einmal herumkommen, damit er im Stande ſei, auf einem andern in 12 gleiche Theile (Stunden) eingetheilte Kreiſe des Zifferblattes die Stunden anzugeben. Einen ſolchen langſamen Gang des Räderwerks hervorzubringen, dient die Hemmung (Echappement). Das lezte Rad des Räderwerks (dasjenige als das erſte angeſehen, worauf die bewegende Kraft zunächſt wirkt) iſt nämlich das Hemmungsrad, ein Rad mit ſchrägen ſägeförmigen Zähnen, zwiſchen welchen der ſogenannte engliſche Haken liegt. Dieſer Haken beſteht aus einem an einer Welle oder Spindel befindlichen ſtählernen Bogen, deſſen Enden die eigentlichen Haken enthalten, welche loſe zwiſchen den ſchrägen Zähnen des Hemmungsrades liegen. Wenn nun das Räderwerk durch die bewegende Kraft (das Bleigewicht) in Thätigkeit geſetzt wird, ſo können die Räder ſich nicht frei umdrehen, weil ſie von jenen Haken, die das Hemmungsrad halten, daran verhindert werden. Aber dieſe Haken halten das Hemmungsrad nur ſo, daß deſſen Umdrehung nicht ganz gehindert, ſondern nur viel langſamer gemacht wird, weil ja ſonſt die Uhr ſtillſtehen würde. So wie nämlich das Hemmungsrad ſich umzudrehen beſtrebt, und doch die Haken ihm im Wege ſind, ſo wirft es mit ſeinen Zähnen abwechſelnd bald dieſen, bald jenen zur Seite; während der eine herausgeworfen wird, fällt der andere wieder ein; und ſo iſt dieſe Hemmung ein ſtets fortgeſetztes und wieder zurückkehrendes Hinderniß, welches die Bewegung der Maſchine nicht ganz aufhebt, ſondern blos die Geſchwindigkeit derſelben mäßigt.

Wäre aber mit dem engliſchen Haken weiter nichts verbunden, ſo würde die Geſchwindigkeit des Räderwerks doch noch zu groß ſein, um es als Zeitmeſſer gebrauchen zu können. Dazu wird es erſt durch das Pendel oder Perpendikel geſchickt. Dieſes beſteht aus einer mit der Welle des engliſchen Hakens, durch einen eigenen gabelförmigen Theil verbundenen dünnen Eiſenſtange (ſtarken Eiſendraht), woran unten ein verſchiebbares linſenförmiges Gewicht feſtſitzt. Das Pendel muß die hin- und hergehende Bewegung des engliſchen Hakens mitmachen; es vermindert die Geſchwindigkeit deſſelben ſo bedeutend, daß die Maſchine nun erſt zum Zeitmeſſer brauchbar wird. Dadurch, daß man jenes linſenförmige Gewicht (die Pendellinſe) vermöge einer Schraube an der Stange weiter hinaufſchiebt, kann man den Gang der Uhr ſchneller; dadurch, daß man es weiter hinunterſchiebt, langſamer machen, folglich kann man dadurch den Gang der Uhr nach und nach zur erforderlichen Genauigkeit bringen.

Dieſe vorläufigen Betrachtungen ſollen uns nun darauf hinführen, den Mechanismus oder die Einrichtung einer Taſchenuhr genau und deutlich kennen zu lernen.

Weil die Taſchenuhr tragbar ſein und die Eigenſchaft beſitzen ſoll, in alle Lagen gebracht werden zu können, ohne daß dadurch ihr Gang geſtört wird, ſo darf man begreiflich zu ihrer bewegenden Kraft kein Gewicht, wie bei den Thurm- und Wanduhren und auch kein Pendel gebrauchen; denn erſteres erfordert immer einen ruhigen Stand der Uhr und für ſeinen Zug einen ſenkrechten Weg; letzteres eine ſtets vertikale Lage, die kein willkürliches Hin- und Hertragen verſtattet. Die Taſchenuhr muß man auf alle Seiten hinlegen, man muß ſie aufhängen, man muß damit ſchneller oder langſamer gehen, laufen, ſpringen, reiten, fahren ꝛc. können, ohne daß dadurch ihr Gang unterbrochen oder verändert wird. Deswegen enthält die Taſchenuhr, als bewegende Kraft, eine dünne, ſchmale, ſchneckenförmig um ſich ſelbſt herum gewickelte, gut gehärtete ſtählerne Feder, welche ſich durch das Aufziehen der Uhr noch mehr, folglich in noch engeren Gängen um ſich ſelbſt herumwickelt. Nach dem Aufziehen dehnt ſie ſich vermöge ihrer Elaſticität (ihrer ausdehnenden Kraft, Spannkraft, Schnellkraft) in ihrem Gehäuſe wieder aus und ertheilt eben dadurch den Rädern, und überhaupt dem ganzen Uhrwerke, die erforderliche Bewegung. Damit dies nur langſam geſchehen könne, ſo iſt wieder eine Hemmung da; nämlich das letzte Rad iſt wieder ein Hemmungsrad mit ſchrägen Zähnen, zwiſchen welchen wieder ein Hinderniß liegt, das die Bewegung nicht ganz aufhält, ſondern ſie nur viel langſamer macht. Dies Hinderniß iſt aber bei der Taſchenuhr kein Anker, ſondern eine dünne Spindel mit zwei

Lappen oder flügelartigen, unter einem gewiſſen Winkel gegen einander geneigten Theilen, welche dieſelbe Wirkung ausüben, wie die obigen Haken des Ankers. Denn bald wird von den Zähnen des Hemmungsrades der eine dieſer Lappen rechts, bald der andere links hin geſtoßen; oder, wenn der eine zwiſchen zwei Zähne des Rades fällt, ſo wird der andere zwiſchen den beiden Zähnen, worin er lag, herausgeworfen. Und ſo geht die Bewegung der Spindel hin und her ſtets abwechſelnd fort. Die Spindel ſizt in der Mitte der Unruhe, eines kleinen ringförmigen Schwungrades, feſt, welches die hin- und hergehende Bewegung der Spindel mit macht. Dies Alles wollen wir jezt genauer betrachten.

Oeffneſt du die Uhr, lieber Auguſt, ſo ſiehſt du die gezähnten Räder und Getriebe zwiſchen zwei kreisrunden Platten liegen, deren Größe die Größe der Uhr beſtimmt. Die Platten ſind durch vier kleine Pfeiler mit einander verbunden, und werden mittels quer durch den Kopf der Pfeiler hindurchgeſteckter kleiner Stifte an einander feſtgehalten. Entfernte man die oberſte Platte von der unterſten, ſo würde ſich auf lezterer dieſelbe Verbindung von Rädern zeigen, wie Taf. XII. Fig. 1. Man ſieht, wie ein Rad a in ein Getriebe b greift, wie an der Axe dieſes Getriebes ein Rad c feſtſizt, welches in das Getriebe d eingreift, wie das an der Axe dieſes Getriebes feſtſizende Rad e in das Getriebe f greift, welches auf ſeiner Axe ein kronenförmiges Rad g enthält. Dieſes kronenförmige Rad ſieht man, wenn man in die Uhr blickt, unter allen Rädern am deutlichſten in der Nähe des Randes der Uhrplatten ſich ziemlich ſchnell herumbewegen. Es greift in das Getriebe h des kronenförmigen Hemmungsrades i (Fig. 2), welches mit der innern Fläche der obern Uhrplatte verbunden iſt. Man ſieht es, wenn man in das Uhrwerk hineinblickt, faſt in der Mitte zwiſchen den Platten noch ſchneller, als das Rad g umlaufen. Zieht nun eine Kraft an dem Rade a, ſo kommen auch alle übrige

Räder und Getriebe in ſchnellen Umlauf. Das Rad a heißt Schneckenrad, weil auf ihm die Schnecke ſitzt, welche wir bald näher kennen lernen werden; das Rad c heißt Minutenrad oder große Bodenrad; das Rad e Mittelrad oder kleine Bodenrad; das Rad g Kronrad und das Rad i Steigrad.

Es fehlt alſo noch derjenige zu dem Steigrade gehörige Theil, welcher mit dieſem den langſamen Gang des Räderwerks bewirkt, folglich die Hemmung ausmacht. Fig. 2 ſieht man dieſelbe einzeln dargeſtellt. Man ſieht die Unruhe m m, in deren Mitte die Spindel k l befeſtigt iſt; man ſieht, wie der obere und der untere Lappen k und l (oder Flügel der Spindel) zwiſchen den Zähnen des Steigrades liegt; und wenn man bedenkt, daß beide Lappen einen Winkel gegen einander machen, welcher ungefähr einem rechten Winkel gleich iſt, ſo kann man auch leicht einſehen, daß, während der eine Lappen zwiſchen zwei Zähnen des Steigrades liegt, der andere von den Zähnen hinweggekehrt ſein muß, daß durch die Umdrehung des Rades jener Lappen von den Zähnen zur Seite geworfen wird, während der andere zwiſchen zwei Zähne einfällt; und ſo abwechſelnd fort. Dies macht alſo das Hinderniß aus, welches wir Hemmung genannt haben, und welches die Uhr zu einem Zeitmeſſer geſchickt macht. Die Unruhe m m macht, daß das Hin- und Hergehen der Spindel ordentlich geſchieht.

Die bewegende Kraft, nämlich die Uhrfeder, hat die Geſtalt, wie Fig. 3. Sie liegt in dem meſſingenen cylindriſchen Gehäuſe, dem Federhauſe oder der Trommel n (Fig. 1). Sowohl an ihrem äußern, als an ihrem innern Ende hat ſie ein Loch, wovon das am äußern in einen kleinen Haken gehängt wird, welcher an der innern cylindriſchen Seitenwand des Federhauſes ſich befindet; das innere Loch hingegen wird an einen kleinen Haken gehängt, der an einer kleinen Welle, wie man ſie einzeln Fig. 1 ſieht, feſtſitzt. Dieſe

Federwelle muß, wenn die Feder eingehängt iſt, ſo feſt gehalten werden, daß ſie ſich nicht mit umdreht, wenn das Federhaus umgedreht wird. Deswegen geht ihr einer Zapfen durch die eine Uhrplatte hindurch; er iſt an ſeinem Ende viereckig und auf dieſen viereckigen Theil paßt genau das viereckigte Loch eines kleinen **Sperrrades**, d. i. eines Rades mit ſchrägen ſägeförmigen Zähnen, wie man es Fig. 9 bei r ſieht, zwiſchen welche Zähne ein kleiner Sperrhaken oder Sperrkegel ſo eingedruckt wird, daß dieſer nach der Umdrehungsrichtung des Federhauſes Sperrad und Federwelle feſthält. Dreht man nun das Federhaus nach der Richtung des Pfeils um, ſo wird die mit ihrem äußern Ende an dem Federhauſe befeſtigte und mit ihrem innern Ende von der kleinen Federwelle feſtgehaltene Feder in ihrem Gehäuſe geſpannt, d. i. in noch mehr und engeren Gangen um ſich ſelbſt herumgewickelt. Hört man auf mit Drehen, ſo breitet ſich die Feder in ihrem Gehäuſe wieder auseinander und dreht daher, vermöge dieſer ausdehnenden Kraft, das Federhaus, nach der entgegengeſezten Richtung des Pfeils, mit herum. Bei dieſer Umdrehung des Federhauſes wird das ganze Räderwerk mit herumgetrieben, wenn das Rad a mit dem Federhauſe in Verbindung geſezt iſt.

Dieſe Verbindung wird nun durch die Schnecke p und die aus lauter kleinen ſtählernen Gliedern beſtehende Kette z auf folgende Art hervorgebracht.

Die Schnecke p iſt ein abgekürzter meſſingener Kegel, mit etwa ſechs ſchneckenförmigen Gängen, die von unten anfangen und ſich bis oben hin winden. Sie ſizt mit ihrer Mitte auf der Mitte des Rades a ſo, daß ſie ſich da um ihre Axe drehen läßt. Sie allein darf ſich aber nur nach der Richtung links um ihre Axe drehen laſſen, nach der entgegengeſezten Richtung nicht anders, als daß ſie das Schneckenrad mit herum nimmt. Deswegen iſt zwiſchen ihrer untern Fläche und der obern Fläche des Schneckenrades ein (verborgenes) Geſperre angebracht. Nämlich unter dem Schneckenrade iſt das Sperrrad, oder Rad mit ſchrägen Zähnen, wie man es bei A Fig. 5. ſieht, befeſtigt, auf der Fläche des Schneckenrades B hingegen der Sperrkegel (Sperrhaken), auf welchen eine kleine elaſtiſche Feder drückt. Auf einander gelegt, paßt der Sperrkegel in die Zähne des Sperrrades. So kann man die Schnecke nach der Richtung des Pfeils ohne das Rad a umdrehen, nach der entgegengeſezten Richtung hält der Sperrkegel das Sperrrad, folglich auch die Schnecke ſo feſt, daß dieſe beim Herumgehen das Rad a mit herumnehmen muß.

Die Kette q iſt ſo lang, daß ſie alle Gänge der Schnecke ausfüllen kann und doch noch ein Stück, welches nach der Peripherie des Federhauſes hinreicht, übrig bleibt. Sie hat an jedem ihrer Enden ein kleines Häkchen; das eine derſelben paßt in ein kleines Loch unter dem obern Rande des Federhauſes; das andere in ein eben ſo kleines mit einem dünnen Stiftchen verſehenes Loch am Ende des untern Schneckenganges. Der Uhrmacher, welcher die Uhr zuſammenſezte, drückte jenes Häkchen in das kleine Loch unter dem Rande des Federhauſes, drehte dann das Federhaus ſo herum, daß die Kette auf daſſelbe ſich wickeln mußte, drückte zulezt das andere Häkchen der Kette in das kleine Loch des untern Schneckenganges, ſpannte die Feder, durch weiteres Umdrehen des Federhauſes und durch Feſtſtellen der Federwelle, vermöge des oben erwähnten kleinen Sperrrades, ſtraff, ſteckte den Uhrſchlüſſel auf den viereckigen Zapfen der Schnecke und drehte damit die Schnecke ſo um, daß die Kette ſich um die Schnecke wickeln, gehörig in die Gänge derſelben ſich legen und dieſe Gänge ganz ausfüllen mußte. Durch dies Aufziehen, welches hernach, wenn die Uhr völlig zuſammengeſezt und in Ordnung iſt, durch ein Loch des Zifferblatts der Uhr geſchieht, aus welchem der viereckige Zapfen der Schnecke hervorblickt, wird nun die Feder in ihrem Gehäuſe ſo geſpannt, daß ſie gleich darauf, bei ihrem Beſtreben ſich nach der andern Richtung wieder auszudehnen, Schnecke, ſammt Schneckenrad und das ganze Uhrwerk überhaupt in Bewegung ſezt. — Das Geräuſch, welches du, lieber August, beim Aufziehen ſpürſt, rührt von dem zwiſchen Schnecke und Schneckenrade liegenden Geſperre her, weil der Sperrkegel ſtets von einem Zahne des Sperrrades in den andern fällt.

Eine einfache, aber recht ſinnreiche Vorrichtung, der Vorfall, muß dem Aufziehen Gränzen ſetzen, ſobald alle Gänge der Schnecke mit der Kette ausgefüllt ſind; ohne dieſe Vorrichtung wurde man, beim Aufziehen der Uhr, alle Augenblick Kette oder Feder zerreißen. Die Schnecke hat nämlich oben, nach ihrer Spitze zu, einen ſchnabelartigen ſtählernen Theil, die Schneckenſchnauze. Dieſe ſtemmt ſich feſt gegen einen andern Theil, ſobald das Aufziehen beendigt ſein muß. Der eben erwähnte andere Theil, der eigentliche Vorfall, iſt ein kleiner ſtählerner einarmiger Hebel a (Fig. 6), welchem mit ſeinem einen Ende, auf der innern Fläche derjenigen Uhrplatte, die das Steigrad und überhaupt die Hemmung enthält, nahe am Rande dieſer Platte in einem kleinen meſſingenen Klöbchen eine auf- und niedergehende Bewegung verſtattet iſt. So lange der Vorfall a nicht auf der Fläche der Uhrplatte liegt, kann die Schneckenſchnauze, bei der Umdrehung der Schnecke, unter ihm hinweggehen, ohne an ihn zu ſtoßen; und das muß immer der Fall ſein, ſo lange das Aufziehen dauert, ſo lange folglich die Schneckengänge noch nicht mit Kette ausgefüllt ſind. Es iſt nämlich an derſelben Fläche der Uhrplatte, woran der Vorfall ſich befindet eine ziemlich lange, aber dünne ſtählerne Druckfeder (die Vorfallfeder) b befeſtigt. Dieſe Befeſtigung iſt an dem einen Ende derſelben mit einer Schraube geſchehen; ihr anderes loſes Ende liegt ſo unter dem Vorfalle a, daß dieſer dadurch von der Berührung der Fläche der Uhrplatte ſo lange abgehalten wird, bis der Vorfall gewaltſam niedergedrückt wird.

Die beim Aufziehen der Uhr von dem Federhauſe nach der Schnecke ſich hin ziehende Kette bewegt ſich über dem Vorfalle a hin, ohne ihn zu berühren. Beim Anfange des Aufziehens iſt ſie am weiteſten von dem Vorfalle entfernt; ſo wie ſie in höhere Gänge der Schnecke kommt, nähert ſie ſich dem Vorfalle; und wenn ſie in den höchſten oder oberſten Schneckengang gekommen iſt, ſo liegt ſie auf dem Vorfalle und druckt dieſen ſo nahe an die Fläche der Uhrplatte, daß nun die Schneckenſchnauze nicht mehr unter dem Vorfalle hinſtreichen kann, ſondern vorn an den Vorfall ſtoßen muß.

Die Schnecke ſelbſt iſt eine ſehr ſchöne, äußerſt ſinnreiche, wahrſcheinlich von einem Engländer am Ende des ſechzehnten Jahrhunderts gemachte Erfindung. Die Taſchenuhren wurden durch ſie bedeutend vervollkommnet. Denke dir einmal, lieber Auguſt, die Uhr ganz aufgezogen, folglich die Feder in ihrem Gehäuſe auf das Höchſte geſpannt; und dann denke dir die Uhr einmal wieder 2 Stunden, 4 Stunden, 8 Stunden, 12 Stunden u. ſ. w. nach dem Aufzuge. In ihrer höchſten Spannung muß die Feder natürlich mehr Kraft ausüben, als wenn ſie ſich, etwa nach 2, 4, 8, 12 u. ſ. w. Stunden in ihrem Gehäuſe ſchon ziemlich viel ausgebreitet hat; folglich muß ſie deſto ſchwächer ziehen, je mehr ſie ſich in ihrem Gehäuſe wieder ausbreitet, oder je mehr Stunden nach ihrem Aufzuge verfloſſen ſind. Dieſe Abnahme der Federkraft würde nun das ganze Uhrwerk empfinden, oder die Uhr würde langſamer und langſamer gehen, je näher ſie der Zeit käme, wo ſie wieder von neuem aufgezogen werden muß, wenn man nicht jene Ungleichförmigkeit im Zuge der Feder durch die Schnecke corrigiren ließe.

Mittels der Kette dreht die Feder die Schnecke um ihre Axe, und nach und nach faßt die Kette die Schnecke (vom Anfange des Aufzugs an gerechnet) an ſolche Stellen der Peripherie an, welche entfernter und entfernter von der Umdrehungsaxe der Schnecke liegen. Fig. 7 ſoll die Schnecke, a b ſoll die Axe derſelben, c d, e f, g h, i k, l m ſollen Halbmeſſer (halbe Durchmeſſer) der verſchiedenen Schnecken-Gänge, um welchen die Kette liegt, vorſtellen. Den kleinſten Halbmeſſer c d hat der oberſte, den größten l m der unterſte Gang. Auf den oberſten Gang wirkt die Kette gleich nach dem Aufzuge der Uhr. Denkt man ſich einmal d c, f e, h g, k i, m l als Hebelsarme, an deren Enden d, f, h, k, m Kräfte zur Umdrehung der Axe a b wirken, ſo lehren in der Mechanik die Geſetze des Hebels, daß, weil der Hebelarm f e länger als d c iſt, die Kraft an f geringer zu ſein braucht, als an d; weil der Hebelarm h g länger iſt, als f e, die Kraft an h wieder geringer, als an f; weil k i länger iſt, als h g, die Kraft an k wieder geringer, als an h; weil m l länger iſt, als k i, die Kraft an m wieder geringer, als an k. Wirkt nun die Kraft der Feder gleich nach dem Aufzuge (vermöge der Kette) auf d c, alſo auf das Ende d des kleinſten Hebelarms, ſo wird durch die Kleinheit dieſes Hebelarms die Wirkung jener Kraft vermindert. So wie die Kraft der Feder, durch das Wiederausbreiten in ihrem Gehäuſe allmälig abnimmt, ſo wirkt ſie auf Enden von längeren Hebelarmen, erſt auf f, dann auf h, ſpäter auf k, endlich auf m, u. ſ. w. Was ſie daher nach und nach an eigenthümlicher Kraft verliert, das gewinnt ſie in demſelben Verhältniß wieder durch das allmälige Längerwerden der Hebelarme. Wenn ſie z. B. bald abgelaufen iſt und die Kette bei m die Schnecke umdreht, ſo muß die Feder noch eben ſo ſtark zur Umdrehung des Räderwerks wirken, als gleich nach dem Aufzuge bei d; was ihr dort an eigenthümlicher Kraft abgeht, das erſezt ihr die größere Länge des Hebelarms wieder.

Jezt, lieber Sohn, weißt du noch nicht, wie es zugeht, daß die Uhr genau die Stunden und Minuten zeigt, daß alſo ein Rad, mit welchem der Minutenzeiger verbunden werden ſoll, genau in einer Stunde, ein anderes, womit der Stundenzeiger verbunden wird, genau in zwölf Stunden einen Umgang vollendet.

Der Uhrmacher hat die Anzahl Zähne aller in einander greifenden Räder und Getriebe (Fig. 1) ſo eingerichtet, daß das große Bodenrad c in einer Stunde eine Umdrehung macht, ſobald Hemmung und Unruhe mit jenem Räderwerke verbunden iſt; und er hat daſſelbe Rad c deswegen genau in die Mitte zwiſchen die Uhrplatte gelegt, damit es über dieſer Mitte den Minutenzeiger enthalten konnte; denn aus der Mitte des Zifferblatts geben Stunden- und Minutenzeiger die Stunden und Minuten an. Das Rad c hat auf der einen Seite einen langen Zapfen, der weit über der äußeren Fläche der einen Platte (der Pfeilerplatte) hervorragt. Auf dieſem langen Zapfen iſt, über der äußern Fläche jener Platte, ein Rohr Fig. 8 das Minutenrohr, welches unten ein Getriebe enthält, ſo geſchoben, daß es ſich auf dem Zapfen, aber nicht zu willig, herumdrehen läßt. Das Getriebe dieſes Rohrs greift in ein Rad x, Fig. 9, welches ſich mit ſeiner Mitte um einen kleinen glatten Stift dreht, der auf der Uhrplatte befeſtigt iſt. Dieſes Rad, Wechſelrad genannt, enthält auf ſeiner Mitte ein Getriebe y, welches in ein Rad z greift, deſſen Mitte ein ſo geräumiges Rohr iſt, daß damit das Rad über das Minutenrohr gelegt werden kann. Die Berechnung dieſes Räderwerks (des Weiſerwerks), in Hinſicht der Anzahl Zähne, iſt von dem Uhrmacher ſo veranſtaltet worden, daß das Rad z, das ſogenannte Stundenrad, genau in zwölf Stunden einmal herumkommt, während das Minutenrohr genau in einer Stunde einen Umgang vollendet.

Dieſes Räderwerk iſt von dem Zifferblatte bedeckt, und über der Fläche des leztern ragt blos der obere Theil des Stundenrohrs (des Stundenradrohrs) und des Minutenrohrs hervor. Das Stundenrohr, worauf der Stundenzeiger befeſtigt wird, iſt etwas kürzer, als das Minutenrohr, welches den Minutenzeiger enthalten ſoll, weil letzterer ſich über dem Stundenzeiger hin bewegen muß, ohne an ihn zu ſtoßen. Das obere Ende des Minutenrohrs iſt viereckig, weil dann der Minutenzeiger mit ſeinem viereckigen Loche möglichſt feſt darauf ſitzen kann, und weil man dann auch im Stande iſt, den Uhrſchlüſſel darauf zu ſtecken und damit das Minutenrohr ſammt dem Minutenzeiger umzudrehen. Dies Drehen des Minutenrohrs um den langen Zapfen des großen Bodenrades darf nicht zu ſchwer und nicht zu leicht von ſtatten gehen; ginge es zu ſchwer, ſo würde dadurch das große Bodenrad leicht angegriffen werden und Schaden leiden können; ginge es zu loſe, ſo könnte der lange Zapfen ſich in dem Rohre umdrehen, ohne das Rohr mit herumzunehmen, da doch Zapfen und Rohr zugleich ſich umdrehen müſſen. So feſt muß das Rohr auf jenem Zapfen immer ſtecken, daß zum Umdrehen deſſelben mit dem Uhrſchlüſſel einige, aber wenige, Gewalt gehört.

Jetzt, mein lieber August, bleibt nur noch ein Mechanismus zu erklären übrig, und dann wirſt du deine Taſchenuhr in allen ihren Theilen und Verbindungen ganz genau kennen. Du haſt einmal in deiner Uhr, beim Hineinblicken in dieſelbe, an der Mitte der Unruhe ein gekrümmtes Haar wahrgenommen, du bateſt mich, es herauszuziehen; ich ſage dir aber, es ſei eine, weſentlich zur Uhr gehörende haardünne, ſpiralförmig gebogene Feder, die Spiralfeder. Dieſe Feder, welche beſtimmt iſt, den Gang der Uhr zur möglichſten Gleichförmigkeit zu bringen, iſt mit ihrem innern Ende a Fig. 10 an die Mitte der Unruhe, mit ihrem äußern Ende b vermöge eines kleinen Klöbchens und Stifts an die Uhrplatte befeſtigt. Schwingt nun die Unruhe um ihren Mittelpunkt hin und her, ſo zieht ſich dadurch die Spiralfeder abwechſelnd auseinander und wieder zuſammen. So erſt werden dann, durch die Elaſticität der Spiralfeder, die Schwingungen der Unruhe gleichförmig, welche ohne dies Mittel jede kleine Ungleichförmigkeit des Räderwerks empfinden und auf die Zeiger hin verpflanzen würden.

Je länger, unter gleichen übrigen Umſtänden, die Spiralfeder iſt, deſto **langſamer**, je kürzer ſie iſt, deſto **ſchneller** ſchwingt die Unruhe. Kann man daher die Spiralfeder beliebig verlängern und verkürzen, ſo läßt ſich dadurch eben ſo beliebig ein langſamerer oder ſchnellerer Gang der Uhr hervorbringen. Wirklich hat jede Taſchenuhr eine eigne Vorrichtung, wodurch man die Spiralfeder, nach Erforderniß, ſo verlängern oder verkürzen kann, daß dadurch die Uhr einen langſamern oder ſchnellern Gang bekommt. Dieſe Vorrichtung, **Stellung** genannt, iſt auf folgende Art eingerichtet.

Ein gezahnter Bogen c d (gleichſam ein Viertelsrad), Fig. 10, der **Stellungsrücker**, welcher unter der Unruhe auf der Platte der Uhr liegt, iſt von einem bogenförmigen Theile, den **Stellungsflügeln**, bedeckt. Unter dieſen Flügeln läßt ſich jener Rücker hin- und herſchieben. In die Zähne des Rückers greift nämlich ein kleines Rädchen f, das **Stellrädchen**. Je nachdem man dieſes rechts oder links umdreht, ſo wird der Rücker c d nach dieſer oder jener Richtung hingeſchoben. Das Stellrädchen iſt von der **Stellſcheibe**, einer kleinen ſilbernen oder glänzenden ſtählernen Scheibe bedeckt, die du, lieber Sohn, in deiner Uhr gleich neben der Unruhe wahrnimmſt. Aus der Mitte dieſer Scheibe ragt der viereckige Zapfen des Stellrädchens hervor, worauf man den Uhrſchlüſſel ſteckt, wenn man das Stellrädchen f nach Rechts oder Links umdrehen will.

Der Stellungsrücker c d hat in der Mitte ſeines innern Randes eine kleine Hervorragung e, das **Rückklöbchen**, an der obern Fläche mit einer ſchmalen Klammer, oder zwei ganz kleinen neben einander gelegte Stiftchen, die eine Klammer bilden, welche nur ſo weit iſt, daß **ein** Gang der Spiralfeder dazwiſchen liegen kann. Wirklich kommt auch in dieſe Klammer der äußerſte Gang der Spiralfeder zu liegen. Wenn dies nun der Fall iſt, und die Unruhe ihre Schwingungen macht, ſo ſchwingt das zwiſchen c und b befindliche Stück Spiralfeder nicht mit, und dann iſt die Länge der Spiralfeder von c an zu rechnen; ſie geht von da bis zu a, ihrem Befeſtigungspunkte in der Mitte der Unruhe hin. Leicht kann man nun einſehen, wie man den Gang der Uhr zur Richtigkeit bringt, wenn ſie zu ſchnell oder zu langſam geht.

Geſezt, die Uhr ginge zu geſchwind. Man ſteckt dann den Uhrſchlüſſel auf den über der Stellſcheibe hervorblickenden und mit einem Zeiger verſehenen Zapfen des Stellrädchens f und dreht den Zapfen ſammt dem Zeiger nach der Gegend zu um, wo auf der Stellſcheibe Retardé oder auch bloß ein **R** zu ſtehen pflegt. Alsdann kommt das Rückklötzchen c näher nach b zu, etwa bis m, folglich ſchwingt jezt die Spiralfeder von m an; und weil ſie alſo länger geworden iſt, ſo geht die Uhr langſamer. Ginge die Uhr im Gegentheil zu langſam, ſo müßte man den Zapfen des Stellrädchens nach der Gegend zu umdrehen, wo auf der Stellſcheibe das Wort Avance oder auch bloß der Buchſtabe A ſteht. Das Rückklötzchen c kommt dann weiter von b hinweg, etwa bis n; folglich ſchwingt jezt die Spiralfeder von n an; und weil ſie alſo kürzer geworden iſt, ſo geht die Uhr geſchwinder.

Auf dieſe Art, lieber Auguſt, kannſt nun auch du deine Taſchenuhr reguliren, und ſie nach und nach zum richtigen Gange bringen, wenn ſie zu langſam oder zu geſchwind geht. An dem Zeiger und den Abtheilungen auf der Stellſcheibe ſieht man ungefähr, um wie viel man den Zapfen des Stellrädchens umgedreht hat. Zu viel auf einmal ſollte man nie drehen, ſondern lieber allmälig den Zweck, nämlich das Richtiggehen der Uhr, zu erreichen ſuchen, z. B. immer nur ſo viel, daß der Stellzeiger von einer Abtheilung der Stellſcheibe bis zur andern kommt. Weicht die Uhr gar zu viel vom richtigen Gange ab, z. B. des Tages über eine Stunde, ſo wird man ſchwerlich mit der Stellung ausreichen; alsdann muß man die Uhr dem Uhrmacher übergeben, welcher mit der Spiralfeder andere Veränderungen vornimmt, ſie auf andere Art verlängert oder verkürzt, oder ſie mit einer andern paſſendern vertauſcht.

Man kann leicht denken, daß Wiederholungen Desjenigen, worüber Herr Ewald ſeinen Sohn belehrt hatte, nöthig waren, ehe Auguſt den Mechanismus ſeiner Taſchenuhr vollſtändig im Kopfe hatte. Dies war aber bald der Fall. Daß ihm wirklich Alles klar war, durfte wohl ſchon folgender Umſtand beweiſen.

Als Auguſt einmal wieder aufmerkſam in ſeine Uhr geblickt, und ſein Auge immer nur auf einen gewiſſen Punkt derſelben gerichtet hatte, kam er damit zu ſeinem Vater geſprungen.

„Lieber Vater,“ ſagte er im vollen Eifer, „an dem Rande der Unruhe ſizt ja ein kleiner herunterwärts gekehrter meſſingener Stift a (Fig. 2); was hat dieſer zu bedeuten? ich ſehe nicht, daß er mit irgend einem Theile des Werks in Beziehung ſteht; iſt er vielleicht nur zufällig da, und etwa überflüſſig?“ — Keineswegs iſt er überflüſſig, erwiederte Herr Ewald; ich habe nur bis jezt nicht an dieſen Stift gedacht. Er heißt Anſchlagſtift, und hat den wichtigen Zweck, die Spindel k l der Unruhe (Fig. 2) zu bewahren, daß ihre Lappen, beim zu weiten rechts und links Hinbewegen, nicht aus den Zähnen des Steigrades herauskommen, ſonſt würden dieſe ſie nicht wieder ergreifen können. Der Anſchlagſtift iſt nämlich ſo an den Rand der Unruhe befeſtigt, daß er beim gewöhnlichen Schwingen derſelben gar keine Wirkung ausübt; wenn man aber die Uhr gewaltſam ſchüttelt, ſo ſchlägt er an die Enden derjenigen Stellungsflügel, welche den Rücker (c d Fig. 10) bedecken, dadurch wird dem zu weiten Herumſchwingen der Unruhe Gränzen geſezt und dann können auch die Spindellappen nicht aus den Zähnen des Steigrades herausſchwenken.

Du kannſt das Anprallen des Anſchlagſtifts an die Enden der Stellungsflügel hören, lieber Auguſt, wenn du deine Uhr an's Ohr hältſt und ſchüttelſt. Sezteſt du das Schütteln eine Stunde lang fort, ſo würdeſt du ſchon finden, daß die Uhr zu geſchwind gegangen wäre. Und ſo gehen wirklich durch das Gegenprallen des Anſchlagſtifts alle Taſchenuhren zu geſchwind, wenn man damit eine längere Zeit läuft, ſchnell reitet, ſchnell fährt u. dgl. In ſo fern würde man die Taſchenuhren freilich noch als unvollkommen anſehen müſſen. Dieſe Unvollkommenheit wegzuſchaffen, erfand daher der Engländer Graham ſchon vor 130 Jahren die noch jezt ſehr berühmten Cylinderuhren oder die Uhren mit der Cylinderhemmung (ſtatt der Steigradshemmung). Dieſe Uhren enthalten nämlich kein Kronrad, kein Steigrad und keine Spindel, ſondern ſtatt des Kron- und Steigrades ein ganz beſonders geſtaltetes Rad mit einer Art dreieckiger Zähne, welche in die aufgeſchnittene Höhlung eines kleinen ſtählernen Cylinders greifen, der in der Mitte der Unruhe die Stelle der Spindel einnimmt. Jene dreieckigen Zähne und die Höhlung des Cylinders ſind ſo zu einander eingerichtet, daß der Cylinder nie zu weit hin und her geworfen und demnach auch die Unruhe nie zu weit herumgeſchwungen werden kann. Auch ohne Anſchlagſtift findet daher hier kein Gegenprallen ſtatt, folglich auch kein Schnellergehen beim Laufen, Reiten, Fahren ꝛc.

Gewiß iſt die Cylinderuhr eine ſchöne Erfindung; ſie iſt aber auch gewöhnlich um ein paar Dukaten theurer, als eine Steigradsuhr. Wenn man bedenkt, daß leztere wohl äußerſt ſelten in eine ſo gewaltſame und anhaltende Bewegung geſezt wird, die ein merkliches Schnellergehen zur Folge hätte, und wenn man weiß, daß beim Angriff der Steigradszähne in die Spindellappen, ſowie an den Zapfen der leichtern Spindel, eine geringere Reibung ſtattfindet, als bei dem Cylinder und Cylinderrade, ſo kann man eine mit Fleiß bearbeitete Steigradsuhr für eben ſo gut halten, als eine gute Cylinderuhr.

Wer eine gute Taſchenuhr hat, muß ſie auch gut zu erhalten ſuchen. Zuerſt kommt viel auf das Reinhalten derſelben an. Deßwegen muß man die Uhrtaſche oft umkehren und vom Staube u. dgl. befreien. Ueberhaupt muß man die Uhr vor Staub bewahren; aber auch vor Feuchtigkeiten, vor der kalten Wand, vor Sonnenſtrahlen und vor dem heißen Ofen. Auf freier Straße ſollte man ſie nie aufziehen, noch weniger im Gehen, Fahren, Reiten oder gar beim Regnen, ſowohl wegen des Hineinfliegens von Staub, Inſekten, Regen ꝛc., als auch wegen der Stöße, welche die Uhr zu ihrem größten Schaden leicht erhalten kann.

Viele Menſchen meinen, es ſei gut, wenn man die Uhr bisweilen ablaufen und die Feder ausruhen laſſe. Das iſt aber bloß Vorurtheil. Denn bei einer Uhr, die man eine Zeitlang unaufgezogen liegen läßt, verändert ſich der Gang immer etwas. Man muß daher das Aufziehen zur beſtimmten Zeit nie verabſäumen. Der Mittag oder Abend iſt eine beſſere Zeit zum Aufziehen, als der Morgen, wo die Temperatur der Uhr, namentlich im Winter, gewöhnlich noch ſehr verſchieden iſt, von der Temperatur der Stubenwärme. In der Kälte hat nämlich die Feder (wie alle Metalle) eine gewiſſe Sprödigkeit angenommen, die ſie dem Zerſpringen beim Aufziehen ſehr leicht ausſezt. Eben deßwegen ſollte man die Uhr überhaupt nie in der Kälte aufziehen; und wenn ſie ſehr kalt iſt, ſo ſollte man ſie immer erſt, z. B. in der Uhrtaſche, durchwärmen laſſen.

Das Uhrſchlüſſelrohr (die Kanone), womit man die Uhr aufzieht, muß merklich dünner ſeyn, als die Weite des Aufziehlochs beträgt, weil man ſonſt gar zu leicht Email aus dem Zifferblatte ſprengt; es muß auch gut auf den Aufziehzapfen (den viereckigen Schneckenzapfen) paſſen, und ſo feſt wie möglich darauf geſteckt werden. Sobald das Schlüſſelrohr zu weit geworden iſt und auf dem Zapfen überzuſpringen anfängt, muß man es ja abſchaffen. Das Aufziehen ſelbſt darf man nie zu ſchnell verrichten.

Uhrſchlüſſel, Uhrgehäuſe und Zifferblatt muß man oft ſäubern. Den Staub aus dem Gehäuſe und vom Zifferblatte wiſcht man vorſichtig mit einem feinen und ſaubern leinenen oder baumwollenen Tuche ab; aus den Ecken und Kanten des innern Gehäuſe-Randes kann man ihn mit dem zugeſtutzten Kamme einer Schreibfeder wegbringen. Man darf dabei aber weder die Zeiger noch das innere Werk berühren. Auch in dem Uhrwerke darf man nie den Schmutz zu ſehr ſich anhäufen und das Oel, wenn die Zapfen geſchmiert ſind, ganz vertrocknen laſſen; ſehr rathſam iſt es immer, daß man die Uhr wenigſtens alle zwei Jahre einmal ausputzen und mit friſchem Oel verſehen läßt.

Gut iſt es für die Taſchenuhr, wenn ſie nicht immer in einer und derſelben Lage ſich befindet, wenn man ſie z. B. des Nachts nicht immer hängt, oder nicht auf einerlei Seite legt, ſondern bald hängt, bald legt, bald auf das Glas, bald auf den Boden des Gehäuſes legt. So wenig wie möglich muß man die Uhr öffnen, beſonders an ſtaubigen, rauchigen und dunſtigen Orten nicht. Im Gedränge muß man die Uhrkette beſtecken, nicht bloß des Stehlens wegen, ſondern auch wegen des leichten Hängenbleibens und Herausziehens oder Herausſchleuderns. Doch iſt dies bei unſern jetzigen über die Schultern gehenden Uhrketten oder Uhrbändern ohne Ende nicht ſo leicht der Fall mehr. Iſt der Biegel oder das Gehänge am Uhrgehäuſe ſehr locker geworden, ſo muß man es bei Zeiten befeſtigen laſſen, weil man ſonſt die Uhr einmal fortſchleudern oder zu Boden werfen könnte.

Das Drehen der Zeiger auf die rechte Stunde ſollte nie unmittelbar mit den Fingern, ſondern immer nur vermöge des Uhrſchlüſſels geſchehen, den man auf den viereckigen Zapfen des Minutenrohrs ſteckt. Deßwegen ſoll jeder Uhrſchlüſſel nicht bloß auf den Aufziehzapfen (den viereckigen Schneckenzapfen) und den Zapfen des Rädchens der Stellung, ſondern auch auf jenen viereckigen Zapfen des Minutenrohrs paſſen. Gut iſt e ſelbſt nicht einmal, wenn man zu oft mit dem Schlüſſel di Zeiger umdreht, z. B. wenn man die Uhr aus Nachläſſigkei ganz hatte ablaufen laſſen. Denn durch das öftere Drehen wir nach und nach das Minutenrohr auf ſeinem langen Zapfen z locker. In dieſem Falle iſt es beſſer, die Uhr noch bis auf di Zeit ruhen zu laſſen, worauf die Zeiger ſtehen, und dann erſ das Aufziehen zu verrichten.

Das Minutenrad c, Fig. 1, kommt genau in einer Stunde einmal herum; eben ſo natürlich das Getriebe b, welches auf der Axe des Minutenrades feſtſizt. Ein Zahn dieſes Getriebes wird von einem Zahne des Schneckenrades a fortgeſtoßen. Hat nun das Getriebe b 10 Zähne (Triebſtöcke), ſo kommt es genau einmal herum, wenn es von 10 Zähnen des Schneckenrades a herumgedreht worden iſt. Wenn alſo das Schneckenrad a 60 (= 10mal 6) Zähne hat, ſo kommt dieſes Rad einmal herum, während b oder c ſechsmal herumgedreht wird; folglich braucht dann das Schneckenrad 6 Stunden zu einem Umgange. Wenn demnach die Schnecke fünf Gänge hat, worin die Kette liegt, ſo geht die Uhr 6mal 5 = 30 Stunden in einem Aufzuge, weil jeder einzelne Gang in 6 Stunden einen Umgang vollendet. Wären 6 Schneckengänge vorhanden, ſo ginge die Uhr 6mal 6 = 36 Stunden in einem Aufzuge. Auf dieſe Art kann man alſo leicht die Zeit des Ganges der Uhr innerhalb eines Aufzuges in Erfahrung bringen.

Herr Ewald ſchloß dieſe Belehrung mit dem Verſprechen, in der Folge ähnliche Gegenſtände auf ähnliche Art zu erklären.

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

Fortſetzung.

Siebente Stunde.

Nehmt nun wieder Lineal und Zirkel zur Hand, meine lieben Zuhörer, heute ſollt ihr krumme Linien von allen Arten kennen und zeichnen lernen.

„Krumme Linien!“ wird mancher unter euch denken, „die kann ich aus freier Hand machen, ſo viel man ihrer will, und brauche weder Lineal noch Zirkel dazu.“ Aber ich verſtehe unter den krummen Linien, von welchen heute die Rede ſein wird, keine ſolche, wie jedes Kind ſie auf ſeine Schiefertafel zeichnen kann, wenn es mit einem Griffel darauf hin und her fährt, ſondern ſolche, welche eine regelmäßige und ſymmetriſche Form haben und nach einem gewiſſen beſtimmten Geſetze gekrümmt ſind, das freilich bei jeder derſelben wieder ein anderes iſt.

Die einfachſte dieſer krummen Linien, die man im Allgemeinen auch *Curven* nennt, kennt ihr ſchon; es iſt die Kreislinie; und auch mit dem Geſetze, nach welcher ſie gekrümmt iſt, ſeid ihr wohl bekannt: Alle Punkte auf derſelben haben gleichen Abſtand vom Mittelpunkt.

Durch dieſes Geſetz erhält die Kreislinie eben jene vollkommene Symmetrie in allen ihren Theilen, wodurch ſie ſich vor andern Curven auszeichnet. Und das Verfahren, das man bei der Verzeichnung derſelben anzuwenden pflegt, gründet ſich genau auf eben jenes Geſetz. Schlagt einen Nagel in die Mitte einer ebenen Fläche, z. B. eines Tiſches, befeſtiget eine Schnur an demſelben, und an den andern Endpunkt der Schnur bindet ein Stückchen Kreide. Führt ihr hierauf die Kreide auf der Ebene herum, indem ihr die Schnur ſtets in gleicher Spannung erhaltet, ſo wird eine Kreislinie auf der Ebene ſichtbar werden.

Wer überhaupt das Geſetz kennt, nach welchem eine Curve gekrümmt iſt, der kann ſie auch zeichnen. Nur iſt dieſes Geſetz nicht immer ſo einfach, wie beim Kreiſe, und daher die Verzeichnung mancher Curven bald mehr bald weniger ſchwierig.

In der **Phyſik** (Naturlehre) und Aſtronomie (Sternkunde) ſind die Curven von hoher Bedeutung, und darum haben die feinſten mathematiſchen Köpfe aller Zeiten ſcharfſinnige Unterſuchungen darüber angeſtellt, welche aber blos demjenigen verſtändlich ſind, welcher in den Gebieten der höheren Mathematik wohl bewandert iſt.

Doch auch für Künſte und Gewerbe iſt die Kenntniß der verſchiedenen Curven ſehr nützlich, ja ſogar unentbehrlich. Namentlich finden viele derſelben in der höheren Baukunſt ihre ſchöne Anwendung.

Von dieſem Allem wird, in ſo weit ihr's verſtehen könnt, bei den einzelnen Curven, die ich euch nun vorführen will, die Rede ſein. Ihr dürft euch alſo auf einige ſehr lehrreiche und unterhaltende Stunden gefaßt machen.

Fangen wir nun mit der Kreislinie, als der einfachſten aller Curven an. Das Nöthigſte von derſelben iſt euch längſt bekannt, auch habt ihr ſchon ſo viele Kreiſe beſchreiben müſſen, daß es ganz überflüſſig wäre, darüber noch etwas zu ſagen. Nur das iſt noch anzuführen, *daß man durch jede drei Punkte auf einer Ebene, die nicht in gerader Linie liegen, eine Kreisline ziehen kann.* Es ſeien z. B. a, b und c (Fig. 1, Taf. XIII.) 3 ſolcher Punkte. Verbindet ſie durch gerade Linien und errichtet auf der Mitte derſelben die Senkrechten d o und e o, welche ſich in dem Punkte o ſchneiden. Aus dieſem Punkte, als dem Mittelpunkte beſchreibet mit der Zirkelweite o a eine Kreislinie, ſo wird ſolche durch die drei gegebenen Punkte gehen. Ihr ſehet leicht ein, wie man auf dieſe Art um jedes Dreieck (d. h. durch die drei Winkelſpitzen deſſelben) einen Kreis beſchreiben könne.

Was man Tangenten nennt, werden einige von euch noch nicht wiſſen, und eben ſo wenig, wie ſie geometriſch gezeichnet werden. Davon ſoll nun auch die Rede ſein.

Eine gerade Linie kann dreierlei Lagen gegen einen Kreis haben, mit dem ſie ſich in derſelben Ebene befindet. Sie kann entweder ganz außerhalb deſſelben liegen, oder ſie kann denſelben durchſchneiden, oder ſie kann ihn berühren. Im letzteren Falle heißt ſie eine Tangente (berührende Linie) deſſelben. Eine Tangente hat nur den einzigen Punkt mit dem Kreiſe gemeinſchaftlich, in welchem ſie denſelben berührt, und alle anderen Punkte auf der Tangente, liegen außerhalb des Kreiſes.

Wollt ihr nun an einen beſtimmten Punkt der Kreislinie, z. B. an den Punkt c (Fig. 2 Taf. XIII.) eine Tangente legen, ſo dürft ihr nur zuerſt den Halbmeſſer o c ziehen, und hierauf in dem Endpunkte c deſſelben eine Senkrechte a b errichten, welche die verlangte Tangente ſein wird.

Um hingegen von einem Punkte, der außerhalb des Kreiſes liegt, eine Tangente an letzteren zu ziehen, müßt ihr zuerſt den Mittelpunkt o (Fig. 3 Taf. XIII.) des Kreiſes mit dem außerhalb gelegenen Punkte c durch eine Linie verbinden, dieſe in f halbiren und aus f mit der Zirkelweite f o Kreisbögen beſchreiben, welche die Kreislinie in a und b durchſchneiden. Nun dürft ihr nur aus c entweder nach a oder nach b eine gerade Linie ziehen, ſo erhaltet ihr jedenfalls die verlangte Tangente.

Vorhin habe ich euch gezeigt, wie man um jedes Dreieck einen Kreis beſchreiben könne, nun ſollt ihr lernen, wie man in jedes Dreieck einen Kreis einſchreiben kann, alſo daß die 3 Seiten des Dreiecks Tangenten an dem Kreiſe ſind.

Es ſei a b c (Fig. 4 Taf. XIII.) das gegebene Dreieck. Halbiret zwei ſeiner Winkel (z. B. a und b) durch die Linien a o und b o, und aus dem Punkte o, in welchem dieſe Linien ſich ſchneiden, fället eine Senkrechte o d nach einer der drei

Seiten des Dreiecks. Mit der Zirkelweite o d beſchreibet die auf einen Kreis, ſo wird ſolcher der Aufgabe Genuge leiſte d. h. er wird die drei Seiten des Dreiecks berühren.

Zwei Kreiſe, welche in derſelben Ebene ſich befinden, liegen entweder ganz außerhalb einander, oder ſie ſchneiden ſich oder ſie berühren ſich, oder endlich, der eine liegt ganz innerhalb des andern, (vorausgeſezt, daß beide von ungleicher Größe ſind).

Die beiden lezteren Fälle wollen wir beſonders betrachten und zwar den leztern zuerſt.

Fig. 5 ſeht ihr zwei Kreiſe abgebildet, von denen der kleinere ganz innerhalb des größeren liegt. Beide Kreiſe haben auch einerlei Mittelpunkt o, und heißen deßwegen concentriſche Kreiſe. Die zwiſchen der größeren und kleineren Kreislinie liegende ringförmige Fläche heißt Kreisring oder Kreisrand.

Folgende Aufgabe werdet ihr ohne Schwierigkeit löſen können: Es ſollen drei concentriſche Kreiſe ſo gezeichnet werden, daß immer der eine 5‴ weit vom folgenden entfernt ſei. Der Durchmeſſer der äußerſten (alſo größten) Kreislinie ſoll 1″ 8‴ betragen.

Fig. 6 ſtellt zwei Kreiſe dar, welche ſich berühren. Bei ſolchen liegen die Mittelpunkte immer in gerader Linie mit dem Berührungspunkte. Wenn ihr daher (Fig. 7 Taf. XIII.) den Halbmeſſer a b eines gegebenen Kreiſes verlängert, auf der Verlängerung verſchiedene Punkte in beliebiger Entfernung von einander annehmt, und aus jedem dieſer Punkte c, d, e ꝛc. mit der Zirkelweite c b, d b, e b ꝛc. Kreiſe beſchreibt, ſo werden alle dieſe Kreiſe den gegebenen in dem Punkte b berühren. Ihr ſehet wohl, daß man auf dieſe Art ſo viele Berührungskreiſe, als man nur will, an den Punkt b des gegebenen Kreiſes legen kann. Wenn daher eine Aufgabe ſo lautete: es ſoll an einen beſtimmten Punkt eines gegebenen Kreiſes ein Berührungskreis gelegt werden, ſo

könnte die Auflöſung auf hunderterlei Art gemacht werden. Damit aber die Aufgabe mehr Beſtimmtheit erhalte, und nur eine Auflöſung zulaſſe, füge ich noch folgende Bedingung hinzu: der Durchmeſſer des Berührungskreiſes ſoll 2 Zoll lang ſein. Ich brauche es euch wohl gar nicht zu ſagen, wie ihr nun die Auflöſung auszuführen habt.

Von zwei ſich berührenden Kreiſen kann der eine auch innerhalb des andern liegen. Alsdann ſagt man die Berührung geſchehe von innen. So berühren ſich alle Kreiſe (Fig. 7 Taf. XIII.) welche rechts von a b liegen, von innen.

Zur Uebung löſet noch folgende Aufgaben:

1) An einen Kreis von 1″ 6‴ im Durchmeſſer, ſoll ein Berührungskreis gelegt werden von 1″ 9‴ im Durchmeſſer. Die Berührung geſchehe von außen.
2) An einen Kreis von 2″ im Durchmeſſer ſoll ein Berührungskreis gelegt werden, deſſen Durchmeſſer 1″ 8‴ groß iſt. Die Berührung geſchehe von innen.

Um den Mittelpunkt eines gegebenen Kreiſes zu finden, durft ihr nur eine Sehne ziehen, dieſelbe halbiren, und in dem Halbirungspunkt eine Senkrechte auf die Sehne errichten. Da nun aus der Geometrie bekannt iſt, daß eine Linie, die man auf der Mitte einer Sehne ſenkrecht errichtet, durch den Mittelpunkt des Kreiſes geht, ſo durft ihr nur jene Senkrechte auf beiden Seiten bis an die Kreislinie verlängern, ſo habt ihr einen Durchmeſſer, deſſen Mitte ſodann der geſuchte Mittelpunkt iſt.

Wäre endlich ein Kreisbogen gegeben, und ihr ſolltet den Mittelpunkt des dazu gehörigen Kreiſes ſuchen, ſo zieht (Fig. 8 Tab. XIII.) zwei Sehnen a b und b c in dem gegebenen Kreisbogen, und errichtet in der Mitte derſelben die Senkrechten d f und e f. Der Punkt f, in welchem ſich dieſe ſchneiden, wird der geſuchte Mittelpunkt ſein.

Die 9te Figur ſtellt eine geometriſche Roſette vor mit 6 Blättern, welche ihr auf folgende Art gar leicht beſchreiben könnt.

Ihr theilt die Kreislinie in 6 gleiche Theile (wobei ihr euch ganz deſſelben Verfahrens bedient, wie bei der Einſchreibung eines regelmäßigen Sechsecks (1tes Heft S. 293) und beſchreibt hierauf aus jedem Theilpunkt durch den Mittelpunkt des gegebenen Kreiſes einen Kreisbogen.

Die Verzeichnung der zuſammengeſezteren Roſette, Fig. 10, überlaſſe ich euch ſelbſt. Dabei verſteht es ſich von ſelbſt, daß ihr alle dieſe Figuren auch größer ausführen könnt, als ihr ſie hier im Buche abgebildet findet, wo ſie zu Erſparung des Raums möglichſt klein gezeichnet wurden.

Bei den geradlinigen Figuren, mit welchen wir uns in den vorhergehenden Stunden beſchäftigten, war es euch ein Leichtes den Umfang derſelben auszumeſſen, beſonders bei den regelmäßigen. Denn geſezt, ihr hättet den Umfang eines regelmäßigen Achtecks auszumeſſen gehabt, ſo hättet ihr nur eine Seite deſſelben meſſen, und was ſich als Maß derſelben ergab, mit 8 multipliciren dürfen. Hättet ihr z. B. eine ſolche Seite 1″ 5‴ lang gefunden, ſo wäre der Umfang des Achtecks 12″ groß geweſen.

Nun meſſet mir aber auch einmal den Umfang eines Kreiſes, d. h. die Länge einer Kreislinie aus. Das wird ein bischen ſchwerer ſein, und ihr dürft euch nicht beſonders ſchämen, wenn ihr nicht damit zu Stande kommt, denn es iſt ſchon größeren Maßkünſtlern, als ihr ſeid, auch ſo gegangen. Schon ſeit den älteſten Zeiten hat dieſe Aufgabe die größten Mathematiker beſchäftigt und keiner hat ſie vollkommen genau aufgelöſt. Doch ſind wir durch die Bemühungen derſelben in den Stand geſezt worden, aus der gegebenen Länge des Durchmeſſers eines Kreiſes, die Länge der Kreislinie zwar nicht vollkommen genau, doch immerhin genauer finden zu können, als es irgend nur verlangt werden kann.

Archimedes, einer der größten Mathematiker des Alterthums, war der erſte, der es unternahm, die Länge einer Kreislinie mit ihrem Durchmeſſer zu vergleichen.

Er fand auf einem ſehr mühſamen Wege, daß wenn man den Durchmeſſer eines Kreiſes in 7 gleiche Theile theile, die Länge der Kreislinie beinahe 22 derſelben enthalte, das heißt: daß die Länge des Durchmeſſers ſich zur Länge der Kreislinie verhalte, wie ſich die Zahl 7 zur Zahl 22 verhält.

Spätere Mathematiker haben ein noch genaueres Verhältniß des Durchmeſſers zum Umkreis gefunden. Doch reicht in vielen Fällen das von Archimed berechnete hin.

Ihr könnt alſo, um die euch vorgegebene Aufgabe aufzulöſen, den Durchmeſſer des gegebenen Kreiſes in 7 gleiche Theile theilen, hierauf eine gerade Linie ziehen und einen jener Theile 22 mal darauf tragen, ſo erhaltet ihr dadurch die Länge der Kreislinie ziemlich genau.

Noch genauer könnt ihr die Aufgabe auf folgendem Wege löſen: Es ſei a d (Fig. 11 Taf. XIII.) der Durchmeſſer des gegebenen Kreiſes. Errichtet in dem Mittelpunkte c den ſenkrechten Halbmeſſer c b. Hierauf verlängert a d, machet die Verlängerung d e ſo groß wie c d und ziehet b e. Endlich verlängert a c nach f, ſo daß c f ſo groß ſei wie b e und ſetzet der Verlängerung noch die Linie f g zu, welche der 5te Theil von f e ſein muß, ſo wird die Linie a g der Länge der Kreislinie ſehr nahe kommen (der Fehler wird weniger als $^1/_{17000}$ betragen).

Ihr habt wohl auch ſchon von der Quadratur des Kreiſes ſprechen hören, oder habt ihr vielleicht gar einmal in einer Zeitung oder ſonſt wo geleſen, daß einer die Quadratur des Kreiſes gefunden habe. Wenn ihr dieſes irgend einmal wieder leſen ſolltet, ſo könnt ihr mir's auf's Wort glauben, daß es nicht wahr iſt, und daß derjenige, welcher dieſe Erfindung gemacht haben will, kein Mathematiker vom Fach iſt, und vielleicht nicht einmal recht weiß, was er eigentlich erfinden wollte. Die Quadratur des Kreiſes finden, heißt nämlich ſo viel: ein Quadrat finden (durch Zeichnung oder Rechnung), das genau ſo viel Fläche enthält, als ein gegebener Kreis. Dieſe Aufgabe aber hängt mit der vorigen auf's innigſte zuſammen und kann nur dann vollkommen genau aufgelöſt werden, wenn man erſt die vorige vollkommen genau auflöſen kann. Nun haben es aber die erſten Mathematiker neuerer Zeit herausgegrübelt und klar bewieſen, daß dieſes eine Unmöglichkeit ſei, und daß deshalb auch die vollkommene Quadratur des Kreiſes unter die Unmöglichkeiten gehöre.

Gleichwohl iſt dieſe Aufgabe näherungsweiſe gar leicht aufzulöſen, und ſchon Archimedes hat den erſten Schritt dazu gethan.

Das iſt eben der Archimedes, der, als ſeine Vaterſtadt Syrakus von den Römern nach mehrjähriger Belagerung eingenommen wurde, ſinnend in ſeinem Gemache ſaß, und geometriſche Figuren in den Sand zeichnete. In tiefes Nachdenken verſunken, hörte er nicht den raſenden Tumult, der durch die Straßen tobte, und der Kämpfenden Geſchrei, das die Lüfte erfüllte. Aber plötzlich ward die Thüre ſeines Gemachs geſprengt, und ein römiſcher Soldat ſtürzte herein, nach Gold und Schätzen forſchend. „Zertritt mir meine Zirkel nicht," rief ängſtlich Archimed — aber er ſank dahin, von des Unholds Schwert durchbohrt.

Daran erkennt man den großen und tüchtigen Mann, daß er mit der ganzen Kraft ſeines Geiſtes, die von ihm einmal erwählte Wiſſenſchaft oder Kunſt erfaßt und durchdringt, und ſich durch nichts davon abziehen läßt. Nur ſo iſt es möglich ein Archimed, Newton, Kepler, Euler ꝛc. zu werden. Und auch ihr, meine lieben Leſer, werdet ſchon jezt durch den Eifer und den Ernſt, mit dem ihr eure Arbeiten verrichtet, zeigen können, ob ihr Willens ſeid, einmal recht tüchtige und brauchbare Männer zu werden. Ich will gerade nicht verlangen, daß ihr wie Archimed über euren Zirkeln und Figuren Eſſen und Trinken und Alles um euch her vergeſſen ſollt; aber nur ſollt ihr nicht gleich Buch, Lineal, Zirkel ꝛc. wegwerfen, wenn eurer Kameraden Stimme euch zum Spiele ruft, oder wenn eine Drehorgel ſich auf der Gaſſe hören läßt, oder ein Seiltänzer ſeine Künſte ankündigt.

Aber was nuzten den Archimed ſeine Figuren und Zirkel, was nuzten ſie ſeinem Vaterlande? Gar Vieles. Was er ſtill in ſeinem Gemach erſonnen, trat in furchtbar feindlicher Geſtalt auf den Mauern von Syrakus den Römern entgegen und trozte zwei Jahre lang den Stürmen der Belagerer. Archimed hatte Wurfmaſchinen erfunden, durch welche die Syrakuſer mächtige Steine und Balken nach der römiſchen Flotte ſchleuderten und Tod und Zerſtörung unter derſelben verbreiteten. Ja ſogar Brennſpiegel ſoll er zuſammengeſezt haben, durch welche er der Römer Schiffe in Brand ſteckte.

Habt ihr ſchon den innern Bau einer Uhr bewundert, oder ſeid ihr ſchon in Erſtaunen gerathen über die mächtigen Wirkungen größerer Maſchinen, z. B. einer Dampfmaſchine? Es iſt die Wiſſenſchaft Archimeds, die Mathematik, welche der Natur ihre Geſetze abfragte, und nachher dieſelben anwendete zur Zuſammenſetzung ſo vieler nüzlicher und uns jezt unentbehrlich gewordener Maſchinen. Außer dieſem in die Augen fallenden Nuzen aber hat die Geometerie und überhaupt die Mathematik noch einen andern, wohl noch größern: die Ausbildung und Schärfung des menſchlichen Geiſtes überhaupt. — Doch iſt es jezt Zeit, wieder zu unſerer Materie zurückzukehren. Vielleicht findet ſich anderswo Gelegenheit ein Mehreres über den großen Nuzen der Mathematik zu ſagen. Wir kommen nun zur Verzeichnung der geometriſchen Ellipſen.

Fig. 12 zeigt euch eine Ellipſe. Ihr ſeht, daß dieſe Figur mit dem Kreiſe viel Aehnlichkeit hat. Doch wird euch auf den erſten Anblick klar, daß die beiden Durchmeſſer A B und a b von ungleicher Größe ſind. Man nennt ſie die Axen der Ellipſe; A B heißt die große, a b die kleine Axe. Auf der großen Axe befinden ſich zwei Punkte F und f, welche man die Brennpunkte der Ellipſe nennt, und welche ſo gelegen ſind, daß die Summe irgend zweier Linien P F und P f, die man von irgend einem Punkt des Umfangs der Ellipſe nach dieſen Punkten gezogen hat, ſo groß iſt, als die Summe zweier andern Linien p F und p f, die man von irgend einem andern Punkte p der Ellipſe nach eben dieſen Punkten gezogen hat. Dieſes iſt das Geſetz, nach welchem die Ellipſe gekrümmt iſt und nach welchem ſie daher auch verzeichnet werden muß. Es läßt ſich dieſes Geſetz kürzer auch ſo ausdrücken: die Summe der beiden Abſtände eines jeden Punktes der Ellipſe von den beiden Brennpunkten iſt immer dieſelbe und immer ſo groß als die große Axe.

Wenn nun zu der Verzeichnung einer Kreislinie nur der Durchmeſſer oder der Halbmeſſer derſelben gegeben ſein durfte, ſo müſſen zur Verzeichnung einer Ellipſe die beiden Durchmeſſer, d. h. die große und die kleine Axe gegeben ſein.

Es ſeien nun A B die große Axe einer Ellipſe, und a b die kleine Axe derſelben, gegeben; erſtere von 3, leztere von 2 Zoll Länge. Setzet dieſe beiden Axen ſenkrecht auf einander, und ſo, daß ſie ſich gegenſeitig in c halbiren. Hierauf beſchreibet aus a mit der Zirkelweite A C einen Kreisbogen, der die Axe A B in den Punkten F und f ſchneide. Dieſe beiden Punkte werden alsdann die Brennpunkte der Ellipſe ſein. In dieſen befeſtiget zwei Nadeln, um welche ihr hierauf einen feinen Faden leget, der genau ſo groß ſein muß als die beiden Linien A B und F f zuſammen genommen; innerhalb dieſes Fadens haltet einen Bleiſtift, mittels welches ihr den ganzen Faden ſo anſpannt, daß er drei gerade Linien F P, P f und f F bildet, ſo wird, wenn ihr den Bleiſtift bei immer gleicher Spannung des Fadens herumführt, eine vollkommene Ellipſe beſchrieben werden.

Es gibt noch andere Arten eine vollkommene Ellipſe zu beſchreiben, von denen noch eine Platz finden mag.

A B C ſei ein Winkelhaken, B H die halbe große und B I die halbe kleine Axe der zu beſchreibenden Ellipſe. D E ſei ein Lineal, ſo groß als die beiden Linien B H und B I zuſammengenommen.

Auf dieſem Lineal ſei E F gleich der halben großen Axe B H genommen, und in dem Punkt F irgend eine feine Spitze, eine Nadel, ein feiner Bleiſtift u. dgl. befeſtigt werden. Wird nun das Lineal innerhalb des Winkelhakens ſo bewegt, daß ſeine beiden Endpunkte immer mit den Seiten des rechten Winkels zuſammentreffen, ſo wird der Punkt F einen vollkommen elliptiſchen Bogen beſchreiben.

Gar häufig aber geſchieht es auch, daß man ſich zur Verzeichnung einer Ellipſe kleiner Kreisbögen bedient, aus welchen man ſie zuſammenſezt. Eine ſolche Ellipſe iſt zwar nicht geometriſch richtig, doch kann man durch folgendes Verfahren der Wahrheit ſehr nahe kommen. (Fig. 2 Taf. XIV.)

Es ſei A B die große, a b die kleine Axe; aus dem Durchſchnittspunkte O derſelben beſchreibet erſtlich mit der Zirkelweite O A einen Viertelskreis A C (der die verlängerte kleine Axe in C durchſchneidet) und mit der Zirkelweite O a einen Viertelskreis a d (der die große Axe in d durchſchneidet).

Den erſten Viertelskreis A C theilet in den Punkten e und f, und den zweiten Viertelskreis a d in den Punkten g und h in drei gleiche Theile. Aus den Punkten e und f ziehet hierauf f i und e k mit der kleinen Axe parallel, und aus den Punkten d und h die Linien g n und h o mit der großen Axe parallel. Die Durchſchnittspunkte n und o, welche die erſteren

Linien mit lezteren bilden, bezeichnen alsdann ſolche Punkte, durch welche die Ellipſe durchgehen muß.

Nun ziehet die gerade Linie a n und errichtet in ihrer Mitte eine Senkrechte, welche die verlängerte kleine Axe in dem Punkte p ſchneidend. Aus p beſchreibet hierauf mit der Zirkelweite p a den Kreisbogen a n.

Ziehet ferner die Linie n o und errichtet in ihrer Mitte eine Senkrechte, welche die Linie n p in q ſchneide. Aus q beſchreibet hierauf mit der Zirkelweite q n den Kreisbogen n o.

Endlich ziehet die Linie o A und errichtet wieder in ihrer Mitte eine Senkrechte, welche die Linie o q in w ſchneide. Aus w beſchreibet hierauf mit der Zirkelweite w o den Kreisbogen o A.

Auf dieſe Art habt ihr nun den 1ten Theil der zu zeichnenden Ellipſe aus den 3 Kreisbögen A o, o n und n a zuſammengeſezt.

Um nun die 3 andern Theile der Ellipſe, welche dem ſo eben erhaltenen 1ten Theile gleich und ähnlich ſein müſſen, auch noch zu zeichnen, mache man erſtlich O s ſo groß wie O p, O t' ſo groß wie O t und ziehe hierauf durch die Punkte t und t' die Linien s n und s n' ſo groß wie n p. Nun beſchreibet mit der Zirkelweite s n den Kreisbogen n p n'. Ferner machet t v ſo groß wie t q, ziehet durch w die Linie v x ſo groß wie v n und beſchreibet aus v mit der Zirkelweite v n und aus w mit der Zirkelweite w x die Kreisbögen n x und x A.

Ziehet nun ferner durch p und t' die Linie p n' ſo groß wie p a und beſchreibet mit der Zirkelweite p n' den Bogen a n'. Alsdann machet t' q' ſo groß wie t q, und B w' ſo groß wie A w; ziehet hierauf durch w' die Linie q' o' ſo groß wie q' n' und beſchreibet mit eben dieſer Zirkelweite aus q' den Bogen n' o' B.

Aus w' aber beſchreibet mit w' o' den Bogen o'.

Endlich machet noch t' o' ſo groß wie t' q', ziehet durch

w' die Linie $v'x'$ ſo groß wie $v'w'$, und beſchreibet mit eben dieſer Zirkelweite aus dem Punkte v' den Kreisbogen $w'x'$ und aus w' mit der Zirkelweite $w'x'$ den Bogen $x'B$, ſo wird die Curve vollendet ſeyn und hinſichtlich ihrer Krümmung nur ſehr wenig von der wahren Ellipſe abweichen.

Dieſe Verzeichnungsart mag euch auf den erſten Anblick wohl ſehr verwickelt erſcheinen, aber ſo bald ihr ſie mehreremale wiederholt habt, werdet ihr eine gewiſſe Uebereinſtimmung, eine gewiſſe Symmetrie in derſelben entdecken, durch welche ſie ſich eurem Gedächtniß gar leicht einprägen wird.

Ein anderes Verfahren Ellipſen zu zeichnen beſteht darin, daß man recht viele Punkte der Curve beſtimmt und leztere alsdann aus freier Hand zeichnet.

Man theilt zu dieſem Zwecke den Abſtand F f der beiden Brennpunkte (Fig. 3 Taf. XIV.) in eine beliebige Anzahl gleicher Theile — je mehr deſto beſſer — und beſchreibt zuerſt aus F mit den Zirkelweiten A 1, A 2, A 3, A 4 ꝛc. über und unter A B kleine Kreisbögen.

Hierauf beſchreibt man aus f mit den Zirkelweiten B 5, B 4, B 3, B 2 ꝛc. ebenfalls über und unter A B kleine Kreisbögen, welche die erſteren durchſchneiden werden, wie die Figur es zeigt. Durch dieſe Durchſchnitte aber werden diejenigen Punkte beſtimmt, durch welche man die Curve zeichnen muß.

Die Ellipſe iſt eine Curve, welche in der höheren Mathematik eine bedeutende Rolle ſpielt, und beſonders haben die Aſtronomen einen großen Reſpect vor derſelben; denn die Bahnen, in welchen die Planeten und Kometen ſich um die Sonne herum bewegen, ſind Ellipſen und keine Kreiſe, wie man ehemals, wenigſtens von den Planeten-Bahnen, geglaubt hat. So beſchreibt denn alſo auch der Planet, den wir bewohnen, die Erde, alljährlich die Bahn einer Ellipſe, in deren einem Brennpunkte ſich die Sonne befindet. Eben darum ſind wir auch nicht immer gleichweit von der Sonne entfernt. Sommers z. B.

ſind wir um etwa 694,000 geographiſche Meilen weiter von der Sonne entfernt als Winters. (Daß die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne gegen 20,666,800 Meilen betrage, wird euch bekannt ſein.)

Uebrigens würdet ihr ſehr irren, wenn ihr glaubtet, die elliptiſche Bahn, welche unſere Erde jährlich durchläuft, habe die Form der Ellipſen Fig. 2 und Fig. 3, Taf. XIV.

Auf einem ſo kleinen Raume gezeichnet, würde die Erdbahn auch als ein vollkommener Kreis erſcheinen. Denn die große Axe der Erdbahn verhält ſich zur kleinen ungefähr wie die Zahl 10,000 zur Zahl 9,998½; das heißt, wenn ihr die große Axe in 10,000 gleiche Theile theiltet, ſo würde die kleine Axe nur einen und einen halben dieſer Theile weniger enthalten. Daher es denn auch kommt, daß man gewöhnlich die Erdbahn als einen Kreis betrachtet.

Etwas anderes iſt es mit den Cometenbahnen. Das ſind recht augenſcheinliche und ſo ſehr in die Länge gezogene Ellipſen, daß der Unterſchied zwiſchen der Sonnennähe und der Sonnenferne bei vielen Cometen ganz erſtaunlich groß iſt. So kam im Jahre 1680 ein Comet der Sonne ſo nahe, daß er nur 28,600 Meilen von ihrer Oberfläche abſtand, was im unermeßlichen Himmelsraume, da man die Entfernungen nach andern Maßen mißt, als auf unſerer kleinen beſchränkten Erde, gar nicht viel heißen will. In ſeiner Sonnenferne aber ſteht eben jener Comet 22,080mal weiter von der Sonne ab, als in der Sonnennähe.

Und der Comet, deſſen dießjährige Wiederkehr unſere Sternkundigen mit ſo großer Sehnſucht erwarten, ſteht in ſeiner Sonnenferne 60mal weiter von der Sonne ab, als zur Zeit ſeiner Sonnennähe. Die große Axe der Bahn dieſes Cometen, (der dem erſten Berechner ſeiner Bahn zu Ehren den Namen des Halley'ſchen führt) verhält ſich zur kleinen Axe wie etwa die Zahl 18 ſich zur Zahl 4½ verhält. Wollt ihr euch

euch im Kleinen einen Begriff machen von der Geſtalt des Weges, den dieſer Comet während ſeines ungefähr 75½jährigen Umlaufes zurücklegt. Er verzeichnet eine Ellipſe, deren große Axe ihr in 18 gleiche Theile theilt, und wovon ihr der kleinen Axe viere und einen halben gebet.

Wollt ihr auch wiſſen, wie der Mann hieß, der zuerſt die wahre Geſtalt des Weges aufgefunden hat, den die Planeten und Cometen bei ihrem Laufe um die Sonne beſchreiben?

Es war Kepler, geboren im Jahre 1571 zu Weil in Würtemberg. Dieſer große Aſtronom erforſchte auch die erhabenen Geſetze der Bewegung, nach welchen jene Weltkörper in ewig unveränderter Ordnung ihre unermeßlichen Bahnen vollenden. An dieſem Manne, deſſen rührende Lebensgeſchichte ihr euch einmal zu verſchaffen ſuchen müſſet, könnt ihr wieder recht ſehen, wie weit der Menſch es durch raſtloſen Eifer und durch ein unverrücktes Streben bringen könne, und wie kein Hinderniß, ſogar Mangel und bitteres Elend nicht im Stande ſind, einen Geiſt aufzuhalten in der Bahn, welche er als die ihm von Gott vorgezeichnete erkannt hat; denn Kepler, der den Himmel und ſeine Räume maß, fand auf Erden kaum einen Platz, wo er ſein Haupt hinlegen konnte. Darum ſingt auch unſer trefflicher Juſtinus Kerner von ihm:

Arm, preisgegeben jeglicher Beſchwerde
Vom undankbaren Heimathland vertrieben,
Sah er empor von dieſer kalten Erde,
Und lernte recht die warmen Sonnen lieben.
Der Erd' entlehntes Licht er gern entbehrte,
War ihm die hell're Heimath doch geblieben,
Von Sonnengold ſein hehres Haupt umfloſſen,
Standen die Himmel all' ihm aufgeſchloſſen.

Noch will ich euch ſagen, was es mit dem Brennpunkte der Ellipſe für eine phyſikaliſche Bewandtniß hat. Wenn man nämlich in den einen Brennpunkt eines elliptiſchen Hohlſpiegels (eines Spiegels, der dieſelbe Krümmung hat, wie eine Ellipſe) ein brennendes Licht ſetzt, ſo werden alle die verſchiedenen Strahlen, die von dieſem Lichte aus auf die Spiegelfläche fallen, von dieſer ſo zurückgeworfen, daß ſie ſich alle wieder im andern Brennpunkte vereinigen.

Ebenſo gibt es auch eine Art elliptiſcher Gewölbe, Sprachgewölbe genannt, welche die Eigenſchaft haben, daß wenn man in dem einen Brennpunkt ganz leiſe redet, es ein Anderer in dem zweiten Brennpunkte ganz deutlich höret, da hingegen alle diejenigen, welche zwiſchen den Brennpunkten ſtehen, nichts davon verſtehen können. Das kommt wieder daher, weil alle Schallſtrahlen, die von der Perſon im erſten Brennpunkte ausgehen und an der Gewölbewand anprallen, von dieſer nach dem zweiten Brennpunkte hingeworfen werden.

In der Baukunſt wird zur Bildung der innern Fläche der Gewölbe häufig von der Ellipſe Gebrauch gemacht. Vielfältig wird auch die Ellipſe von Tiſchlern, Marmorarbeitern, Schloſſern, Papparbeitern ꝛc. zu allerhand Verzierungen gebraucht. Doch bedienen ſich dieſe mehr der ſogenannten Ovale oder Korblinien, welche ſie auf verſchiedene Art aus kleineren oder größeren Kreisbögen zuſammenſetzen.

Nehmet z. B. auf der Linie n m (Taf. XIV. Fig. 4) zwei Punkte a und b willkürlich an, und beſchreibet mit beliebiger Zirkelweite die bei c und d ſich kreuzenden Kreisbögen. Hierauf ziehet durch a und b die Linien d e und d f und ebenſo auch die Linien c g und c h. Aus d beſchreibet alsdann mit der Zirkelweite d e den Bogen f e und aus c mit der Zirkelweite c d den Bogen g h. Endlich beſchreibet aus b mit der Weite b e den Bogen e h und aus a mit der Weite a f den Bogen f g, ſo iſt das Oval fertig.

Anders: Nehmet wieder die Punkte a und b (Taf. XV. Fig. 5) beliebig an, und beſchreibet einen Kreis aus a mit der Zirkelweite a b, und einen aus b mit der Zirkelweite b a.

Hierauf ziehet aus c durch a und b die Linien c e und c h, und aus d ebenfalls durch a und b die Linien d n und d m. Aus c beſchreibet endlich mit der Zirkelweite c e den Bogen e h und aus d mit der Weite d n den Bogen n m, ſo erhaltet ihr ebenfalls ein Oval.

Noch eine andere Art. Setzt (wie Taf. XIV. Fig. 6) zwei Quadrate ſo zuſammen, daß ſie eine gemeinſchaftliche Seite F E haben. Ziehet hierauf ſämmtliche Diagonalen A E, B F, D E und C F dieſer Quadrate, ſo erhaltet ihr ein neues Quadrat E H F G, deſſen Ecken die Mittelpunkte für die Bogen ſind, aus welchen das Oval gebildet werden ſoll. Beſchreibet nämlich aus G mit der Zirkelweite G A den Bogen A B und aus H mit der Weite H C den Bogen C D. Ferner aus F mit der Zirkelweite F B den Bogen B D und aus E mit der Weite E A den Bogen A C, ſo entſteht wieder ein Oval.

Taf. XIV. Fig. 7 zeigt eine Eilinie, die auf folgende Art gezeichnet werden kann.

Zuerſt beſchreibet einen Kreis a c b e und errichtet in demſelben die beiden Durchmeſſer a b und c e ſenkrecht auf einander. Aus a und b ziehet durch e zwei gerade Linien a g und b f. Hierauf beſchreibet aus a mit der Zirkelweite a b den Bogen b g und aus b mit der Zirkelweite b a den Bogen a f. Endlich beſchreibet aus dem Punkte e mit der Weite e f den Bogen f g, ſo iſt die Eilinie fertig.

So habt ihr denn nun Anleitung erhalten, Ellipſen und Ovale auf die verſchiedenſten Arten zu zeichnen und ihr werdet wohl daran thun, jede derſelben ſo oft zu wiederholen, bis ihr ſie gehörig in's Gedächtniß aufgenommen habt. Dieſe Erinnerung muß ich immer wiederholen, beſonders auch darum, weil eure Figuren erſt durch öfteres Wiederholen denjenigen Grad von Reinheit und Präciſion erlangen werden, der von einer geometriſchen Zeichnung gefordert werden kann.

Vor dem Schluß unſerer diesmaligen Unterhaltung muß ich euch aber noch mit einer Curve bekannt machen, die theils wegen ihrer phyſikaliſchen Wichtigkeit eure Aufmerkſamkeit verdient, theils aber auch wegen der guten Uebung, die ihre Zeichnung gewährt, euch von Nutzen ſein wird.

Es iſt die Cykloide oder Radlinie.

Dieſe Curve wird durch einen Nagel auf dem Rande eines Wagenrades beſchrieben, während ſelbes auf einer Ebene eine Umwälzung macht.

Nehmet ein Bleiſtift und befeſtigt es ſo an einen hölzernen Reif, daß ſeine Spitze über den Rand des Reifes ein wenig hervorragt. Hierauf wälzet den Reif an einer weißen Zimmerwand hin, ſo daß die Bleiſtiftſpitze die Wand berührt, ſo wird durch die Bewegung des Bleiſtiftes die Zeichnung einer (freilich ſehr unvollkommenen) Cykloide an der Wand entſtehen.

Auf dem Papiere geſchieht die Verzeichnung einer Cykloide auf folgende Weiſe: (Taf. XIV. Fig. 8.)

Theilet die gerade Linie A B in 22 gleiche Theile. In ihrer Mitte C errichtet die Senkrechte C D, welcher ihr 7 jener gleichen Theile gebt. Um C D beſchreibet einen Kreis, wie die Figur es zeigt, ſo wird der Umfang deſſelben der Länge der Geraden A B ſehr nahe kommen, was euch ohne Zweifel klar ſein wird, wenn ihr euch an das Verhältniß erinnert, das Archimedes für den Durchmeſſer zu ſeinem Umkreiſe aufgefunden hat. Jeden der beiden Halbkreiſe theilet nun in 11, alſo die ganze Kreislinie in 22 gleiche Theile.

Aus dem Theilpunkt 10 ziehet mit A B eine Parallele und gebet ihr 10 von den 22 gleichen Theilen der Linie A B zur Länge. Aus dem Theilpunkt 9 ziehet ebenfalls eine Parallele mit A B und gebet ihr 9 von den gleichen Theilen der A B zur Länge. Eben ſo ziehet aus dem Theilpunkt 8 eine Parallele mit A B, ſo lang als 8 Theile der letztern.

Fahret ihr auf dieſe Art fort, ſo erhaltet ihr dadurch die Punkte a, b, c, d, e ꝛc., durch welche ihr alsdann die Curve aus freier Hand ziehen könnt. Daß ihr auf der andern Seite des Kreiſes eben ſo verfahren müßt, iſt klar.

Die Cykloide iſt eine der merkwürdigſten krummen Linien ſowohl wegen ihrer geometriſchen als auch wegen ihrer mechaniſchen Eigenſchaften. Von den lezteren iſt beſonders zu merken, daß ein in der (umgekehrten, d. h. mit dem Scheitel D unterwärts gekehrten) Cykloide fallender Körper ſtets die nämliche Zeit bis zu dem unterſten Punkte D braucht, er mag von a, oder von c, oder von d ꝛc. aus fallen. Deßwegen nennt man die Cykloide auch die Curve des gleichzeitigen Falles (griech. tautochrona oder isochrona). Huygens, ein Holländer, der Erfinder des Uhrenpendels, entdeckte um's Jahr 1656 dieſe merkwürdige Eigenſchaft.

Ein anderer Mathematiker, Joh. Bernoulli, fand ſpäter, daß der Weg, auf welchem ein Körper am ſchnellſten von einem Punkte zu einem andern, der nicht ſenkrecht unter erſterem liegt, gelangen könne, ein Bogen der Cykloide ſei. Deßwegen heißt die Cykloide auch die Curve des kürzeſten Falls (griech. brachystochrona).

Die Entdeckung aller dieſer merkwürdigen Geſetze und Eigenſchaften verdanken wir der Aufmerkſamkeit eines franzöſiſchen Geiſtlichen, Merſenne, der im Jahre 1615 in einer Straße von Nevers einen Nagel an dem Rade eines Wagens betrachtete und dadurch auf die erſte Idee von der Cykloide kam. Das iſt aber gar häufig der Fall, daß die alltäglichſten Zufälle Veranlaſſung zu den wichtigſten Entdeckungen geben, wenn ſich nur ein aufmerkſames Auge und ein nachdenkender Kopf dafür finden. Newton ſieht einen Apfel vom Baume fallen, und von dieſer alltäglichen Erſcheinung ausgehend, entdeckt er die Geſetze der Schwere. Eben ſo gibt ihm das prächtige Farbenſpiel luſtiger Seifenblaſen, welche muntere Jungen in die Höhe ſteigen laſſen, Veranlaſſung eine neue Theorie der Farben zu begründen. Nichts, meine lieben jungen Leſer, iſt unbedeutend oder gleichgültig in dieſer Welt; Alles, was da ruht und was ſich bewegt, beurkundet die ihm innewohnende göttliche Kraft. Die aber nehmt ihr nicht wahr, wenn ihr bloß mit eurem leiblichen Auge und Ohr ſchauet und hört, auch euer inneres geiſtiges Auge, euer geiſtiges Ohr müßt ihr nach Außen kehren; dann wird das todte Geſtein ſich euch beleben und die Bäume und Blumen werden zu euch ſprechen und euch von den Wundern der göttlichen Allmacht erzählen.

„Nur der Sterbliche,“ ſagt der große Aſtronom Zach, „welcher die unendliche Größe und Allmacht des Schöpfers aus eigener Anſchauung und Betrachtung kennt, und ſie recht achtet, hat den wahren Genuß des irdiſchen Lebens.“

Das zauberhafte Dintenfaſs.

Herr Schuler, Hauslehrer des Amtmanns Meier, überreichte ſeinem Zöglinge Herrmann an deſſen zwölftem Geburtstage ein Schreibzeug, aus Dintenfaß, Sandbüchſe und mehreren Nebenabtheilungen zu Federn, Oblaten, Siegellack u. dgl., beſtehend.

Herrmann nahm es in die Hand, betrachtete es mit Vergnügen und ſtellte es dann auf den Tiſch. Herr Schuler bat ihn, ein Stück Papier und eine von den friſchgeſchnittenen Federn zu nehmen; dann diktirte er ihm einen Satz zum Aufſchreiben. Herrmann tunkte die Feder in die nicht große Oeffnung des Dintenfaſſes und ſchrieb. Die Dinte war ſchwarz. Sein Lehrer diktirte ihm gleich darauf einen zweiten Satz; Herrmann tunkte die Feder wieder in daſſelbe Dintenfaß, wollte wieder ſchreiben und es ging nicht; nicht die geringſte Spur von Dinte kam auf das Papier, weil an der Feder gar keine Tinte ſitzen geblieben war. Herrmann tunkte mehrere Male in das Tintenfaß, nicht bloß dieſelbe Feder, ſondern auch friſche Federn; das Schreiben ging nicht, er mochte den Verſuch ſo oft wiederholen, als er wollte; er fühlte, daß, ſtatt der Tinte, Oel in die Feder gekommen war. Er möge noch einmal eine friſche Feder nehmen, ſagte Herr Schuler. Herrmann that es, und nun konnte er wieder ſehr gut damit ſchreiben; aber die Schrift ward nicht ſchwarz, ſondern ſchön roth. Herr Schuler bat: „noch einmal und wieder mit einer friſchen Feder!“ Jezt wurde die Schrift blau. Was er ſpäter ſchrieb wurde grün; dann gelb, hierauf wieder roth, oder ſchwarz u. ſ. f. Und doch tauchte Herrmann die Feder immer in daſſelbe Tintenfaß. Herr Schuler konnte auch der Feder befehlen, mit welcher Tinte ſie ſchreiben ſollte, oder daß ſie gar nicht ſchreiben ſollte; ſein Befehl wurde jedesmal befolgt.

Daß dies unſerm Herrmann wunderbar, ja zauberhaft vorkam und ihm viel Vergnügen machte, iſt leicht zu denken. Aber das Geheimniß konnte er nicht auffinden, obgleich er das Tintenfaß von allen Seiten betrachtete; bald aber wurde er vom Herrn Schuler gewahr, daß das Kunſtſtück auf einer beſondern, und zwar auf folgender Einrichtung des Tintenfaſſes beruhte.

Das Tintenfaß war in Form einer Schnupftabaksdoſe von Blech verfertigt; und der Deckel hatte nur eine Oeffnung, in welche man die Feder eintauchte. Man ſah in der Oeffnung eine mit Tinte geſchwärzte cylindriſche Röhre, als Eingang zu dem Tintenfaſſe ſelbſt. Dieſes ſchien unzertrennlich mit der Röhre verbunden zu ſein. Aber die Röhre reichte nicht bis auf den Boden des Gefäſſes, ſondern in daſſelbe nur etwa bis zur Hälfte ſeiner Tiefe. Der Boden, welcher drei kleine Füße hatte, konnte um ſeinen Mittelpunkt ringsherum gedreht werden; und darin lag der Haupttheil des Geheimniſſes. Sechs kleine cylinderförmige Tintenfäſſer von gleicher Höhe waren inwendig auf dem Boden in einer ſolchen Entfernung vom Mittelpunkte angebracht, daß jedes einzelne unter jene Röhrenöffnung paßte, wenn es, durch Umdrehung des Bodens, dahin gedreht wurde; es ſchien dann mit der Röhrenöffnung ein Ganzes auszumachen.

In dem einen von den ſechs kleinen cylinderförmigen Tintenfäßern befand ſich ſchwarze, in dem zweiten rothe, in dem dritten blaue, in dem vierten grüne, in dem fünften gelbe Tinte und in dem ſechsten Oel. Mittels eines kleinen Fingerdrucks an die Füße des Bodens konnte man nun dasjenige dieſer kleinen Tintenfäſſer unter die Röhrenöffnung bringen, in deſſen Flüſſigkeit die Feder eingetaucht werden ſollte. Herrmann mußte dann wohl eine ſolche Tinte auf das Papier bringen, wie es Herr Schuler, der unbemerkt den Boden regierte, wollte; tunkte er in das Tintenfaß mit Oel, ſo ſchrieb die Feder gar nichts. Der Schreibende glaubte, er habe ſtets in ein und daſſelbe Tintenfaß getaucht, weil er ſeine Feder immer in einerlei Oeffnung ſteckte. So kann jedem Schreibenden das Tintenfaß, wenn er von deſſen Einrichtung nichts weiß, zauberhaft vorkommen.

Unter dem Namen Zauberdintenfaß oder magiſches Dintenfaß verſteht man aber auch dasjenige, woraus keine Dinte herausläuft, wenn man es auch umwirft oder ganz auf den Kopf ſtürzt. Der Deckel dieſes Dintenfaſſes hat nämlich, zum Eintunken der Feder ein ſo kleines Loch, daß bloß die Feder ordentlich hindurchgeſteckt werden kann. Das Loch ſieht aber weiter aus, weil es trichterförmig iſt, nach oben erweitert zugeht. Aus jedem Gefäße mit einem ſo kleinen Loche läuft die darin enthaltene Flüſſigkeit nicht heraus, wenn man es ſo umkehrt, daß das Loch unten iſt. Alsdann verſperrt die Flüſſigkeit ſelbſt den Zugang der Luft in das Gefäß; denn die Luft muß die Flüſſigkeit von oben drücken können, wenn leztere unten auslaufen ſoll. Das ſieht man ja an einem Faſſe, deſſen Spundloch offen ſein muß, wenn man die Flüſſigkeit unten zum

Hahn will herauslaufen laſſen, an einer Kaffee- oder Milchkanne, deren Flüſſigkeit nicht herausläuft, wenn der Deckel nicht offen oder nicht mit einem kleinen Loche verſehen iſt, u. ſ. w.

Das Robinſons-Spiel.

Guſtav Mentzer hatte ſeinen Eltern ſchon ſeit längerer Zeit die beſten Zeugniſſe aus der Schule mitgebracht, und heute hatte er ſogar den erſten Platz in der ganzen Klaſſe ſich erworben. Deßwegen bekam er von ſeinen Eltern die Erlaubniß, Morgen Nachmittag ſeine Kameraden zu ſich in den Garten einzuladen.

Es war ein Feiertag, und nach dem Genuß einiger Erfriſchungen wurden Geſellſchaftsſpiele angeordnet. Die jungen Gäſte hatten ſich aber ſo früh eingeſtellt, daß die gewöhnlichen Spiele bald durchgeſpielt, manche ſogar zwei-, drei- und mehreremal wiederholt worden waren. Oefters hörte man jezt den Wunſch: „wenn wir doch ein neues Spiel wüßten!“ Da kam Adolph Rott, der ſich verſpätet hatte, zur Gartenthüre herein, und Alle ſtürmten jezt mit dem Geſchrei auf ihn zu: „weißt du kein neues Spiel! kein neues Spiel! Du haſt ja kürzlich eine große Reiſe gemacht, da wirſt du gewiß eins wiſſen!“ — „Ich weiß auch eins! ich weiß auch eins! ein ganz nagelneues!“ erwiederte Adolph raſch. „Es heißt Robinſons-Spiel, ich will es euch lehren. Laßt mich aber erſt ein wenig zu Athem kommen!“ Mit welcher Aufmerkſamkeit die Knaben auf Adolphs Erklärung und Anweiſung warteten, läßt ſich leicht denken. Schon nach wenigen Minuten begann dieſer:

Einer aus der Geſellſchaft wird durch das Loos zum Robinſon gewählt, die Uebrigen aber ſtellen die Wilden vor. Dieſe müſſen ſich mit Blumen recht bunt und auffallend, ſo wie es Jedem gerade einfällt, ſchmücken. Dem Robinſon wird nun eine Laube zu ſeinem Wohnſitze angewieſen, worauf er dann als Flinte einen dicken Stock (beſſer wäre eine Kinderflinte) zu ſich nehmen muß. Wenn er aus ſeiner Laube tritt, ſo kommen die Wilden hinter einer Hecke oder hinter einem ſonſtigen Verſteck hervor und gehen mit drohender Miene auf ihn zu. Er iſt darüber nicht verlegen, ſondern feuert ſein Gewehr auf ſie ab, d. h. er legt den Stock auf ſie an und ruft: „Puff!“ Auf dieſen Schall ergreifen die Wilden die Flucht, Robinſon verfolgt ſie, und wen er haſchen und feſthalten kann, der muß mit in ſeine Laube. Die Wilden kommen nach einiger Zeit wieder zum Vorſchein, rücken wieder auf Robinſon los, und fliehen auf dieſelbe Art und auf daſſelbe Zeichen, wie vorher. Die Gefangenen dürfen nicht eher aus der Laube, bis Robinſon „vorwärts! attakirt!“ ruft. Dies geſchieht, wenn die Zahl der Gefangenen in der Laube, welche jezt Robinſon beſchützen, der Zahl der übrigen noch freien Wilden gleich iſt. Nun beginnt der Kampf. Die Gefangenen, Robinſon an der Spitze, rücken gegen die Wilden an; und wer ſeinem Gegner eine aus dem Schnupftuche verfertigte Schlinge über den Kopf werfen kann, der hat über dieſen geſiegt; diejenige ganze Partie aber hat geſiegt, welche auf dieſe Weiſe die meiſten Gefangenen gemacht hat. Dieſe Partie darf dann für das kommende Spiel den Robinſon aus ihrer Mitte wählen. — Das Spiel wurde von den Knaben wohl ſechsmal wiederholt und recht gut von ihnen durchgeführt. So ging ihnen der Nachmittag ſehr angenehm hin.

Die nach der Muſik tanzenden Figuren.

Emil hatte an einem Ferien-Tage ſeine ſchriftliche Aufgabe fertig gemacht und ſie auch noch einmal ſorgfältig durchgegangen. Die ſchlechte Witterung geſtattete ihm nicht, die übrige Erholungszeit im Freien zuzubringen. Seine Eltern waren ausgegangen, ſeine ältere Schweſter Julie hatte Klavierunterricht; die kleine Emma ſchlief. Wie ſollte er ſich ſo ganz allein unterhalten? Zuerſt verfertigte er für die kleine Emma Kork- oder Hollundermarkmännchen, wie alle unſere jungen Leſer ſie kennen. Sie waren fertig. Er dachte nun wieder auf eine neue Beſchäftigung, weil er nie müßig und unthätig ſein konnte. Er durchſuchte deßwegen, wie er es in ähnlichen Fällen immer that, ſeinen Vorrath von Handwerkszeug, Materialien und Waaren, die in einer großen Pappſchachtel lagen, welche er ſich ſelbſt verfertigt hatte. Zufällig fand er unter jenen Sachen einen neuen Korkſtöpſel neben mehreren von einem Pinſel losgegangenen Schweineborſten. Er nahm den Stöpſel und die Borſten heraus und verſuchte es, aus den Borſten Füße für den Pfropfen zu machen, nachdem er ihm durch Schneiden und Bemalen die Geſtalt eines zwergartigen Mannes mit einem Mantel gegeben hatte. Der breitere Theil des Stöpſels ſtellte den untern Theil des Leibes, der ſchmalere Theil den Kopf vor. Er ſtach in jenen mittelſt einer Nähnadel vier Löcher, ſteckte vier Borſten hinein, und ſchnitt dieſe mit der Scheere bis auf $\frac{1}{4}$ Zoll gleich lang ab, ſo, daß der Kork auf dieſen vier Füßen ganz gerade ſtehen mußte.

Unterdeſſen nahte ſich Juliens Muſikſtunde ihrem Ende; und da Emil hierauf Schönſchreib-Unterricht erhalten ſollte, ſo forderte ihn der Lehrer auf, ſich hierzu bereit zu machen. Munter ſprang Emil herbei, ſtellte ſein zwergartiges Korkmännchen auf den Reſonanzboden des Klaviers und machte ſich mit Schreibheft, Schreibzeug und guten Federn zum Unterricht bereit.

Während **Julie** noch am Klaviere ſaß, fiel ihr Blick zufällig vom Notenhefte hinweg, und da ſah ſie, zu ihrem nicht geringen Erſtaunen, das Korkmännchen, wie es ſich nach dem Takte der Muſik bewegte. Sie rief **Emil** herbei, der eine Freude darüber hatte, eine kleine Erfindung gemacht zu haben. Die Schreibſtunde nahm ihren Anfang, und obgleich der Lehrer mit **Emils** Leiſtungen nicht unzufrieden war, ſo bemerkte er doch an dem guten Knaben einige Zerſtreuung und ein Sehnen nach dem Ende der Stunde. Kaum war das Ende herangekommen, ſo legte **Emil** zwar ſein Heft und die übrigen Schreibmaterialien ordentlich bei Seite (denn er hatte ſich an Ordnung gewöhnt), aber gleich hinterher eilte er auch zu ſeinem Tänzer auf dem Klaviere und ließ ihn ſeine Bewegung, beim Spielen des Inſtruments, fortſetzen. Er dachte jezt auch daran, mit Hilfe ſeiner Schweſter, aus einem andern neuen Korkpfropfen ein hübſcheres Männchen zu verfertigen. Er machte einen kleinen Kopf von weißem Wachſe; Haar, Augenbraunen und Bart gab er dieſem Kopfe dadurch, daß er die dazu beſtimmten Stellen mit Gummiwaſſer beſtrich und Scheerwolle (wie ſie bei Tuchſcheeren abfällt, oder wie man ſie auch ſelbſt von ſchwarzen oder braunen wollenen Tuchlappen abſchneiden kann) darauf ſtreute. Das Geſicht ſuchte er durch Zeichnung und Farbe zu vervollkommnen. Ein Stückchen Draht mußte den Kopf mit dem Rumpfe verbinden, der aus dem Korke geſchnitten war. Zu den Armen brachte **Julie** Blumendraht herbei, wovon zwei gleich lang abgeſchnittene Stückchen an die geeigneten Stellen geſteckt wurden.

Julie hatte von früherer Zeit noch Vorrath von Puppenzeugen und Puppenkleidchen, die für **Emma's** Puppen beſtimmt waren. Hiervon konnte für die Korkfigur manches genommen werden. **Julie** ſchnitt zuerſt von dem Stücke eines leichten Seidenſtoffs zwei Streifchen für die Aermel ab. **Emil** erſparte ihr die Mühe des Nähens dadurch, daß er die Ränder jener

Streifen mit Gummiwaſſer beſtrich, und ſie ſo feſt genug mit einander verband. Ueber einen dünnen Bleiſtift gewickelt, ließen ſich jene Streifen auf dieſe Art leicht in Aermel verwandeln. Als ſie getrocknet waren, ſtreifte Emil ſie über die Drahtarme und befeſtigte ſie am Körper der Figur gleichfalls mit Gummi-Auflöſung. Den übrigen Theil der Kleidung ſchnitt Julie niedlich und paſſend aus und Emil ſezte ihn ebenfalls wieder, mit Hülfe des Gummiwaſſers zuſammen. Der Rock war ſo lang gemacht, daß er faſt bis an den Boden hinunterreichte. Dadurch bedeckte er die Borſtenfüße.

So ging der Ferien-Abend, troz des ſchlechten Wetters, ſehr ſchnell vorüber. Das Männchen war fertig, als Vater und Mutter von der Geſellſchaft zurückkamen; und dieſe waren in der That überraſcht von dem Tanzen des kleinen Männchens auf dem Klaviere. Es wurde beſchloſſen, bei nächſter Muße zu dem Männchen auch eine Tänzerin zu verfertigen.

Von der Seidenzucht.

Karoline Sterne war bei Herrn Willich ſehr wohl gelitten; denn er hatte in ſeinem kleinen Hausgarten etliche Maulbeerbäume und beſchäftigte ſich mit einer kleinen Seidenraupenzucht, welcher Karoline, ſo oft ſie ſeine Töchter beſuchte, nie verſäumte auch einen Beſuch abzuſtatten, wobei ſie dann dem Herrn Willich unter beſtändigem Fragen beim Füttern und Reinigen fleißig mithalf.

Es iſt recht Schade, ſagte er einmal zu einem Freunde, in Gegenwart ſeiner Töchter, daß meine Mädchen nicht Lina's Sinn und Neigung haben. Meine Seidenzucht müßte anders floriren, und der Hauswirthſchaft zu Statten kommen! Eine kleine Seidenzucht iſt ein Kapitälchen für heranwachſende Mädchen; ein Heirathsgut. Den ganzen Tag ſitzen meine Töchter beim Strumpfſtricken, Nähen, Flicken; ſie kochen, ſcheuern und — leſen mitunter Almanache und Romane. Das Erſte iſt recht gut für's Haus; aber zum Leſen gibt es viele wirthſchaftliche Bücher, und namentlich gute Anleitungen und Aufmunterungen zur Seidenzucht *), was für ſie beſſer wäre, und wozu ſie nicht zu bringen ſind; zu den Handarbeiten gibt es der Nähterinnen, Strickerinnen, Köchinnen, wenn die Beſchäftigung mit der Seidenzucht zuweilen auch Hülfe erheiſchen ſollte, genug, die um wenig Lohn uns das Haus beſtellen. Und was ein gewöhnlicher Hausgarten bei vielem Aufwand, Mühe und Zeitverluſt an Gemüſe abwirft, iſt der Rede nicht werth. Das ſpüre ich in unſerer eignen Garten-Wirthſchaft. Eine Seidenraupen-Zucht, wenn erſt noch damit die Veredlung der Seide verbunden würde, wirft das Doppelte und Vierfache ab, was mit Nähen, Stricken, Flicken erſpart und im Hausgarten gewonnen wird.

Die ganze Seidenraupen-Zucht vom Ei an bis wieder zum Ei dauert kaum zwei Monate und nimmt, da die Fütterungszeit blos 32 bis höchſtens 40 Tage währt, nur einen kleinen Theil dieſer Zeit in Anſpruch. Bei einer kleinen Zucht von höchſtens 5000 Würmern leiden erſt noch die Hausgeſchäfte keinen Abbruch. — Ein Garten, in welchem man mit Mühe und Koſten alle Jahre etwas Peterſilie auf ein paar Suppen und bei weitem nicht den Bedarf an Gemüſe nur für den Sommer in eine kleine Familie erzielt, trägt wohl 16 Bäume, welche zwanzigtauſend Raupen Nahrung genug geben. Bei Glück und guter Aufſicht, werfen die Kokons ohne die Samen-Eier einen

---

*) Marianne Strüf, ein wirthſchaftliches Haus- und Leſebuch, oder Anleitung zu einer geregelten Hausaufſichtung und Führung einer ſtädtiſchen und ländlichen Hauswirthſchaft. Von Anna Kurz. 2 Theile, mit Kupfern. gr. 8. Stuttgart, Balz.

Ertrag von fünfzig Gulden ab, und dies in zwei Monaten, ohne große Mühe und weſentlichen Nachtheil für die Hausgeſchäfte, mit einem Gärtchen, welches an Gemüſe nicht 10 fl. eintragen würde.

Ich wünſchte, fuhr Herr Willich in wohlwollendem Eifer fort, Karolinen nur ein Plätzchen, wo ſie ihre Bäume ziehen könnte, und ſolche Gelegenheit, wie meine Töchter ſie haben; ich wette, daß ihr eine Seidenraupen-Zucht, bei ihrer Neigung und Luſt dazu gut gelingen, und daß ſie damit einen Kapitalſtock auf ihre Hochzeit ſich gründen und ſeiner Zeit als unabhängige Wirthſchafterin mit ihren Kindern an Feiertagen in Kleidern von ſelbſterzogener, wo nicht gar ſelbſt verarbeiteter oder doch veredelter Seide prangen würde. Ein Mädchen, wie Karoline, würde nicht ruhen, bis ſie gelernt hätte, auch den Gewinn vom Abhaſpeln und Veredeln der Seide der Haushaltung zuzuwenden. Dies hat zwar ſeine Schwierigkeiten und erfordert lange Uebung; aber eine Tochter, wie Lina, ſo wirthſchaftlich, gelehrig und lernbegierig, würde den Nutzen davon bald einſehen, die Schwierigkeiten überwinden, Näh- und Strickzeug eine Zeitlang liegen laſſen, die guten Schriften darüber leſen, und ſich um eine Gelegenheit umſehen, auch dieſes noch zu lernen (was jetzt ſo leicht zu finden iſt). Nähen, Bügeln, Stricken lernt man freilich leichter, weil man die Gelegenheiten dazu im Hauſe hat. Aber bei dem großen Bedarf der Seide, welche die Putzſucht der Mädchen und Frauen nicht entbehren kann, iſt es wohl hohe Zeit, daß die jungen Töchter, die gute Wirthſchafterinnen werden wollen, eben ſo emſig für ſelbſterzeugte Seide beſorgt ſeien, als ſie bisher auf ſelbſtgeſponnenes Linnen ſtolz waren; oder daß ſie doch den Gelderwerb von dieſer Induſtrie ihrer Hauswirthſchaft zuzuwenden ſich angelegen ſein laſſen.

(Fortſetzung folgt.)

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Fortſetzung.

Am letzten Weihnachtabende herrſchte große Freude im Hauſe des Mechanikus Bauer. Mit dem Schlage 6 Uhr wurde das hell erleuchtete und feſtlich ausgeſchmückte Gaſtzimmer dem ſehnlich harrenden Geſchwiſterpaar geöffnet. Welcher Schimmer! Welche Pracht! Nur ſchüchtern näherten Carl und Pauline ſich den ihnen zubereiteten Tiſchen, welche bedeckt waren von den Geſchenken, womit ihre guten Eltern ſie erfreuen wollten. Das Erſte, was Carls Aufmerkſamkeit auf ſich zog, war eine kleine Elektriſirmaſchine, die aus der kunſtreichen Hand ſeines Vaters hervorgegangen war, und über welcher er noch manche andere angenehme und nützliche, aber weniger in die Augen fallende Geſchenke faſt überſehen hätte. Das Nächſte jedoch, wonach er griff, war ein hübſch gebundenes Buch. Er ſchlug es auf und las auf dem Titelblatte:
Meier Hirſch's Sammlung algebraiſcher Aufgaben ꝛc.

Carl hatte nämlich ſchon ſeit einiger Zeit die Algebra zu lernen angefangen, und da er mit Luſt und Eifer lernte, ſo hatte er ſchon ordentliche Fortſchritte darin gemacht. Welche Freude gewährte ihm daher dieſes Geſchenk ſeines Vaters, in welchem er ſo reichen Stoff zu ſtiller und nützlicher Beſchäftigung fand. Dankbar drückte er ſeinen geliebten Eltern die Hände und bedeckte ſie mit ſeinen Küſſen.

Nicht minder als er, war ſeine Schweſter Pauline überraſcht und erfreut worden, durch eine Menge niedlicher Gaben, welche den ſtillen längſt gehegten Wünſchen ihres Kinderherzens ſo ganz entſprachen, ja dieſelben zum Theil weit übertrafen. Bis tief in die Nacht hinein war Freude und Jubel in dem kleinen häuslichen Kreiſe.

Am zweiten Chriſtfeiertage kamen die uns wohlbekannten Freunde und Freundinnen der beiden Geſchwiſter, um die

Chriſtgeſchenke derſelben zu ſehen, und zu erzählen, was ihnen die Güte ihrer Eltern beſcheert hatte. Albert, der treue Schulgefährte Carl's, hatte von ſeinem Vater, nach deſſen Verabredung mit Herrn Bayer ebenfalls Meier Hirſch's Aufgaben zum Geſchenk erhalten, und beide Knaben verſprachen ſich nun, recht oft zuſammen zu kommen, um gemeinſchaftlich die Löſung der Aufgaben jenes Buches zu verſuchen.

Gar viele Freude machte den liebenswürdigen Kindern Carl's Elektriſirmaſchine. Herr Bayer ſtellte einige Verſuche mit derſelben an, durch welche die jungen Zuſchauer in freudiges Staunen verſezt wurden. Auch verſprach er denſelben auf ihr dringendes Bitten künftig hie und da eine der für die arithmetiſchen Abendunterhaltungen beſtimmten Stunden der Fortſetzung jener Verſuche zu widmen, und die zum Verſtändniß derſelben nöthige Belehrung daran zu knüpfen. Dieſe Zuſage wurde mit dem dankbarſten Beifall aufgenommen.

Einige Tage nach den Chriſtfeiertagen verſammelten ſich Abends die jungen Freunde wieder, um die gewohnten arithmetiſchen Unterhaltungen fortzuſetzen. Wenn in den folgenden Berichten, welche wir von dieſen Unterhaltungen erſtatten werden, manchmal ſchwerere Aufgaben als bisher vorkommen ſollten, ſo dürfen ſich unſere jungen Leſer nicht darüber wundern. Carl und Albert ſind unterdeſſen ziemlich geübte Algebraiſten geworden und haben in der Auflöſung der einfachen Gleichungen ſchon einige Fertigkeit erlangt.

Freilich wird Herr Bayer auch dafür ſorgen, daß die jüngeren ſeiner Zuhörer nicht leer ausgehen, ſondern durch unterhaltende und belehrende Aufgaben, oder auch hie und da durch allerhand arithmetiſche Kunſtſtücke eine eben ſo angenehme als nützliche Beſchäftigung erhalten werden.

Die in der lezten Stunde gegebene Aufgabe hatten Albert und Carl richtig aufgelöſt, nur Jeder auf einem andern Wege. Wir wollen Carls Auflöſung herſetzen:

Der älteſte der drei Söhne bekam die Hälfte der Aepfel und einen halben. Von dem Reſte bekam der zweite wieder die Hälfte und einen halben Apfel, ſo daß für den dritten Sohn gerade noch vier Aepfel übrig blieben. Hätte alſo der zweite nur die Hälfte des Reſtes bekommen, der von der erſten Theilung übrig blieb, ſo würde für den Jüngſten die andere Hälfte dieſes Reſtes, d. h. vier und ein halber Apfel übrig geblieben ſein. Daraus aber geht hervor, daß der ganze Reſt aus neun Aepfeln beſtand. Hätte ferner der älteſte der drei Söhne nur die Hälfte ſämmtlicher Aepfel erhalten und nicht noch einen halben dazu, ſo wären nicht neun, ſondern neun Aepfel und ein halber übrig geblieben, als die andere Hälfte ſämmtlicher Aepfel. Demnach müſſen es im Ganzen 19 Aepfel geweſen ſein.

Vater. Ganz richtig mein Sohn. Nun ſoll einmal Fritz zeigen, wie dieſe 19 Aepfel unter die drei Brüder vertheilt wurden, ohne daß ein Apfel zerſchnitten werden durfte.

Fritz. Ich will doch einmal ſehen. 19 Aepfel waren's im Ganzen. Davon bekam der erſte die Hälfte und einen halben. Die Hälfte von 19 iſt 9½ und nun noch ein halber dazu — macht 10. Aha! ſo ſieht's aus. Da durfte man freilich keinen zerſchneiden. Der erſte der drei Brüder bekam alſo 10 Aepfel. Nun blieben 9 übrig. Davon bekam der zweite wieder die Hälfte und einen halben Apfel. Die Hälfte von 9 iſt 4½, und noch ein halber dazu — macht 5 Aepfel. Sieh, wie ſich das Alles fügt! 5 Aepfel bekam alſo der zweite und da blieben allerdings für den dritten 4 Aepfel übrig.

Pauline. Ich habe mir lange den Kopf mit dieſer Aufgabe zerbrochen und bin doch nicht damit zu Stande gekommen. Jezt ſollte aber der Vater auch einmal wieder ein paar Aufgaben geben, die wir Mädchen herausbringen können.

Vater. Gerne, meine Tochter! Ich habe ſchon eine in Bereitſchaft. Ihr alle wißt wohl, daß ein Schall, der in der

Ferne erregt wird, z. B. durch das Losfeuern einer Kanone, nicht augenblicklich zu unſerem Ohre gelangt, ſondern daß er einige Zeit dazu braucht, um ſich bis dahin fortzupflanzen.

Fritz. O das habe ich recht gut bemerkt beim lezten Manoeuvre, wo uns Vater mit hinausnahm. Wir ſtanden ziemlich weit von den Kanonen weg — vielleicht eine halbe Stunde — und da ſahen wir immer zuerſt den Pulverblitz und den aufſteigenden Rauch, und erſt eine Weile nachher hörten wir den Knall.

Vater. So iſt es. Nun hat man durch genau angeſtellte Verſuche gefunden, daß der Schall ſich in einer Sekunde etwa 1200 würtemb. oder 1058 pariſer Fuß weit fortpflanze. Geſezt alſo, ihr zählet von der Erſcheinung des Blitzes bei einem Gewitter bis zu dem Augenblicke wo ihr den Donner hört, $8\frac{1}{3}$ Sekunden, wie weit wird die Gewitterwolke von euch entfernt ſein?

Julie. Ei, das kann man alſo ſo leicht ausrechnen? Da will ich doch nächſten Sommer recht aufpaſſen, wenn es wieder Gewitter gibt.

Vater. Wollt ihr nun auch wiſſen, wie vielmal das Licht ſchneller iſt als der Schall? Die Aſtronomen haben berechnet, daß das Licht bis es von der Sonne zu uns kommt, nicht mehr als 8 Minuten und 7 Sekunden Zeit braucht. Nun iſt die Erde von der Sonne gegen 20,666,800 deutſche Meilen weit entfernt. Wie viele Meilen legt alſo das Licht in einer Sekunde zurück?

Und damit ihr endlich die Schnelligkeit des Lichtes mit der des Schalls vergleichen könnt, muß ich euch noch ſagen, daß auf eine deutſche Meile ungefähr 26,000 würtemb. Fuß gerechnet werden.

Pauline. Das ſind recht große Zahlen! aber wir wollen gut damit fertig werden.

Fritz. Ich will mich aber auch daran machen.

Vater. Ihr beide, Carl und Albert, möget folgende Nuß aufzuknacken ſuchen.

Es hat einer eine Flaſche Madera-Wein; die gerade zwei Maß oder 8 Schoppen hält. Mit der Hälfte dieſes Weines möchte er gerne einem guten Freunde ein Geſchenk machen; nun aber hat er keine anderen Gefäße zum Herausmeſſen des Weines, als eine Flaſche von 5 und eine andere von 3 Schoppen. Wie ſoll er es machen, um gerade 4 Schoppen in die erſtere dieſer beiden Flaſchen zu bringen?

Julie. Daß ſich die gelehrten Herren nur keinen Zahn ausbeißen an dieſer Nuß.

Carl. Sorge gar nicht, das Exempel ſieht ja gar nicht ſo ſchwer aus.

Vater. Zum Schluſſe will ich der Geſellſchaft noch eine kleine Fabel erzählen, die auch Gelegenheit zum Nachgrübeln darbieten wird.

Am Ufer eines Fluſſes kamen einmal zu gleicher Zeit ein Wolf, ein Schaf und ein Kohlkopf an, und baten den Zwerg, der dazumal die Ueberfahrt der Reiſenden über den Fluß beſorgte, ſie in ſeinen Kahn aufzunehmen. Der Zwerg zeigte ſich willfährig; da aber ſein Fahrzeug ſo klein war, daß außer ihm nur noch eine Perſon darin Platz hatte, ſo blieb nichts übrig, als eine der 3 angekommenen Perſonen nach der andern über den Fluß zu führen. Nun aber entſtand eine neue Schwierigkeit. Der Kohlkopf wünſchte weder dieſſeits noch jenſeits des Fluſſes mit dem Schafe allein gelaſſen zu werden, weil er von deſſen Appetite Gefahr für ſein Leben fürchtete. Dem Schafe aber ging es mit dem Wolfe eben ſo. Da fiel endlich dem klugen Zwerge ein gutes Auskunftsmittel ein und er führte die 3 Perſonen eine nach der andern über den Fluß, wußte es aber ſo einzurichten, daß der Wolf nie mit dem Schafe und dieſes nie mit dem Kohlkopfe allein gelaſſen wurde, weder dieſſeits noch jenſeits des Fluſſes. Wie hat er es gemacht?

Ein volles Glas Waſſer umzukehren, ohne daſs das Waſſer herausläuft.

Dieſes Kunſtſtück iſt wahrſcheinlich Manchem unter euch bekannt; aber weniger vielleicht der Grund, auf welchem es beruht. Darum mag es hier einen Platz finden.

Nehmet ein Glas und füllet es bis zum Rande voll mit Waſſer. Alsdann leget ein in Form eines Quadrats geſchnittenes Papier, das etwas ſtark ſein darf, darüber, ſo daß es die Mündung des Glaſes ganz bedecke. Ueber das Papier her leget eine ebene Fläche, etwa den Rücken eines Tellers, oder einen Spiegel. Nun kehret, indem ihr das Glas feſt andrücket, Alles mit einander um, ſo daß der Teller oder Spiegel die Unterlage des umgekehrten Glaſes werde. Iſt dieſes geſchehen, ſo hebet ſachte und in möglichſt vertikaler Richtung das Glas in die Höhe, wobei ihr alles Schwanken und Zittern der Hand vorſichtig vermeiden müßt; ſo werdet ihr ſehen, daß weder Waſſer noch Papier herunterfallen, ſondern in und an dem Glaſe gleichſam hängen bleiben.

Woher kömmt nun dieſes? Ein Schoppen Waſſers hat doch ſchon ein ziemliches Gewicht, und es ſcheint daher auf den erſten Anblick unbegreiflich, warum das Waſſer nicht aus dem Glaſe fällt, da doch das kleinſte Stückchen Holz, oder andere Körper von minderem Gewicht ſogleich abwärts fallen, ſobald man ſie ihrer Unterlage beraubt. Das Waſſer im Glaſe muß alſo nothwendig durch irgend eine Kraft zurückgehalten oder vielmehr zurückgedrückt werden? So iſt es auch! Dieſe Kraft nun, welche das Waſſer im Glaſe zurück hält, iſt der Druck der Luft.

Da werden Etliche unter euch fragen, woher es alsdann komme, daß das Waſſer oder ſonſt ein Körper nicht in der Luft hängen bleibe, wenn man ihn hinaufwerfe, da doch die Luft ſo gar ſtark aufwärts drücken könne. Das iſt aber etwas ganz anderes! Das Waſſer im Glaſe wird nur von unten her gedrückt; denn von oben her und von den Seiten kann die Luft wegen der feſten Wände des Glaſes keinen Druck auf das Waſſer ausüben. Sobald ihr aber in den nach oben gekehrten Boden des Glaſes nur die kleinſte Oeffnung machen würdet, ſo müßte das Waſſer plötzlich aus dem Glaſe herausfallen, weil die Luft alsdann auch von oben auf das Waſſer drucken könnte.

Ebenſo iſt es mit einem Ei, in deſſen eine Spitze ihr ein Loch geſchlagen habt, und das ihr mit eben dieſer Spitze unterwärts haltet, um die im Ei befindliche Subſtanz herauszukriegen. Dieſe wird entweder gar nicht oder nur ſehr langſam herauslaufen. Sobald ihr aber die obere Spitze auch einſchlaget, ſo werden Dotter und Eiweiß geſchwinde herauskommen, weil ihnen die Luft nun auch von oben beikann. — Und ein Faß Wein, das ſpundvoll iſt, wird nicht laufen, ſo lange das Spundloch verſchloſſen iſt, wenn auch der Hahnen geöffnet wird. Sobald man aber das Spundloch öffnet, wird der Wein plötzlich zum Hahnen herauslaufen.

Nehmet einmal eine Glasröhre, die oben und unten offen iſt, etwa ein abgebrochenes Stück einer Barometerröhre, und ſetzet ſie ins Waſſer, ſo daß oben nur noch die Mündung herausſehe. Nun verſchließet dieſe mittels eures Daumens und zieht die Glasröhre aus dem Waſſer. Was wird nun geſchehen? Das Waſſer wird in der Röhre hängen bleiben. Dieſes geſchieht aber auch, wenn ihr die Glasröhre nicht ganz ins Waſſer ſetzet, ſondern noch einen Theil derſelben herausſehen laſſet und alsdann auf die eben beſchriebene Weiſe verfahret. Es werden einige Tropfen herauslaufen, der ganze Ueberreſt des Waſſers aber wird in der Röhre hängen bleiben. Die Luft nämlich, welche ſich bei dem diesmaligen Verſuche noch oben in der Röhre zwiſchen dem Daumen und dem Waſſer befand, konnte ſich, weil unten etwas Waſſer herauslief, in einen größeren Raum ausdehnen. Dadurch aber wurde ſie dünner, und konnte nicht mehr mit derſelben Kraft auf das Waſſer drücken, wie die äußere Luft. Dieſe hält alſo auch dieſesmal das Waſſer in der Röhre empor.

Dieſe Erſcheinungen wollen wir in einem der folgenden Hefte noch gründlicher unterſuchen und zur Beſchreibung des Barometers benützen. Denn was das Queckſilber in der unten offenen oben aber verſchloſſenen Barometerröhre emporhält, iſt auch nichts anderes als der Druck der Luft.

Anweiſung, Pflanzenblätter auf Papier abzudrucken.

Da die Kenntniß der verſchiedenen Pflanzenblätterformen für einen angehenden Botaniker von großer Wichtigkeit iſt, ſo wird es vielen von unſern jungen Leſern ſehr angenehm ſein, wenn wir ſie mit einem Verfahren bekannt machen, durch welches ſie mit leichter Mühe die Formen aller möglichen Pflanzenblätter ſo getreu auf's Papier bringen können, daß auch der beſte Zeichner nichts daran auszuſetzen haben wird. Dieſes eben ſo leichte als nützliche Verfahren beſteht in Folgendem: Man bringt etwas Kienruß (etwa eine Haſelnußſchale voll) auf ein eben gelegtes Papier, das keine harte Unterlage haben darf, und auf irgend eine beliebige Art auf derſelben befeſtigt ſein muß. Dieſen Kienruß reibt man mit einigen Tropfen Leinöl vermittels eines gewöhnlichen gläſernen Farbenreibers an. In Ermanglung eines ſolchen Farbenreibers nimmt man einen kleinen Thaler, oder, noch beſſer, eine aus Holz oder Pappe geſchnittene Scheibe von der Größe und Dicke eines kleinen Thalers und umwickelt ſie dergeſtalt mit Papier, daß dieſes ſich an der untern Fläche der Scheibe glatt anlegt, über der obern aber, indem es zuſammengedreht wird, eine Art Handhebe bildet.

Hat man nun das Anreiben ſo lange fortgeſezt, bis die angeriebene Schwärze halbtrocken erſcheint, und der Reiber ſich nicht mehr an die geriebene Fläche anhängt, ſondern ohne Widerſtand von derſelben weggenommen werden kann, ſo iſt die Schwärze fertig zum Abdruck, den man nun auf folgende Weiſe vollenden wird.

Man bringt das Pflanzenblatt, deſſen Zeichnung man zu Papier gebracht zu haben wünſcht, mit der untern (gerippten) Seite auf die angeriebene Schwärze, legt ein Stück Löſchpapier darüber, und drückt es feſt an, damit die auf der Schwärze liegende Seite des Blattes gehörig gefärbt werde. Hierauf nimmt man es wieder weg und legt es mit Sorgfalt auf das zur Aufnahme der Zeichnung beſtimmte, wohl ausgebreitet gelegte Papier, zu deſſen Unterlage man am beſten ein Buch Löſchpapier nimmt. Das Pflanzenblatt kommt natürlich mit ſeiner geſchwärzten Seite auf das Papier zu liegen. Nun legt man einen halben Bogen reinen Löſchpapiers darüber, und fährt mit der flachen Hand, und ſtark drückend, ſo lange darüber her, bis man den Abdruck vollendet glaubt. Alsdann nimmt man Löſchpapier und Blatt ſehr ſorgfältig wieder weg und wird nun auf dem untergelegten Papiere die Abbildung des Blattes finden, welche, wenn ſie gelungen heißen ſoll, einer hübſchen Kreidezeichnung gleichen, und ſowohl den Rand des Blatts, als auch die Rippen und den Stiel deſſelben naturgetreu darſtellen muß. Uebung macht natürlich auch hier den Meiſter. Sollten die erſten Abdrücke ſchmutzig, rußig und undeutlich ausfallen, ſo liegt der Fehler wahrſcheinlich an der Schwärze, welche noch nicht gehörig gerieben worden iſt; ſie muß, wie ſchon eben geſagt wurde, im fertigen Zuſtande halbtrocken erſcheinen. Von Zeit zu Zeit muß ſie auch wieder angefriſcht werden. Die beſte Schwärze erhält man, wenn man, nachdem man auf der einen Stelle des Papiers den Kienruß mit dem Leinöl wohl durchrieben hat, den Reiber auf eine andere Stelle des Papiers bringt, und auf lezterer die an erſterem hängende Schwärze zum Abdrucken gehörig ausreibt. Das Anfriſchen der, durch mehrmalige Abdrücke aufgetrockneten Schwärze, geſchieht nun dadurch, daß man den Reiber wieder auf die erſte Stelle des Papiers, und, wenn er neue Schwärze aufgenommen hat, von da wieder auf die zweite Stelle bringt, um daſelbſt die neuaufgenommene Schwärze auf's Neue gehörig auszureiben.

Statt des Kienrußes kann man ſich auch einer Farbe, der blauen, grünen ꝛc. bedienen. Das Verfahren bleibt alsdann ganz daſſelbe, wie beim Kienruß.

Das Mineralreich.

(Forts. v. Heft II S. [illegible].)

Der Winter war in's Land gekommen, ein tiefer Schnee bedeckte Wald und Flur und nahm immer noch zu, denn die Schneeflocken fielen ſo dicht, daß man des Nachbars Haus kaum ſehen konnte. Es war Samſtag Nachmittags, die Geſchwiſter Anton hatten heute Vakanz; ihre Aufgaben, die ſie dieſen Vormittag erhalten hatten, waren fertig, und ſie hatten ſich bereits im Wohnzimmer verſammelt, um mit dem geliebten Vater, dem gegebenen Verſprechen gemäß, wieder eine Wanderung durch das Mineralreich anzutreten.

Wie froh bin ich, begann Karl, daß ich, wenn ich einmal Bergmann ſein werde, nichts mehr von dem üblen Wetter zu befürchten habe; drunten in den Erzgruben da iſt man ſicher vor Sturm und Regen, vor Kälte und Hitze, da gibt es auch keine Ueberſchwemmung, man hat nichts von wilden Thieren zu fürchten, und ſelbſt der Lärmen, den die Menſchen bisweilen oben auf der Erde machen, dringt nicht hinab zu dem ſtillen Bergknappen, der nichts hört, als ſeinen Hammer und hie und da einen Schuß, wenn er oder einer ſeiner Nachbarn ein Loch in das Geſtein gebohrt, ſolches mit Pulver und Steinen gefüllt und durch einen Zündfaden angezündet und losgeſprengt hat.

Da fiel Luiſe ein: mit dem guten Wetter muß es doch auch nicht immer ſo richtig ſein in den Gruben, denn der Vater las ja neulich aus einer Zeitung vor, daß in einer Steinkohlengrube in England ſich böſe Wetter erzeugt haben und daß dadurch einige Bergleute erſtickt ſeien; das kann man doch kein gutes Wetter nennen, wobei man erſticken kann, denn wenn das Wetter bei uns da eben noch ſo ſchlecht iſt, ſo erſtickt doch Niemand daran.

Karl. Das was wir Bergleute Wetter nennen, iſt auch ganz etwas anderes, als was andere Leute ſo heißen; es iſt die ſchlechte Luft, worin man nicht mehr athmen kann und worin auch kein Licht mehr brennen will; es gibt ſogar, wie mir der Bergmeiſter zu Goslar erzählt hat, ſolche böſe Wetter, die ſich entzunden können, namentlich entwickeln ſich ſolche bisweilen in den Steinkohlengruben, man nennt ſie ſchlagende Wetter; allein in gut eingerichteten Bergwerken werden Luftlöcher und eigene Maſchinen angebracht, welche friſche Luft in die Gruben fahren und durch ein Räderwerk getrieben werden, man nennt ſie Wettermaſchinen.

August. Unſer Lehrer hat uns aber neulich erzählt, daß in einem Steinkohlenbergwerk in den Niederlanden mehrere Bergleute umgekommen ſeien, dadurch, daß das Bergwerk eingeſtürzt ſei, da dachte ich gleich, daß das doch ein gefährliches Handwerk ſei um den Bergbau, und ich nahm mir vor, dir und dem lieben Vater es mitzutheilen, damit du lieber auch ein Kaufmann wurdeſt, wie ich, da gibt es keine Lebensgefahr.

Karl. Wenn du aber große Reiſen machen mußt auf ſchlechten Straßen, oder von Räubern angegriffen, oder auf dem Meer von einem Sturm uberfallen wirſt, da kannſt du ja auch um das Leben kommen?

Luiſe. Ich erinnere mich wohl noch vom vorigen Jahre, als der liebe Vater auf der Reiſe nach England war und die großen Herbſtſturme kamen, als er eben die Rückreiſe angetreten hatte. Damals wollte die liebe Mutter und uns große Angſt um den Vater befallen, allein die Mutter betete jeden Morgen und Abend mit uns zu Gott, und wir fühlten uns immer wieder getröſtet. Unſer Aller Leben, ſagte die Mutter, ſteht in Gottes Hand, der es uns ja gegeben hat, und der es uns auch erhalten kann zu Waſſer und zu Lande; er wird uns auch den lieben Vater wieder wohlbehalten zurückbringen, wenn er es für gut hält und wenn wir ihn recht kindlich darum bitten. Und ſiehe, in derſelben Nacht, wo es am meiſten ſtürmte, ſtarb unſer Nachbar, der alte Stephan, der in ſeinem Leben nicht auf dem Meer geweſen war, und vierzehn Tage ſpäter kam der liebe Vater wieder wohlbehalten bei uns an.

Du ſieheſt, Bruder, fuhr nun Karl fort, daß ein jeder Stand ſeine Gefahren und Beſchwerlichkeiten hat. Mir gefällt einmal das Bergmannsleben, und dies wird euch gar nicht wundern, wenn ich euch von unſerer Reiſe an den Harz erzähle. Es war herrliches Wetter, als ich mit dem lieben Vater in die Nähe des Gebirges kam. Als wir von weitem den Brocken ſahen, (man nennt ihn auch Blocksberg – und es iſt dies der höchſte Berg am Harzgebirge) da wurde es mir ganz warm um's Herz und ich konnte es kaum erwarten, bis wir in's Gebirge kamen, denn ich wußte wohl, daß es dort Erze und Mineralien aller Art gibt. Endlich wurde mein Verlangen erfüllt, und wir fuhren an einem Sonntag Nachmittags in Goslar ein. Alsbald ſchickte der Vater zu einem Oberſteiger, der auch bald mit dem Gruße „Glück auf!“ in's Zimmer trat und, nachdem der Vater einige freundliche Worte mit ihm gewechſelt hatte, verſprach, den folgenden Morgen früh uns abzuholen und mit uns einzufahren. Geſagt, gethan! ich war in aller Frühe munter, und wir hatten ſchon gefrühſtückt, als der gute Alte in's Zimmer trat. Der Tag fing eben an zu grauen, als er mit uns durch die engen Gaſſen eilte und bald vor einer alten Kirche Halt machte, um uns vor ſich eintreten zu laſſen. Da ſaßen gegen 200 Bergleute mit ihren Grubenlichtern in der alten Kirche und ſangen andächtig und langſam ein feierliches Lied. Darauf trat ein würdiger Geiſtlicher in den Altar und hielt eine rührende Rede, worauf er die Anweſenden zu ihrem gefahrvollen Berufe einſegnete und den Gottesdienſt mit einem kurzen Gebet beſchloß. Ihr könnet gar nicht glauben, wie ſchön und feierlich dies Alles war. Als nun der Oberſteiger zum Schluß wieder einen Vers vorzuſingen begann, da ſtimmten wir alle andächtig mit in ihren einfachen Geſang ein. Freudig eilte man nun zur Stadt hinaus; der Morgen war unterdeſſen weiter am Himmel heraufgerückt, die Lerchen ſangen ſchon hoch in der Luft und wir kamen am Grubengebäude an. Bis wir Beide eine Bergkleidung anhatten, waren die Bergleute bereits eingefahren, und wir erhielten nun auch unſere Grubenlichter. Wir fuhren durch einen Stollen ein, und nun hatten wir mehrere ſehr lange Leitern hinabzuſteigen. Endlich gelangten wir in einen weiten Raum, der Steiger ſagte: wir ſeien nun auf der erſten Strecke, das heißt, gleichſam im oberſten Stock des Grubengebäudes. Die Wände glänzten von gelbem Erz, als ob ſie aus Meſſing oder Gold wären. Es war als ob wir uns in einem großen Saal aus Erz befänden, deſſen Decke ebenfalls von Erz und auf goldenen Säulen geſtützt wäre. Im Hintergrunde erblickten wir die Arbeiter, halb nackt, mit eiſernen Stangen bewaffnet und mit dieſen die Erze losbrechend, zwiſchen ihnen hindurch ſchimmerte der Grubenlichter matter Schein, und ich glaubte an der Pforte der Unterwelt zu ſein, wo, nach Virgils Beſchreibung, die Seelen der Abgeſchiedenen ſich um Charons Nachen drängen. Welch ein Anblick! Indem wir uns näherten, befragte ich den Steiger, warum dieſe Leute ſich ſo entkleidet hätten? Er antwortete darauf: wir gewinnen unſere Erze hier am Rammelsberg durch Feuerſetzen, wie dies auch zu Röraas in Norwegen üblich iſt.

Da fragte begierig die Schweſter: was verſtehen ſie denn unter dieſem Ausdruck? Das will ich euch gerne erzählen, wenn ihr noch länger zuhören möget, erwiederte der Bruder, ich machte damals die nämliche Frage. Am Samſtag, ſagte der Steiger, wird trockenes geſpaltenes Fichtenholz an den Wänden umher aufgeſtellt, und vor dem Herausgehen zünden die Arbeiter überall dieſe Holzſtöße an. Das Feuer ſchlagt nun an dem Erz hinauf und ein dichter ſchwarzer Rauch ſteigt aus den Zugängen des Berges, wie aus kleinen Kratern eines feuerſpeienden Berges empor. Durch die Erhitzung bekommt das Erz, das vorher ſehr hart und feſt iſt, Riſſe und läßt ſich nun durch eiſerne Stäbe leicht abſtoßen. Da aber die Wände ringsum in den erſten Tagen der Woche noch ſehr heiß ſind, ſo würden die Kleider die Arbeiter ſehr beſchweren, deßhalb ſind ſie beinahe nackt. Als wir hinzugekommen waren, fand ſich Alles ſo. Es wurde uns in der Nähe der heißen Wände ſelbſt ganz ſchwül, und die Erze, die ich aufhob, fühlten ſich noch heiß an. Nun ging der Zug weiter. Wir bogen um eine Ecke, lenkten in einen Seitengang ein und ſtiegen nun abermal über einige Leitern hinab. Jezt kommen wir auf die zweite Strecke, ſagte der Steiger. Bald erreichten wir wieder eine eben ſo geräumige Halle, wie die erſte, wo gleichfalls gearbeitet wurde, und auch hier ſchallte uns ein fröhliches „Glück auf!“ entgegen, als wir uns näherten. Der Steiger erzählte nun, daß er uns noch auf drei ſolcher Strecken führen könnte, wenn wir Luſt hätten, aber wir waren bereits müde geworden von der großen unterirdiſchen Reiſe, und die Füße brannten mich von dem vielen Leiterſteigen, daher wir wieder an die Rückkehr dachten. Beim Ausfahren (d. h. beim Herausgehen) erzählte uns der Steiger, daß der Bergbau am Rammelsberg nun bereits über 800 Jahre betrieben werde, und daß man noch für mehrere Jahrhunderte Erze genug habe.

Ihr könnet euch nun denken, welche Menge Erz in dieſem

Berg begraben liegt. Geht dieſes Erz nun durch den ganzen Harz ſo fort? fragte ich den Vater. Nein, antwortete er, man hat es bis jezt nur am Rammelsberg ſo gefunden, die benachbarten Berge enthalten ſchon wieder taubes Geſtein, d. h. Gebirgsarten, welche keine Erze einſchließen. Man nennt ein ſolches Vorkommen, wo die Erze gleichſam an einem Orte verſammelt ſind, im Kleinen Nieren und Neſter, im Großen lagerartige Stöcke; iſt es ein ſchmales in die Höhe ausgedehntes Vorkommen, ſo heißt es Stock, breitet es ſich weit nach den Seiten aus, ſo nennt man es Lager, iſt es ſehr weit verbreitet und im jüngern oder Flözgebirge befindlich, ſo nennt man es auch Flöz; ſo kommen z. B. die Steinkohlen meiſt in Flözen vor. Andere Erze, wie Gold- und Silbererze, brechen dagegen häufiger in Gängen, d. h. in mehr oder weniger mächtigen Spalten und mit Geſtein ausgefüllten Zerklüftungen des urſprünglichen Geſteins, wie dies z. B. mit dem ſilberhaltigen Bleiglanz in dem benachbarten Klausthal der Fall iſt.

Was ſind denn das für Erze, die ſo golden ausſehen? fragte August. Der Vater ſagte, erwiederte der Bruder, es ſei meiſt Kupfererz, das jedoch auch etwas Gold und Zink liefere, und dabei viel Schwefel und etwas Eiſen enthalte. Man nennt es Kupferkies; diejenigen Erze aber, die viel Zink enthalten, heißen Meſſingerz und Braunerz. Als wir herausgingen machten wir die Reiſe theilweiſe durch einen alten Stollen, wo viel losgebrochenes Geſtein aufgemauert war, das wieder ganz feſt verkittet war, woran grüne Kryſtalle von Eiſenvitriol und weiße Zapfen von Zinkvitriol oder weißem Vitriol befindlich waren. Der Steiger ſagte mir, ſolche alte Geſteine nenne man den alten Mann, an dieſen bilden ſich oft dieſe Mineralien und man könne den alten Mann durch Auslaugen auf Eiſen- und Zinkvitriol benützen; auch die Grubenwaſſer, die aus dem Rammelsberg ausfließen, enthalten Kupfer- und Eiſenvitriol, den man daraus durch Abdampfen darſtellen könne; lege man aber eiſerne Stäbe in dieſes Waſſer, ſo ſchlage ſich das Kupfer daraus nieder als Metall; ein auf dieſe Weiſe gewonnenes Kupfer nenne man *Zementkupfer*. Unterdeſſen waren wir wieder an's Tageslicht gekommen, die Sonne ſtand hoch am Himmel und wir zogen, nachdem wir unſere Bergmannsuniformen abgegeben und einige Erze vom Steiger erhalten hatten, vergnügt nach Goslar zurück.

Gegen das Ende der Erzählung war der Vater gekommen, er nickte dem Erzähler freundlichen Beifall und führte nun die kleine Geſellſchaft zu ſeinen Mineralien.

Da euch der Bruder heute eben von Erzen erzählt hat, begann der Vater, ſo will ich nun auch mit den *metalliſchen Mineralien* den Anfang machen und euch dieſe zuerſt zeigen. Man nennt nämlich diejenigen Mineralien, welche ein *ſchweres*, das heißt ein *leicht darſtellbares Metall*, das wenigſtens fünfmal ſo ſchwer iſt als Waſſer, enthalten, vorzugsweiſe *Erze* oder *metalliſche Mineralien*. Nicht alle Metalle kommen *gediegen*, d. h. rein und mit metalliſchem Glanze verſehen vor, ſondern ſie ſind bald mit Schwefel verbunden, dann heißen ſie *Kieſe* oder *Glanze*, oder ſie ſind mit anderen Metallen verbunden, dieſe heißen *Legirungen*, und, im Fall ſie mit Queckſilber verbunden ſind, auch *Amalgame*, wieder andere ſind mit Sauerſtoff oder Lebensluft verbunden, dieſe heißen *Kalke* oder *Oxyde*, oder ſie enthalten gar noch Säuren und Erden, die man alsdann ſchlechtweg *Erze* oder *metalliſche Verbindungen* nennt. Am häufigſten *gediegen* finden ſich die ſogenannten edlen Metalle, wie Gold, Platin, Silber, Queckſilber; auch Kupfer, Wismuth und Eiſen findet man, jedoch ſeltener, gediegen, und von Letzterem, dem Gediegen-Eiſen nämlich, vermuthet man allgemein, daß es nicht als eigentliches Mineral aus dem feſten Geſtein der Erdrinde herrühre, ſondern aus der Luft gefallen und alſo meteoriſchen Urſprungs ſei, da man es bisher immer nur an der Erdoberfläche gefunden hat. Daher kommt es auch, daß die Alten das Kupfer, Silber und Gold viel früher als das Eiſen kannten und verarbeiteten, weil damals die Kunſt, die Metalle aus den Erzen darzuſtellen, noch nicht erfunden war.

Der Vater öffnete nun ſeine Schubladen der Reihe nach. Da lagen zuoberſt Körner von Platin aus Braſilien und vom Ural, leztere waren am größten; dann kamen Goldſtufen vom Schlangenberg in Siberien, von Wäreſpatak in Siebenbürgen, aus dem Sande am Ural und aus dem Alpengebirge im Salzburgiſchen; an allen ſaß das Gold gediegen auf dem übrigen Geſtein und war meiſt blaßgelb, wie an den alten Dukaten, nur das Gold vom Ural beſtand aus einem Klumpen aneinandergewachſener, etwas abgerundeter Kryſtalle und war ohne alles fremde Geſtein. In einer kleinen Kapſel befand ſich auch goldführender Sand aus dem Rhein.

Luiſe. Warum liegen denn jene graulich weißen Metallkörner von Platina vor dem Gold, da dies doch ſchöner und edler iſt?

Vater. Ich erwartete von dir dieſe Frage; du ſollſt aber ſelbſt urtheilen, welches von Beiden den Vorzug verdient. Das Platin wird weder von der Luft, noch vom Feuer, noch von irgend einer Säure angegriffen, man hat daher eine Menge nützlicher Inſtrumente und Gefäße, namentlich Keſſel und Tiegel daraus gemacht; dabei iſt es ſehr zähe, feſt und dehnbar. Durch Hilfe des ſogenannten Platinſchwammes, welcher nichts anders iſt als ein ſehr fein zertheiltes Platin, kann man in jedem Augenblick Feuer erhalten, wie ihr an meiner neuen Zündmaſchine ſehen könnet, auch wird derſelbe zu ſchneller Bereitung von Eſſig und noch vielen andern Dingen verwendet; in Rußland ſchlägt man ſogar Münzen aus Platin. Dagegen kann man das Gold wegen ſeiner Weichheit zu wenigen Dingen, außer zu Münzen und zum Schmuck gebrauchen, worin es freilich wegen ſeiner ſchönen Farbe und dem hohen Grad von Glanz, den es annimmt, dem Platin, welches nicht einmal ganz ſo weiß wie Silber iſt, vorzuziehen iſt.

Luiſe. Nun ſehe ich ein, daß dem Platin der Vorzug gehört.

Die Silbererze nahmen eine ganze Schublade ein. Vorerſt lag Gediegen-Silber vom Kongsberg in Norwegen, dann vom Erzgebirge, vom Harz und vom Schwarzwald, ſilberweiß, roth und bunt angelaufen, draht- und plattenförmig und in Geſtalt von kleinen Bäumchen. Dann kamen Rothgültigerze von Andreasberg und aus Sachſen, regelmäßig kryſtalliſirt, dunkel- und hellroth und halb durchſichtig. Dann folgten Glaserze und andere.

Auguſt. Enthalten denn dieſe Stufen, die gar nicht metalliſch ausſehen, auch Silber?

Vater. Allerdings und zwar im Centner oft 40 – 60 Pfund reines Silber; doch euer Bruder ſoll euch erzählen, was er hierüber von den Berg- und Hüttenaufſehern in Andreasberg gehört und auf den Silberhütten geſehen hat.

Karl. Dieſe Erze beſtehen, wie mir der Hüttenverwalter ſagte, aus Silber, Schwefel, Arſenik, Spießglanz und enthalten nebenher meiſt auch Bergart (ſo heißen wir Bergleute das nicht metalliſche Geſtein), ſie müſſen alſo davon befreit werden; ſie werden daher in eigenen Mühlen geſtampft, man nennt dies das Pochen, dann mit Waſſer ausgewaſchen oder geſchlemmt, wobei alsdann das ſchwerere Erz zurückbleibt. Dieſes wird getrocknet und in einem Ofen unter ſtetem Umrühren erhitzt, dann fliegen die flüchtigen Theile, wie Schwefel und Arſenik, davon; der Rückſtand, in Tiegeln geſchmolzen, liefert alsdann das reine Silber, und die übrigen Unreinigkeiten bilden oben auf dem Tiegel eine Schlacke, welche man vor dem Ausgießen abnimmt oder zurückſchiebt.

Vater. Wie euch der Bruder nun von dem Silber erzählt hat, ſo muß man mehr oder weniger mit den Erzen der meiſten Metalle verfahren, um ſie in Metall zu verwandeln, allein bei den unedlen Metallen muß man noch einen Zuſatz von Kalk oder anderen Stoffen, welche den Fluß befördern, beimengen, man nennt dies den Zuſchlag. Hierauf werden ſie mit Holz- oder ausgeglühten Steinkohlen ſchichtenweiſe in den Hochofen gebracht und dem heftigſten Gebläſefeuer ausgeſezt, worauf das Erz in Metall verwandelt (oder reduzirt) wird, welches ſich im Grund des Ofens zu Boden ſezt und von dort in feurigem Strom abgelaſſen oder ausgeſchöpft und in die Formen gegoſſen wird.

An Kupfererzen war die Sammlung Antons beſonders reich. Im erſten Schubfach lag wiederum Gediegen-Kupfer aus Siberien, ganz von der rothen Farbe des Kupfergeſchirrs, nur in ſchönen, oft regelmäßigen Kryſtallen. Dann folgte das haarförmige Rothkupfererz von Rheinbreitenbach, wie der ſchönſte rothe Sammt ſchimmernd, die prächtig wie grüne Seide glänzenden Malachite vom Schwarzwald, aus dem Naſſau-Siegen'ſchen und aus Siberien, ſo wie der dichte Malachit, welcher in Rußland geſchliffen und zu allerlei koſtbaren Geräthen verwendet wird, alsdann die ſtrahlige Kupferlaſur von Neubulach am Schwarzwald und von Cheſſy in Frankreich, von der Farbe des tiefſten Azurs. Der Kupferkies, welcher wie Gold glänzte und zum Theil von der lezten Harzreiſe aus dem Rammelsberg mitgebracht worden war, u. ſ. w. Die meiſten dieſer Kupfererze zeichneten ſich durch ihre ſchönen grünen, blauen oder rothen Farben aus und der Vater machte die Kinder darauf aufmerkſam, daß auch der Grünſpan, der ſich ſo gerne am Kupfergeſchirr erzeugt, eine ähnliche grüne Farbe wie der Malachit zeige, und daß alle dieſe Kupfererze, ſo wie auch der Grünſpan für Menſchen und Thiere giftig ſeien.

Sind denn die anderen Metalle nicht auch giftig? fragte Luiſe.

Die Metalle ſelbſt, erwiederte der Vater, ſind nicht giftig, auch das Kupfer nicht, allein wenn ſie in anderen Stoffen, z. B. in Eſſig, Zitronenſaft oder anderen ſauren oder ſcharfen Flüſſigkeiten aufgelöſt ſind, oder mit geſalzenen oder fetten Stoffen gekocht und zum Theil aufgelöſt werden, oder wenn ſie mit ſolchen Stoffen ſchon verbunden in der Natur vorkommen, ſo äußern die meiſten derſelben giftige Eigenſchaften. In dieſem Zuſtand werden Arſenik, Blei, Gold, Silber, Kupfer und Queckſilber zu den furchtbarſten Giften, ſo daß oft ſchon ein Gran (der ſechzigſte Theil eines Quentchens) ein Kind tödten kann. Allein das Eiſen und das Braunſteinmetall ſind unſchädlich, daher ſollte man jenes nur allein zu Kochgeſchirren, und die kupfernen Gefäße nur zum Erhitzen des Waſſers und zum Kochen ungeſalzener nicht fetter Speiſen verwenden.

Luiſe. Aber die Mutter läßt ja ihr Kupfergeſchirr verzinnen, iſt denn das Zinn auch giftig?

Vater. Wenn es aufgelöſt wird, allerdings; überdies nehmen die Kupferſchmiede zum Verzinnen meiſt bleihaltiges Zinn, ſogenanntes Probezinn, woraus ſchon der gewöhnliche Eſſig das Blei auflöſt. Das Schlimmſte dabei iſt aber, daß die Auflöſungen des Bleis meiſt ſüß ſchmecken und daß man alſo dieſe Vergiftung nicht einmal durch den Geſchmack unterſcheiden kann. Allein außerdem hält die Verzinnung, wenn man reinlich ſein will und das Geſchirr öfters blank ſcheuert (putzt), nicht lange und es ſchimmern bald wieder überall rothe Kupferpunkte hindurch; weit beſſer wendet man verzinntes Eiſengeſchirr an.

Karl. Sind denn Gold- und Silbergefäße auch gefährlich für die Geſundheit?

Vater. So, wie man ſie gewöhnlich anwendet, nicht, auch dürfte man viele ſcharfe und alle geſalzenen Sachen wohl darin kochen und ſelbſt darin ſtehen laſſen, wenn die Gefäße aus *reinem* Gold oder Silber wären, allein dies iſt nicht der Fall, ſondern dieſe Metalle erhalten, theils um ſie härter zu machen, theils um die Arbeiten wohlfeiler liefern zu können, einen Zuſatz von Kupfer, das Gold auch von Kupfer und Silber, man nennt dies das *Legiren*; werden nun ſolche Geſchirre mit ſcharfen Stoffen oder auch mit Fett längere Zeit in Berührung gelaſſen, ſo löſen dieſe das Kupfer auf und erhalten dadurch giftige Eigenſchaften.

Auguſt. Wie kann man denn merken, daß man Gift bekommen hat?

Vater. Wenn man nach einer mäßigen Mahlzeit, oder auf den Genuß von Backwerk, oder auch von Wein Magendrucken, Uebelſein, Schwindel, Kopfweh, Neigung zum Erbrechen, Leibſchmerzen u. dergl. verſpürt und man ſich weder einer Erkältung noch ſonſt eines Diätfehlers erinnern kann, ſo iſt es wahrſcheinlich oder doch möglich, daß man vergiftet iſt, und man thut wohl daran, bei dem Arzt Hülfe zu ſuchen; einſtweilen kann man auch durch Trinken von lauem Waſſer, durch Kitzeln des Schlundes mit dem Bart einer Feder u. dergl. das Erbrechen zu begünſtigen ſuchen, oder eine große Menge lauer Milch trinken.

Luiſe. Gibt es denn auch giftiges Backwerk?

Vater. Alles im Fett Gebackene wird giftig, wenn es in kupfernen oder meſſingenen Pfannen gebacken wird, weil das Fett während dem abwechſelnden Erhitzen und Erkalten das Kupfer auflöſt. Allein es gibt noch andere Arten von vergiftetem Backwerk, nämlich ſolches, welches der Conditor verfertigt und mit metalliſchen Farben, Grünſpan, Chromgelb, Bergblau, Scheeliſchem Grün u. dergl. gefärbt oder gemalt hat. Alle dieſe Farben, ſo wie überhaupt alle Metallfarben, mit

Ausnahme des Eiſenokers und Röthels oder Bolus, ſind giftig, eines der ſchlimmſten iſt das Bleiweiß oder Kremſerweiß.

August. Da müſſen wir uns bei dem Malen auch in Acht nehmen, daß wir die Pinſel nicht in den Mund bringen, ſonſt könnten wir auch vergiftet werden.

Vater. Allerdings, ebendeßwegen habe ich dies angeführt, auch werdet ihr wohl daran thun, eure Schulkameraden ebenfalls darauf aufmerkſam zu machen.

Nun kam die Reihe der Zinnerze; einige waren in ſchwarzbraunen, großen Kryſtallen, welche glänzten, als ob ſie polirt wären; auf den darunter liegenden Zetteln ſtand: Zinnſtein von Schlackenwalde in Böhmen, bei einem andern: Zinnſtein von Malacca und Banca in Oſtindien, bei einem dritten, welches wie abgeriebene kleine Holzſtückchen ausſah, Holzzinn aus Kornwall in England; zuletzt Zinnkies ebendaher.

Karl. Kommt denn das Zinn nicht auch gediegen vor?

Vater. Nein, es findet ſich blos vererzt und zwar nur in wenigen Ländern, daher hat ſich dieſes Metall auch bisher immer in einem gewiſſen Preis erhalten, ungeachtet es ſich aus ſeinen Erzen durch einfaches Röſten und Ausſchmelzen darſtellen läßt; das oſtindiſche iſt das reinſte, dann kommt das engliſche und dann erſt das aus Sachſen und Böhmen.

Die Reihe der Bleierze nahm ſchon einen größern Raum ein. Vor Allem fielen die ſchön kryſtalliſirten Stücke Bleiglanz in die Augen, ganz von der Farbe des reinen Bleies. Iſt das Gediegen Blei? fragte Karl.

Nein, antwortete der Vater, es iſt mit Schwefel vererzt, und enthält im Centner ungefähr 85 Pfund reines Blei, das Uebrige iſt Schwefel, Eiſen und bisweilen Silber.

Hierauf folgte das prächtige Rothbleierz aus Sibirien, das Grünbleierz aus Sachſen und von Badenweiler, das

Gelbbleierz vom Bleiberg in Kärnthen, das Weißbleierz aus Schleſien und vom Schwarzwald, theils durch ihr Farbenſpiel, theils durch ihre ſchönen Kryſtalliſationen ausgezeichnet. Auguſt meinte, wenn dieſe Erze fein gemahlen wären, könnte man damit malen.

Vater. Das geſchieht auch; das rothe Bleierz gibt gemahlen das ſchöne Chromgelb, das Weißbleierz liefert das Bleiweiß, indeſſen werden dieſe Farben doch meiſt durch Kunſt dargeſtellt, da ſie nicht ſo häufig und ſo rein in der Natur ſich finden, daß es der Mühe lohnte, ſie in feines Pulver zu verwandeln. Eben ſo geht es mit der rothen Mennige, die ihr hier in einer andern Kapſel ſehet, ſie findet ſich ſehr ſelten und nie ganz rein in der Natur, daher wird die meiſte Mennige aus Blei künſtlich dargeſtellt, während die Bleierze gewöhnlich ſammt und ſonders zu Blei verſchmolzen werden. — Wißt ihr denn auch, wozu man das Blei gebraucht?

Auguſt. Um Bleikugeln und Schrote daraus zu gießen?

Luiſe. Zu Fenſterblei.

Karl. Zu Darſtellung des Silbers.

Vater. Jedes von euch hat Recht, es freut mich aber, daß Karl nicht vergeſſen hat, was wir kürzlich am Harze geſehen haben, er mag es euch nun etwas ausführlicher erzählen.

Karl. Erze, welche nur wenig Silber enthalten, werden dort, nachdem ſie vorher gereinigt und verkleinert ſind, mit Blei zuſammengeſchmolzen, wobei das Blei das Silber auflöst und die anderen Metalle in den Schlacken zurückläßt. Das ſilberhaltige Blei wird hierauf in eigenen Oefen dem Feuer ausgeſetzt, wobei das Blei verkalkt und in Blei- oder Silberglätte verwandelt wird; zuletzt bleibt das reine Silber zurück, was man daran erkennt, daß auf einmal ein eigener Glanz auf der Oberfläche entſteht, man nennt dies den Silberblick, und jenes Geſchäft heißt bei den Hüttenleuten das Abtreiben.

Der Vater zeigte nun der Reihe nach die Zinkerze, welche mit Kupfer zuſammengeſchmolzen das Meſſing bilden; ferner die Spießglanz- und Kobalterze. Leztere glänzten zum Theil wie Silber und darunter waren ganz regelmäßige Kryſtalle, z. B. in Geſtalt eines Würfels und wieder andere aus dreieckigen Flächen zuſammengeſezt; darunter ſtand: Glanzkobalt aus Tunaberg in Schweden.

Luiſe. Wozu braucht man denn dieſes Metall?

Vater. Aus den Kobalterzen wird eine ſchöne blaue Farbe, die Smalte und der blaue Karmin gemacht, ſie ſind deßwegen ſehr geſucht und werden gut bezahlt.

Auguſt. Und welchen Nutzen hat denn das Spießglanzmetall?

Vater. Einmal wird es in den Apotheken zur Bereitung von vielerlei wirkſamen Arzneien verwendet; zweitens braucht man es zur Bereitung mehrerer Farben, z. B. des Neapolitaner Gelbs, und in der Porzellanmalerei; drittens iſt das Spießglanz das Gelehrtenmetall; rathet, warum ich es ſo nenne.

Karl. Braucht man es vielleicht zur Druckerſchwärze, oder zu der Tinte?

Vater. Mit Nichten, doch haſt du nicht weit fehlgerathen.

Auguſt. Gewiß zu den Buchſtaben?

Vater. Errathen! Ihr wißt, daß man zum Schriftgießen Metall braucht, und dazu bedarf es eines harten und doch leicht ſchmelzbaren Metalls; da es nun kein Metall gibt, das für ſich hiezu brauchbar wäre, ſo hat man nach und nach durch Verſuche eine Miſchung aus Blei, Zinn, Spießglanz und etwas Eiſen beſtehend *), erfunden, worin die Weichheit der erſten beiden Metalle durch das ſpröde Spießglanz verbeſſert wird, ohne daß das Gemiſch ſchwerer zu ſchmelzen wäre, auch werden die Koſten dadurch nicht bedeutend erhöht, indem das Spießglanz nicht ſehr theuer iſt.

---

*) Man nimmt entweder 25 Theile Blei, 11 Theile Spießglanz und 3 Theile Eiſen, oder 6 Theile Zinn, 1 Theil Blei und 1 Theil Spießglanz.

Während dieſer Geſpräche war die Nacht hereingebrochen, das Betrachten der Mineralien wurde daher beendigt und die Kinder hüpften um ſo vergnügter zur Mutter, als der Vater verſprochen hatte, ihnen ſpäter wieder etwas von den Mineralien zu erzählen, und vielleicht, fügte er hinzu, kann ich euch alsdann auch Anleitung zu einer mineralogiſchen Beſchäftigung geben, die man im Zimmer oder in den langen Winterabenden ausführen kann.

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

Fortſetzung.

Achte Stunde.

Auch in dieſer Stunde werden wir uns mit der Verzeichnung verſchiedener Curven beſchäftigen, die ſowohl wegen des Geſetzes, nach welchem ſie gekrümmt ſind, und nach welchem ſie alſo conſtruirt werden müſſen, als auch wegen der nützlichen Anwendung, die von ihnen gemacht werden kann und beſonders auch wegen der Bedeutung, die einige von ihnen in der Naturlehre haben, eure ganze Aufmerkſamkeit verdienen.

Ziehet auf einer ebenen Fläche (am beſten auf einem Reißbrette, auf das ihr einen Zeichenbogen aufgeſpannt habt) eine gerade Linie A B (Taf. XV. Fig. 1) und beſtimmet außerhalb derſelben, etwa in C einen Punkt, in welchen ihr einen Stift einſchlaget. Nun leget an die gerade Linie A B ein Lineal, das ihr auf irgend eine Weiſe, etwa durch ein Bleigewicht, feſtmachet; ihr könnet es auch durch Jemanden feſt andrücken laſſen.

Ferner nehmet einen Winkelhaken D E F, und befeſtiget an deſſen Ende F einen Faden, der ſo lang iſt als die Cathete

EF des Winkelhakens. Das andere Ende des Fadens befeſtiget an dem in C eingeſchlagenen Stifte. Nun leget die Cathete DE des Winkelhakens ſcharf an die Linie AB (d. h. an die Schärfe des Lineals, das an AB liegt), und ziehet mittelſt eines Stiftes den Faden ſtraff an, während ihr zugleich den Stift immer an der Cathete FE andrückt, ſo wird dieſer, indem ihr die Cathete DE längs der Linie AB (nach der linken Seite zu) hinführt, eine Curve beſchreiben, die man eine Parabel nennt.

Wiederholet ihr nach der rechten Seite hin das nämliche Verfahren, indem ihr alsdann den Winkelhaken umkehrt, wie die Figur es zeigt, ſo werdet ihr dadurch den andern Theil eben derſelben Parabel beſchreiben.

Die gerade Linie AB heißt die Leitlinie (Directrix), der Punkt C aber der Brennpunkt der Parabel.

Die gerade Linie HY, welche ſenkrecht auf der Leitlinie ſteht, und durch den Brennpunkt C geht, heißt die Hauptaxe, und der Punkt H, in welchem ſie der Parabel begegnet, der Hauptſcheitel der Parabel. Jede andere gerade Linie, die ſenkrecht auf der Leitlinie ſteht, und die Parabel ſchneidet, heißt ein Durchmeſſer. Jede gerade Linie, wie UV, die von einem Durchmeſſer HY halbirt wird, heißt eine Ordinate und das Stück HY des Durchmeſſers vom Scheitel H bis zum Durchſchnittspunkt Y mit der Ordinate heißt eine Abſziſſe.

Das oben angegebene Verfahren würde eine vollkommen genaue Parabel liefern, wenn man es genau ſo ausführen könnte, wie es beſchrieben worden iſt. Allein mancherlei Umſtände machen es ſchwieriger, als man anfangs glaubt. Uebt euch aber gleichwohl darin. Je öfter ihr's verſucht, deſto beſſer wird's gelingen.

Nun will ich euch noch mit ein paar andern Verfahrungsarten bekannt machen, die man häufig zur Conſtruction von Parabeln anwendet.

Geſezt, es ſei DC die Höhe (Taf. XV. Fig. 2), welche die Parabel bekommen ſoll, und AB ihre größte Breite. Ihr ſeht nach den obigen Erklärungen wohl ein, daß dieſes eben ſo viel heißt, als DC ſei die zur Ordinate AB gehörige ſenkrechte Abſciſſe, welche hier zugleich die Axe der Parabel ſein ſolle. Halbiret daher die Ordinate AB und errichtet in ihrer Mitte eine Senkrechte, die ſo groß iſt, als die gegebene Abſciſſe DC. Nun theilet jede der halben Ordinaten AC und BC und auch die Axe DC in die nämliche Anzahl gleicher Theile, z. B. in 4. Errichtet hierauf in den Theilpunkten der Ordinate Senkrechte von unbeſtimmter Länge; und ziehet aus A durch die Theilpunkte der Axe gerade Linien, welche den Senkrechten auf CB in den Punkten a, b und c begegnen werden. Dieſe Punkte nun gehören nebſt den Punkten D und B, der Parabel an, welche ihr zeichnen wollt. Ziehet daher aus freier Hand oder mittels eines biegſamen Lineals eine Curve durch eben dieſe Punkte, ſo erhaltet ihr den einen Schenkel DabcB der geſuchten Parabel. Um nun auch den andern Schenkel derſelben zu erhalten, müßt ihr auch aus B durch die Theilpunkte der Axe gerade Linien ziehen, welche den Senkrechten auf AC in den Punkten d, e und f begegnen werden. Durch dieſe Punkte und durch D und A ziehet ihr alsdann auf die vorhin angegebene Weiſe den andern Schenkel der Parabel. — Das ſehet ihr wohl ein, daß die Parabel um ſo beſſer ausfallen wird, in je mehr gleiche Theile ihr die halben Ordinaten AC und BC und die Axe DC theilet. Denn ihr erhaltet alsdann um ſo mehr Punkte, durch welche die Parabel gehen muß.

Endlich läßt ſich eine Parabel auch noch auf folgende Art conſtruiren:

Errichtet über der Ordinate AB ein gleichſchenkliges Dreieck ABV, deſſen Höhe doppelt ſo groß iſt als die gegebene Axe CD (Dieſes geſchieht, indem ihr auf der Mitte von

A B eine Senkrechte errichtet, doppelt ſo groß wie C D, und alsdann aus der Spitze dieſer Senkrechten nach den Punkten A und B gerade Linien zieht.) Jede der Seiten A V und B V theilet in 10, 12, 16 oder 20 gleiche Theile; am beſten in 16, weil dieſe Theilung am leichteſten zu verrichten iſt, durch fortgeſetztes Halbiren. Die einzelnen Theilpunkte bemerket durch Zahlen, und zwar ſo wie ihr es in Taf. XV. Fig. 3 dargeſtellt findet. Endlich ziehet die Linien 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4; u. ſ. w., ſo werden die Durchſchnittspunkte dieſer Linien in einer Parabel liegen.

Uebt euch nun beſonders in den beiden letzten Conſtructionsarten. Machet z. B. Parabeln, deren

Ordinate A B = 1'' 4''' und deren Axe D C = 1'' 2'''
— — = 1'' 6''' — — — = 1'' 4'''
— — = 2'' — — — = 2'' 4'''
— — = 1'' 5''' — — — = 2''' iſt.

Ihr könnt die Maße nach Belieben auch größer oder kleiner nehmen.

Aber wenn ihr euch auch noch ſo viel Fertigkeit in der Conſtruction der Parabel erwerbet, ſo werdet ihr doch nie ſo geſchwind mit einer fertig werden, als ein Stein, oder als euer Spielball, den ihr in die Höhe werft. Denn der beſchreibt ohne daß er's gelernt hat und ohne Winkelhaken und Lineal eine Parabel in der Luft, oder wenigſtens eine Curve, welche der Krümmung einer Parabel ſehr nahe kommt. Daß ein in die Höhe geworfener Stein nicht fort und fort und am Ende in den blauen Himmel hinein fliege, ſondern wieder umkehre, wenn er das Emporſteigen genug hat, das wißt ihr natürlich ſchon lange. Auch habt ihr's ſchon oft bemerkt, daß ein Stein, den ihr in ſenkrechter Richtung in die Höhe werft, wieder auf dem nämlichen Wege zurückkehrt, auf dem er emporgeſtiegen; — und daß hingegen ein Stein, den ihr ſchief, oder auch in horizontaler Richtung hinauswerft, in einem Bogen wieder zur

Erde fehlt. Dieſer Bogen nun iſt nahe zu eine Parabel, und würde eine vollkommene Parabel ſein, wenn der Stein in einem luftleeren Raume geworfen würde.

Ohne Zweifel habt ihr auch ſchon davon gehört, woher es komme, daß kein der Erde angehöriger Körper ſich von derſelben entfernen könne, und wie durch ein unſichtbares Band an dieſelbe gebunden ſcheine.

Es iſt die Schwerkraft, welche der weiſe Schöpfer jedem Körper auf der Erde verliehen hat, die dieſes Alles bewirkt. Sie hält uns Alle an der Erde feſt und treibt den in die Höhe geworfenen Stein, ja ſelbſt die aus einem Mörſer in die Höhe geſchleuderte Bombe wieder zurück. Denn ſie überwindet jede irdiſche Kraft. Da ſie nun immer in vertikaler Richtung wirkt (d. h. ſo, als wollte ſie Alles dem Mittelpunkte der Erde zutreiben), ſo iſt es natürlich, daß ein in vertikaler Richtung von euch in die Höhe geworfener Stein wieder in derſelben Richtung zurückfällt, wenn die Kraft, die euer Arm ihm verliehen hat, endlich überwunden iſt, von der ihr entgegen kämpfenden Schwerkraft. Schleudert ihr hingegen einen Stein in ſchiefer Richtung hinaus, ſo drückt die nimmer raſtende Schwere ihn jeden Augenblick etwas tiefer herunter und ſtatt in der ſchiefen Richtung zu beharren, die ihr ihm angewieſen habt, beſchreibt derſelbe einen faſt paraboliſchen Bogen, der ihn endlich wieder zur Erde führt. Eben ſo geht es auch bei einem horizontalen Wurf.

Die Geſetze, nach welchen die Schwerkraft wirkt, hat der große Newton erfunden, von dem ich euch ſchon früher geſagt habe. Nachher aber hat ein Italiener Galiläi bewieſen, daß die Bahn eines im luftleeren Raume ſchief geworfenen Körpers eine paraboliſche ſein müſſe, und daß ſie erzeugt werde aus dem Kampfe der zwei Kräfte, deren eine den Körper in der anfänglichen Richtung fortzutreiben ſtrebe (die Wurfkraft), und deren andere ihn unaufhörlich nach der Erde zu treibe (die

Schwerkraft). — Da aber nicht nur die Schwere allein, ſondern auch die Luft, in welcher der Körper geworfen wird, durch ihren Widerſtand auf ihn einwirkt, ſo kommt es, daß ſeine Bahn etwas von der Parabel abweicht. In demjenigen Theile der angewandten Mathematik, welcher die **Balliſtik** (Wurflehre) heißt, wird dieſes Alles genau berechnet und auseinandergeſezt, und wer von euch einmal ein Artilleriſt werden will, muß ſchon jezt recht fleißig Mathematik lernen, damit er einmal jenen ſchweren Abſchnitt darin gehörig verſtehen könne.

Nun muß ich euch auch noch etwas von den paraboliſchen Spiegeln ſagen. Die ſpiegelnde Fläche derſelben iſt genau nach der Parabel gekrümmt. Es ſei nun CBD (Taf. XV. Fig. 4) die Durchſchnittszeichnung eines ſolchen paraboliſchen Hohlſpiegels. AB ſei die Axe. Alle Lichtſtrahlen nun, welche parallel mit der Axe auf die Spiegelfläche fallen, werden von lezterer ſo zurückgeworfen, daß ſie durch einen beſtimmten Punkt O auf der Axe gehen. Fängt man daher die Strahlen der Sonne, welche als parallel angeſehen werden können, in einem ſolchen Hohlſpiegel auf, ſo vereinigen ſich alle in jenem Punkte und bringen daſelbſt eine außerordentliche Hitze hervor. Deßwegen heißt er auch der Brennpunkt der Parabel.

Settala, ein Canonikus in Mailand, hatte einen ſolchen Spiegel verfertigt, mittels deſſen er auf eine Entfernung von 15 — 16 Schritte ein Stück Holz entzünden konnte.

Gehen wir nun weiter zur Conſtruction einer andern Curve, welche viele Aehnlichkeit mit der Parabel hat.

Ziehet eine gerade Linie AG von unbeſtimmter Länge, und traget auf derſelben die gleichen Theile AB, BC, CD, DE, EF, FG ꝛc. auf. In den Theilpunkten B, C, D, E ꝛc. errichtet die Senkrechten Bb, Cc, Dd, Ee, Ff, Gg ꝛc. Von dieſen ſei Bb beliebig groß angenommen, Cc aber ſei die Hälfte, Dd der dritte Theil, Ee der vierte, Ff der fünfte, Gg der ſechste Theil von Bb, ſo alſo, daß alle die Senkrechten, von B b an, in demſelben Verhältniſſe ſtehen, wie die Zahlen 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ ꝛc. Nun ziehet durch die Spitzen b, c, d, e, f ꝛc. dieſer Senkrechten eine Curve, entweder aus freier Hand, oder mittels eines biegſamen Lineals, ſo erhaltet ihr die ſogenannte Hyperbel.

Wenn ihr nun die Linie A G auch noch ſo lang machet und noch ſo viele gleiche Theile auf derſelben auftraget, ſo werden zwar die in den einzelnen Theilpunkten errichteten Senkrechten immer kleiner und kleiner werden, aber ſie werden doch immer noch eine gewiſſe Länge behalten. Angenommen z. B. ihr hättet die Linie A G ſo lang gemacht, daß ihr hättet tauſend ſolche gleiche Theile wie A B auftragen können, und ihr hättet in allen Theilpunkten Senkrechte errichtet und zwar nach dem eben angegebenen Geſetz, ſo hätte die Senkrechte des letzten Theilpunktes nur den tauſendſten Theil von der Länge von B b bekommen dürfen. Sie wäre alſo außerordentlich klein ausgefallen, doch nicht ſo klein, daß ihre obere Spitze in die Linie A G ſelbſt gefallen wäre. Und wenn ihr Millionen Senkrechte nach obigem Geſetz auf A G errichtet, ſo wird die kleinſte derſelben immer noch eine gewiſſe (wenn auch noch ſo kleine) Länge haben und ihre obere Spitze wird immer noch eine gewiſſe (wenn auch noch ſo kleine) Entfernung von A G behalten. Die Curve, welche ihr durch die Spitzen aller dieſer Senkrechten zieht, wird alſo der Linie A G zwar immer näher und näher kommen, dieſelbe jedoch niemals erreichen. Das wird euch faſt wie ein Widerſpruch vorkommen, daß eine Linie ſich einer andern immer fort nähern könne, ohne ſie je zu erreichen. Denn ihr wißt wohl aus Erfahrung, daß zwei gerade, nicht parallele, Linien in einer Ebene, die man nach der Seite hin verlängert, nach welcher ſie ſich zuſammen neigen, einander immer näher kommen und endlich ſich treffen. Hier aber iſt nicht von zwei geraden, ſondern von einer geraden und einer krummen Linie die Rede. Wenn ihr freilich die Conſtruction noch ein wenig weiter fortſetzen wolltet, als es in Taf. XV. Fig. 5 geſchehen iſt, z. B. nur bis zum hundertſten Theilpunkte, ſo würde alſo die Senkrechte in dieſem Theilpunkte der hundertſte Theil von Bb ſein müſſen. Iſt nun Bb z. B. zwei Zoll lang (wie dieſes in Fig. 5 wirklich der Fall iſt), ſo dürfte jene Senkrechte nur den hundertſten Theil von zwei Zollen, d. i. nur den fünften Theil einer Linie betragen. Nun iſt es zwar dem Auge noch möglich, den fünften Theil einer Linie zu unterſcheiden, aber es gehören ſchon ſehr feine Inſtrumente dazu, den fünften Theil einer Linie abzumeſſen und auf's Papier zu tragen. Hättet ihr hingegen die Conſtruction wirklich bis zum tauſendſten Theilpunkte fortgeſetzt, ſo hätte die in dieſem Theilpunkte errichtete Senkrechte nur den tauſendſten Theil von zwei Zollen, d. i. den fünfzigſten Theil einer Linie betragen dürfen, — eine Länge, welche das bloße unbewaffnete Auge nicht mehr zu unterſcheiden vermag. Die Conſtruction findet alſo bald — ſowohl in der Unvollkommenheit unſerer Augen und Hände, als auch in der Unvollkommenheit der mathematiſchen Inſtrumente ihre Gränzen. Aber nicht ſo unſer Verſtand; können wir auch die Conſtruction der Curve nicht vollenden, ſo iſt es doch unſerem Verſtande klar, daß ſie bei ihrem Fortgange nach dem oben angegebenen Geſetze der Linie A G immer näher kommen müſſe, dieſelbe jedoch niemals erreichen werde. Es gibt noch manche Sätze dieſer Art in der Mathematik, welche ſich zwar nicht durch Conſtructionen beweiſen laſſen, deren Wahrheit jedoch unſerem Verſtande ganz einleuchtend iſt. Denn der Verſtand des Menſchen reicht weiter als ſein Auge.

Die Linie A G heißt die Aſymptote der Hyperbel. (Aſymptote iſt ein griechiſches Wort und bedeutet ſo viel als eine Linie, die mit einer andern nicht zuſammenfällt.)

Um eine Hyperbel zu beſchreiben, könnt ihr euch auch folgenden Verfahrens bedienen (Taf. XV. Fig. 6):

Befeſtiget das eine Ende E des Lineals EH in einem Punkte f ſo, daß ihr es frei um dieſen Punkt, als wie um einen Mittelpunkt drehen könnt. An das andere Ende H des Lineals befeſtiget einen Faden, der kürzer iſt als das Lineal ſelbſt; das andere Ende des Fadens machet in einem Punkte F feſt. (Dabei müßt ihr darauf ſehen, daß die Entfernung der beiden Punkte E und F größer ſei als der Ueberſchuß der Länge des Lineals über die Länge des Fadens). Beweget nun das Lineal um den Punkt f und drückt zugleich den, mittels eines Stiftes geſpannten, Faden fortwährend an das Lineal an, ſo wird der Stift eine *Hyperbel* beſchreiben.

Befeſtiget ihr hierauf das Lineal in F, und den Faden in f, und verfahret alsdann ganz auf dieſelbe Art wie vorhin, ſo entſteht eine der vorigen *entgegengeſezte Hyperbel*.

Die Punkte f und F heiſſen die *Brennpunkte*, der Punkt C aber, der die gerade Linie zwiſchen den Brennpunkten halbirt, heißt der *Mittelpunkt der Hyperbeln*.

Eine Linie Aa, welche durch den Mittelpunkt und die beiden Brennpunkte geht, heißt die *Hauptaxe* der Hyperbeln.

Wenn man von einem der Brennpunkte, z. B. von f eine Linie fO nach irgend einem Punkte O der dazu gehörigen Hyperbel zieht, und hierauf dieſen Punkt O mit dem Brennpunkt F der entgegengeſezten Hyperbel durch eine Linie FO verbindet, ſo iſt der Unterſchied der beiden Linien fO und FO ſo groß als der Theil Bb der Hauptaxe, welcher zwiſchen beiden Hyperbeln liegt.

Auf dieſe Eigenſchaft gründet ſich folgendes Verfahren, zwei entgegengeſezte Hyperbeln durch mehrere Punkte zu zeichnen.

Es ſei Bb gegeben (Fig. 7) und auch der Ort der beiden Brennpunkte F und f ſei beſtimmt. Nun ziehet eine Linie MG von unbeſtimmter Länge und machet auf derſelben MH ſo groß als Bb. Beſchreibet hierauf aus F mit einer Zirkelweite, die größer iſt als F h, Bögen bei e; eben ſo aus f mit der nämlichen Zirkelweite Bögen bei e'. Hierauf traget eben dieſe Zirkelweite auf M G, ſo daß M 1 derſelben gleich ſei und beſchreibet mit dem Unterſchiede H 1 aus f und F wieder zwei Kreisbögen, welche die vorhin beſchriebenen bei e und e' ſchneiden. Dieſe Punkte ſind nun Punkte der Hyperbeln. — Beſchreibet ferner aus den Punkten f und F, mit der Zirkelweite M 2, Kreisbögen bei i und i'. Dieſe durchſchneidet durch zwei andere Kreisbögen, welche ihr aus den Punkten f und F mit der Weite H 2 beſchreibet, ſo habt ihr ſchon wieder Punkte für die Hyperbel. Durch Wiederholung dieſes Verfahrens könnt ihr alſo ſo viele Punkte der Hyperbeln finden, als ihr für nöthig haltet. Endlich ziehet durch die gefundenen Punkte eine Curve, entweder aus freier Hand oder mittels eines biegſamen Lineals, ſo erhaltet ihr eine Hyperbel.

Dieſes Verfahren iſt, wenn es mit Fleiß und Sorgfalt ausgeführt wird, dem oben angegebenen, mittels des beweglichen Lineals, vorzuziehen.

Diejenigen vier Curven, welche ihr nun unter den Namen: **Kreis, Ellipſe, Parabel, Hyperbel** kennet, werden gewöhnlich durch den gemeinſchaftlichen Namen **Kegelſchnitte** bezeichnet. Ich will euch den Grund davon erklären.

Ihr wißt, ohne Zweifel, welchen Körper man einen Kegel nennt. Taf. XVI. Fig. 1 ſeht ihr einen abgebildet. Er hat ganz die Form eines Zuckerhutes, und man könnte ihn eine runde Pyramide nennen, deren Grundfläche ein Kreis iſt. Am liebſten wäre mir's, ihr ſchnitzet euch nun geſchwind aus einer Rübe einen ſolchen Kegel — ſo gut ihr's könnt — oder, was das Beſte wäre, ihr ließet euch von einem Töpfer einen aus Thon drehen. Dieſen Kegel ſetzet vor euch hin und nehmet ein Meſſer zur Hand. — Schneidet nun für's Erſte, indem ihr das Meſſer im Punkte d (Taf. XVI Fig. 1) anſetzet, den Kegel ſo durch, daß der Schnitt parallel mit der Grundfläche geht. (Die Linie d e bezeichnet den Weg, den das Meſſer zu nehmen hat.) Nehmet nun das oberhalb abgeſchnittene Stück weg, und betrachtet die obere Fläche, die euch der Kegelſtumpf darbietet. Was iſt es für eine Fläche? „Ein Kreis.“ Richtig, ein Kreis.

Nun nehmet das Meſſer wieder zur Hand, ſetzet es in dem Punkt d an, und durchſchneidet den Kegel ſo, daß der Schnitt nicht parallel mit der Grundfläche geht, jedoch noch oberhalb derſelben, in f endigt. (Die Linie d f bezeichnet den Schnitt). Nehmet das abgeſchnittene Stück wieder weg, und ſagt mir, was iſt das für eine Fläche, die der Kegelſtumpf euch nun darbietet? „Eine Ellipſe.“ Ganz recht!

Setzet das Meſſer nun abermals in d an, und ſchneidet ſo, daß der Schnitt parallel mit der Seite A C geht. (Die Linie d g bezeichnet den Schnitt). Was für eine Fläche hat dieſer Durchſchnitt am Kegel gebildet? „Eine Parabel.“ Richtig!

Nun endlich ſezt das Meſſer zum leztenmale in d an, und ſchneidet ſo, daß der Schnitt nicht parallel wird mit der Seite A C, ſondern ſich mehr der Seite C B zu neigt. (d i bezeichnet den Schnitt.) Was für eine Fläche entſteht auf dieſe Art? „Eine Hyperbel.“ Gut! So wiſſet ihr denn nun, warum die genannten Curven Kegelſchnitte genannt werden.

Ihr werdet nun vielleicht auch noch wiſſen wollen, warum die drei lezten Kegelſchnitte ſo wunderliche griechiſche Namen, als Ellipſe, Parabel und Hyperbel bekommen haben, und was dieſe Namen bedeuten?

Ellipſe heißt ſo viel als Mangel, Parabel Gleichheit und Hyperbel Uebermaß. Warum aber die griechiſchen Mathematiker, welche ſich mit dieſen Curven beſchäftigt haben, ihnen dieſe Namen gegeben haben, kann euch erſt dann erklärt werden, wenn ihr einmal in der Mathematik weiter voran ſeid.

Die nun folgende Curve iſt leicht zu conſtruiren.

Zeichnet einen rechten Winkel ACB (Taf. XV. Fig. 8), deſſen beiden Schenkeln BC und AC ihr gleiche Länge gebt. Nun beſchreibet aus C, als Mittelpunkt, mit der Zirkelweite CB den Bogen BnA. Dieſer wird gerade der vierte Theil einer Kreislinie ſein, und heißt ein Quadrant. Theilet nun den Winkel BCA in eine Anzahl gleicher Theile, z. B. in vier, nach Heft III. S. 230, ſo wird durch die Theilungslinien Cn′, Cn und CN auch der Quadrant in vier gleiche Theile Bn′, n′n, nN und NA getheilt werden. (Theilet ihr den Winkel in acht gleiche Theile, oder in noch mehrere, ſo iſt es um ſo beſſer. Ihr könnet die Theilung übrigens auch durch bloßes Verſuchen auf dem Bogen BnA verrichten.) Hierauf theilet den Halbmeſſer AC in dieſelbe Anzahl gleicher Theile, alſo auch in vier, und errichtet in den Theilpunkten P, p, p′ die Senkrechten PM, pm und p′m′, welche die Theilungslinien des Winkels in den Punkten M, m und m′ treffen. Durch dieſe Punkte nun beſchreibt — entweder aus freier Hand oder mittels eines biegſamen Lineals, eine Curve AMmm′D, ſo erhaltet ihr die ſogenannte Quadratrix.

Man hat ehemals dieſe Curve zur Quadratur des Kreiſes angewendet. Dinoſtratus, ein Zeitgenoſſe des Plato, hat ſie erfunden.

Man kann ſich ihrer auch bedienen, wenn man einen Winkel oder Bogen in mehrere gleiche Theile theilen will. Zu dieſem Zwecke ſchneidet man ſich die Figur ACDm′mMA in dünnem Meſſing, Horn oder Pappe aus.

Geſezt nun, es ſollte der Winkel aeb (Fig. 9) in drei gleiche Theile getheilt werden, ſo lege man die Seite AC der Quadratrix ſo an den Winkel an, daß der Punkt C in die Spitze e des Winkels und die Seite CA auf den Schenkel eb falle. Nun bemerke man ſich den Punkt o, wo die Curve DoA den andern Schenkel ea des Winkels ſchneidet. Iſt dieſes geſchehen, ſo nehme man die Quadratrix weg, fälle aus c die Senkrechte cf auf cb, und theile dieſe in ſo viele gleiche Theile, als der Winkel bekommen ſoll, alſo hier in drei. Zieht man nun aus c durch die Theilpunkte m und n gerade Linien, ſo wird durch ſolche der Winkel acb in die verlangten drei gleichen Theile getheilt.

Wäre hingegen ein Bogen ab (Taf. XV. Fig. 9) gegeben geweſen, der in drei gleiche Theile hätte getheilt werden ſollen, ſo hätte man zuerſt (nach Heft V. S. 402) den Mittelpunkt c dieſes Bogens ſuchen und ihn durch die Geraden ca und cb mit den Endpunkten des Bogens verbinden müſſen. Dadurch hätte man einen Winkel acb erhalten, den man nun auf die eben beſchriebene Art, mittels der Quadratrix in drei gleiche Theile getheilt hätte. Die Theilungslinien des Winkels würden ſodann auch den Bogen ab in drei gleiche Theile getheilt haben.

Die Verfertigung eines ſolchen Inſtrumentes aus ganz dünnem Meſſingblech, aus Pappe, oder auch aus ſteifem Zeichenpapier kann euch nicht ſchwer fallen und wird euch zu angenehmer Beſchäftigung dienen. Nur müßt ihr bei der Conſtruction der Quadratrix (Taf. XV. Fig. 8) den Quadranten ANnn′B und alſo auch den Halbmeſſer AC in möglichſt viele gleiche Theile theilen, um recht viele Punkte für die Quadratrix zu finden.

Habt ihr aber das Inſtrument einmal fertig, ſo verſuchet es, mittels deſſelben, einen Winkel nicht nur in 3, ſondern auch in 5, 7, 11 ꝛc. gleiche Theile zu theilen. Solltet ihr einen Winkel, der größer iſt als ein rechter (alſo einen ſtumpfen) zu theilen haben, ſo müßtet ihr ihn vorher halbiren, und jede der beiden Hälften in die verlangte Anzahl gleicher Theile theilen. Alsdann werden jedesmal zwei ſolcher Theile zuſammen genommen, einen Theil für den ganzen Winkel geben.

Eben ſo hättet ihr zu verfahren bei der Theilung eines

Kreisbogens, der größer wäre als ein Quadrant, d. i. größer als der vierte Theil der Kreislinie.

Zum Schluſſe ſollt ihr nun auch noch mit der etwas ſchwierigen Conſtruction einer Spirale oder Schneckenlinie bekannt gemacht werden. Taf. XVI. Fig. 2 zeigt euch eine. Es iſt eine krumme Linie, die, von einem feſten Punkte ausgehend, ſich in immer größeren Umläufen weiter von demſelben entfernet.

Die Spirale kömmt gar häufig in den Gebilden der Natur, namentlich in denen des Thierreiches vor. Die Gehäuſe vieler Schnecken und Muſchelthiere ſind ſpiralförmig gewunden; beſonders ſchöne Spiralen zeigen die verſteinerten Ammoniten oder Ammonshörner.

Die ſchöne Baukunſt bedient ſich dieſer Linie häufig zu Verzierungen an gewiſſen Säulen.

Da die Conſtruction dieſer Linie etwas verwickelt iſt und namentlich für den Anfänger einige Schwierigkeiten haben dürfte, ſo wird es gut ſein, wenn ihr bei euern erſten Verſuchen recht große Spiralen zeichnet, weit größer als die im Buche, welche wegen Mangel an Raum etwas klein ausgefallen iſt.

Geſezt nun A V ſolle die Höhe vorſtellen, welche die ganze Schnecke bekommen ſoll. (Ihr könnt dieſer Höhe das erſtemal einen ganzen Fuß oder auch noch mehr Länge geben.) Theilet ſie in u in zwei gleiche Theile. Das Stück A u halbiret noch einmal in E und machet u e ſo groß wie E u. Endlich halbiret u e in q und beſchreibet aus der Mitte von u q, alſo aus o mit der Weite o u einen Kreis, ſo wird dieſer den innerſten Theil der Schneckenlinie, das ſogenannte Auge, vorſtellen.

Halbiret nun ferner o u in a und o q in d, und errichtet über dem Stücke a d ein Quadrat a b c d. Da nun dieſes Quadrat in Fig. 2 ſehr klein iſt, ſo findet ihr daſſelbe um mehrerer Deutlichkeit willen in Fig. 3 vergrößert. Auch ſind an lezterem diejenigen Buchſtaben bemerkt worden, welche in

Fig. 2, wegen Mangels an Raum nicht angebracht werden konnten. Aus b und c ziehet nach o die Linien b o und c o, theilet hierauf ſowohl o a als auch o d in drei gleiche Theile und errichtet in den Theilpunkten e, i, m und h Senkrechte, welche mit den Linien b o und c o in den Punkten f, k, l und g zuſammentreffen.

Die Punkte a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l und m ſind die Mittelpunkte derjenigen Quadranten oder Viertelskreiſe, aus welchen die ganze Spirale conſtruirt werden wird.

Verlängert nun erſtlich a b nach B ſo, daß a B gleich a A werde. Hierauf beſchreibet aus a mit der Weite a A den Viertelskreis A B.

Ferner verlängert die Linie b c nach C, ſo daß b C gleich b B ſei, und beſchreibet aus b mit der Weite b B den Viertelskreis B C.

Nun verlängert die Linie c d nach D, ſo daß c D gleich c C ſei, und beſchreibet aus c mit der Weite c C den Viertelskreis C D.

Ferner ſetzet den Zirkel in d und beſchreibet mit der Weite d D den Viertelskreis D E.

Hierauf verlängert die Linie e f nach F, ſo daß e F gleich e E ſei, und beſchreibet aus e mit der Weite e E den Viertelskreis E F.

Ich werde nun nicht nöthig haben, euch den Weg ferner zu zeigen, auf dem ihr fortfahren müßt, um die Spirale zu vollenden. Das bisherige Verfahren wird euch die weitere Conſtruction völlig klar gemacht haben.

Der Kakerlak.

Eine Erzählung.

„Geſchwind, liebe Mutter, ſieh' doch den hübſchen Jungen, der da unten am Hauſe vorbeigeht mit den ſchneeweißen, über die Schultern hängenden Haaren, die ſo wunderſchön gegen die ſchwarze Kleidung abſtechen!"

So rief der kleine Albert, indem er das Fenſter haſtig aufriß.

Ein ſolches Haar und eine ſolche Geſichtsfarbe, ſagte die Mutter, habe ich ſelbſt noch nie geſehen. Man findet wohl auch bei Kindern weiße Haare, aber weder ſo blendend weiß, noch in dem Alter, in welchem dieſer Junge zu ſtehen ſcheint, denn er mag wohl ſchon 12 — 14 Jahre alt ſein. „Zu den gewöhnlichen Menſchen gehört er einmal nicht.

Ei, da müſſen wir den Vater fragen, ſagte Albert; das höre ich immer am liebſten, wenn er uns von dem Menſchen und ſeiner Beſchaffenheit etwas erzählt.

Thue das, liebes Kind, ſagte die Mutter, und ſei hübſch aufmerkſam und lernbegierig.

Am Abend, als der Vater aus dem Arbeitszimmer kam, ließen ihm Albert und die andern Kinder keine Ruhe, bis er ihnen über die wunderbare Erſcheinung Aufſchluß gab.

Es wird, ſagte der Vater, für euch beſonders unterhaltend ſein, wenn ich euch von dem Knaben, den ihr geſehen, und den ich wohl kenne, Einiges erzähle. Zuvor aber muß ich euch mit der beſonderen Gattung von Menſchen, zu welcher derſelbe gehört, bekannt machen.

Daß die Verſchiedenheit der Himmelsſtriche, wie auf alle Geſchöpfe, ſo auch beſonders auf den Menſchen einen beſondern Einfluß habe, werdet ihr aus früheren Unterhaltungen euch wohl noch erinnern. Jener Einfluß erſtreckt ſich nicht nur auf den Geiſt, weßwegen das eine Volk lebhafter, feuriger, erfinderiſcher, leidenſchaftlicher iſt, als das andere, ſondern auch auf den Körper. In der Bildung deſſelben bemerkt man auffallende Verſchiedenheit und mancherlei Veränderungen, daher man alle Völker des Erdbodens, ſo weit ſie uns bekannt ſind, in fünf Klaſſen oder ſogenannte Spielarten eintheilt.

Könnet ihr mir dieſelben noch angeben?

Ich will's verſuchen, ſagte Adolph, und nannte 1) die Europäer ſammt den weſtlichen Aſiaten und den Nordafrikanern; 2) die übrigen Aſiaten nebſt den nordiſchen Amerikanern; 3) die übrigen Afrikaner; 4) die übrigen Amerikaner, und 5) die Südſee-Inſulaner.

So iſt's, ſagte der Vater, nach der Angabe des berühmten Naturforſchers Blumenbach. Nur iſt zu bemerken, daß, weil die Verſchiedenheit der körperlichen Bildung nach der ſo eben bemerkten Eintheilung einer ganzen Nation oder Völkerſchaft eigen iſt, ſo auch gewiſſe Spielarten oder auffallende Abweichungen bei einem oder einigen Individuen dieſer oder jener Gattung vorkommen, ohne gerade erblich zu ſein, und ohne daß man den Grund dieſer auffallenden Erſcheinung mit Gewißheit angeben kann.

Eine ſolche Ausnahme von den gewöhnlichen Menſchen bilden die ſogenannten Monds-Augen-Menſchen, Kakerlaken und Albinos.

Die Monds-Augen-Menſchen findet man beſonders in Amerika, wiewohl in ſehr geringer Anzahl. Sie ſind ſo weiß, daß auf ihrem Geſichte auch nicht das geringſte Roth, wie bei andern Menſchen, hervorſchimmert. Auch mit der blaſſeſten Farbe eines zarten Europäers leidet jenes Weiße keine Vergleichung. Daſſelbe wird noch erhöht durch eine Art von weißem Flaum, der über ihre Haut gleichſam hingehaucht zu ſein ſcheint. Wie die Haare dieſer Menſchen, ſo ſind auch ihre Augbraunen und Augenlieder weiß und bleiben es beſtändig. Leztere hängen etwas ſtraff über die Augen herab. Den Tag über meiden ſie das Sonnenlicht; bei Nacht ſehen ſie gut. Daher ihr Name. Jenes Meiden des Tageslichtes führt eine gewiſſe Trägheit und Unthätigkeit mit ſich. Bei Nacht aber tritt eine erhöhte Lebhaftigkeit hervor. Sie leben nicht lange, und werden von ihren Landsleuten theils bewundert, theils gemieden. Man weiß keinen genauen Grund dieſer auffallenden Abweichung anzugeben, denn es finden ſich ſolche Menſchen in Familien, die ihre ganz gewöhnliche Kupferfarbe haben. Einige Naturforſcher halten es für eine Krankheit, was eigentlich nicht der Fall iſt, aber darum ſo ſcheinen mag, weil jene Leute weicher und ſchwächlicher ſind.

Die Kakerlaken ſind eigentlich weiß-geſtreifte Neger und finden ſich vornämlich auf der Inſel Java. Sie haben weiße Haare, verſchließen ihre Augen bei Tag, und gebrauchen ſie nur bei Nacht. — Linné nennt ſie Nachtmenſchen, die bei Tag in Höhlen leben, daher er ſie gar nicht zu den Menſchen rechnen will.

Die Albino's unterſchied man früher von den eigentlichen Kakerlaken nach dem erhöhten Grad der weißen Farbe; jedoch begreifen neuere Naturforſcher beide Arten und wegen der Aehnlichkeit auch die Monds-Augen-Menſchen unter Einem Namen, und nennen ſie, da ſie nur in einigen wenigen Punkten von einander abweichen, kurzweg Kakerlaken.

Man trifft ſie im mittleren Afrika, im ſüdlichen Aſien, und auch in verſchiedenen Gegenden Europa's, z. B. in der Schweiz, Savoyen und Frankreich an. In Afrika iſt ihr Haar wollicht und kraus, in Aſien herabhängend. Sie ſind ſo kurzſichtig, daß ſie auf wenige Schritte Nichts unterſcheiden können. Die Behauptung, daß ſie eine runzlige Haut und ein widriges leichenhaftes Ausſehen haben, auch geiſtig ſchwach und ganz ungelehrig ſein ſollen, paßt wohl nicht auf die europäiſchen Kakerlaken. In Savoyen gelten ſie ſogar als Schutzgeiſter der Familien. Das Richtige, was man von den uns bekannten Kakerlaken ſagen kann, iſt, daß ſie eine weiße Haut, ſchneeweiße Haare und rothe Augen haben, wie die Kaninchen. Den Augen fehlt das ſchwarze Pigment, daher ſind ſie unſtet und bewegen ſich, oder blinzeln ſo zu ſagen, unaufhörlich; ſomit erklärt ſich ihre Kurzſichtigkeit, weil ſie keinen Gegenſtand fixiren können, und der Gebrauch einer Brille hilft ihnen nicht. Die weißen Augenlieder liegen etwas ſchwer über den Augen, daher ſie ſchräg und über die Seite blicken. Von den Kakerlaken, die man in Deutſchland ſchon geſehen, läßt ſich durchaus nicht ſagen, daß ſie jene Gebrechen der Trägheit und des Stumpfſinns haben, vielmehr beſitzen ſie viel Lebhaftigkeit; einige kenne ich, die ſehr gelehrt und gebildet ſind und ein hohes Gefühl für Religion und Sittlichkeit haben.

Die weiße Haut, doch mit einem angenehmen Roth, die rothen Augen ohne Pigment mit weißen Augbraunen und etwas ſtark anliegenden Augenliedern, dabei aber einen hübſchen Körperbau, viel Talent und ein ſehr religiöſes Gefühl hat der bewußte Knabe, den ihr geſehen, und deſſen nicht unintereſſantes Schickſal ich euch nun erzählen will.

Sein Vater, den er frühe durch den Tod verlor, war ein Bauer, und hinterließ noch mehrere Kinder, von denen nur der genannte Knabe und noch ein Bruder deſſelben das ausgezeichnete Aeußere, die andern aber die gewöhnliche Hautfarbe der Bauersleute haben.

Aus der Kleidung, die der Knabe trägt, ſchließet ihr wohl von ſelbſt, daß er nicht bei ſeinem Stande geblieben iſt. Es mag ungefähr zehn Jahre ſein, daß die Mutter deſſelben an einem Charfreitag in eine benachbarte Dorfkirche ging, und, wie dies auf dem Lande oft geſchieht, ihren vierjährigen Knaben mit ſich nahm. Der Geiſtliche hatte die Bedeutung des Tages dazu benuzt, um ein beſonderes Wort zum Andenken der Entſchlaſenen zu reden, deren Gräber die Kirche rings umgeben. Er ſelbſt hatte in kurzer Zeit alle ſeine Kinder durd den Tod verloren; das Grab des Lezten war noch friſch un nen. Er hätte wohl noch beſſer tröſten können, wenn er nich ſelber des Troſtes ſo bedürftig geweſen wäre. Als nach den Gottesdienſt unter den übrigen Leuten auch die Mutter mi dem weißkopfigen Knaben an der Hand an ſeinem Hauſe hin abging, fiel ihm das Aeußere deſſelben auf, denn er hatte in früherer Zeit einen ähnlichen Menſchen geſehen, der in T. ſtudierte, durch Kenntniſſe und gutes Betragen eben ſo viel Aufſehen erregte, als durch ſein Aeußeres, und in einem Alter von dreißig Jahren als Profeſſor in G. ſtarb. Die Neugierde veranlaßte ihn, daß er die Mutter bat, auf einige Augenblicke einzuſprechen, um den Knaben genauer betrachten zu können. Er nahm den Knaben, der ihm freundlich entgegenlief, auf die Arme, während die Mutter an der Thüre ſtand und weinte. Auf ſein Befragen: warum ſie weine? erwiederte ſie: „Ach! Sie haben gar kein Kind mehr, und ich könnte, ſo lieb ich meine Kinder habe, wohl eines entbehren.“ „Wollte Gott, ſagte der Geiſtliche, daß ich ſo reich wäre, wie Ihr.“ Und die Augen gingen ihm über, und er ſah mit trübem Blick durch's Fenſter auf den Kirchhof vor ſeinem Hauſe und auf die Gräber ſeiner Kinder, und ſah auf die Todtenkränze an der Wand in ſeiner Stube. Da fällt ihm, ohne daß ein Menſch ein Wort weiter redet, der Knabe um den Hals und ſpricht: „Du mußt mein Vater ſein!“ „Wo iſt denn dein Vater?“ fragte der Geiſtliche. Im Himmel, ſagte der Knabe. Nun ſo bleibt's dabei, antwortete jener, du kommſt zu mir. Die Mutter ſtand immer noch an der Thüre, und meinte, das ſei von ihrem Kinde nur ſo im kindlichen Unverſtand geredet. Aber wer dem Manne nicht mehr von der Seite ging und ſich an ihn anklammerte, war der Knabe. Man wollte die Probe auf einige Tage machen, aber am Oſtertage ſuchte er ſchon die

Eier im Pfarrgarten, und ſein Bette war im Pfarrhauſe aufgeſchlagen, und man wußte nicht mehr, ob die Pfarrleute weniger ohne den Knaben, oder der Knabe weniger ohne die Pfarrleute ſein konnte, die er nun Vater und Mutter nannte.

Am Oſtermontag Abends (es war gerade Vollmond) fragte der Knabe, iſt da oben mein Vater, wo das Himmelslicht iſt? Ja, ſagte der Geiſtliche. Der Knabe ſtreckte gegen den Himmel die Arme aus und rief: Sieh doch herab, Vater, wie gut ich's habe!

Der Knabe hat's wohl gut gehabt bisher, denn er brachte wieder Freude und Leben in's ausgeſtorbene Haus. Aber die Sorge merkte er nicht, die ſeine Pflegeltern um ſeine Zukunft hatten; denn obwohl das ſchöne Haar und das gute Herz des Kindes viele Freunde und Bewunderer fand, die auf der Straße ſogar ſtehen blieben, und ihm nachſchauten, wenn er vorüber ging, ſo hinderten eben doch die ſchwachen Augen manchmal. In der Kirche war er am liebſten, in der Schule übertraf ihn Keiner an Fleiß und Religionskenntniſſen; auch im Lateiniſchen und Franzöſiſchen machte er gute Fortſchritte, doch durfte man ihn mit Leſen nicht viel anſtrengen, ſonſt nahm er manchmal ein A ſtatt U. Das Meiſte lernte er nur vom Vorleſen und Verſprechen, wozu ihm ſein außerordentliches Gedächtniß half. Von Erlernung der griechiſchen und hebräiſchen Sprache oder des Zeichnens, und was überhaupt ſcharfe Augen erfordert — mußte man abſtehen, und ſich mehr an die Realien halten.

Beſchenkt wurde er von vielen Seiten, denn er war hübſch, wohlgewachſen, artig und klug. Die Koſt, ſagte ſein Pflegvater, darf ich nicht rechnen; Gott hat mir wieder Kinder geſchenkt und geſund erhalten, ſo hat der Knabe mir wieder einen Segen in's Haus gebracht, und wo fünf Kinder eſſen, ißt auch das ſechſte. Allein wie es in dem bekannten Verſe lautet:

„Mit jedem Schritt wird weiter die raſche Lebensbahn"

ſo waren ſchnell zehn Jahre vorüber, und mit dem Schluß der

Schuljahre des Knaben ſtanden die Pflegeltern am Anfang einer großen Sorge: was ſollte aus dem Kindlein werden? Es war vorauszuſehen, daß der Knabe unter zwanzig Berufsarten neunzehn nicht ergreifen könne, wo ein ſcharfes Auge vonnöthen iſt. Aber iſt's denn unrecht, wenn man denkt: Gott zeigt einem Jeden einen Weg, und was er erſchaffen hat, das will er auch erhalten?

An ſeinem Confirmationstage erklärte der Knabe, er wolle die Handlung erlernen, und ſo zeigte ſich bald ein gutes Plätzlein in der Nähe, wo er zu ſeiner Ausbildung hinlängliche Gelegenheit hat, und vermöge ſeiner Vorkenntniſſe gute Fortſchritte macht. Manchmal beſucht er ſeine Pflegeltern, und als er in den lezten Weihnachtstagen freudig und rüſtig in ihr Haus hereintrat, da war's erſt eine ganze Freude, denn mehr als einmal hatten der Pflegvater und die Pflegmutter, wenn ſie mit den übrigen Kindern vor dem brennenden Chriſtbaum ſtanden, zu einander geſagt: „Eines fehlt noch, dann wäre die Freude vollkommen." — „Aber wie geht's denn, ſagten nun Albert, Adolph und die übrigen Kinder, die bisher ſtill horchend dageſeſſen, wie geht's denn dem Jungen bei der Handlung mit Gewicht, Maß und Münze? da wird's auch oft ein A ſtatt U geben." Lieben Kinder, ſagte der Vater, da hilft Zweierlei: für's Erſte muß der Knabe ſeine Vorſicht und Aufmerkſamkeit verdoppeln, und das ſteht überhaupt der Jugend wohl an. Sodann iſt ja der liebe Gott auch dabei, der dem Knaben Kraft, und dem Lehrherrn Geduld ſchenken wird. Die bisherigen Schickſale des Knaben beweiſen wohl deutlich, daß der Herr ihn auch in Zukunft nicht verlaſſen, noch verſäumen werde, wie ihm Das auch ſein Pflegvater bei der Confirmation im Denkſpruch vorgehalten. Nun, lieber Vater, den mußt du uns doch auch mittheilen, ſprachen bittweiſe die Kinder. O ja, erwiederte der Vater, recht gerne.

Er heißt alſo:

Als ich kinderlos im Jammer
Einſam ſaß in meiner Kammer,
Führte dich der Herr zu mir,
Freudig hing mein Herz an dir.
Daß von Dem, was du gelernt,
Niemals ſich dein Herz entfern',
Dieſes kann mein Wunſch allein
Und dein eigen Glück einſt ſein.
Gott geleit mit ſeinem Segen
Dich auf den durchſchlungenen Wegen;
Mach' durch Fleiß und Sittſamkeit
Gott und allen Menſchen Freud'!

Nun das iſt hübſch, ſprachen die Kinder, wir wünſchen, daß es dem Jungen gut gehen möge.

Gewiß, liebe Kinder, wird's nicht fehlen, ſagte der Vater, wenn er brav, fleißig und ehrlich bleibt. Es gibt überall gute Menſchen, die ihm mit Rath und That an der Seite ſtehen und ihm weiter helfen werden im Namen Deſſen, der die Herzen der Menſchen leitet, wie Waſſerbäche.

Der Farbenkreiſel und die optiſche Drehſcheibe.

Mehr als alle Herrlichkeiten des Sommers erfüllen die erſten, milden Tage des beginnenden Lenzes das menſchliche Herz mit Hoffnung und Wonne; keine Jahreszeit ſtimmt uns mehr zu einem reinen Genuſſe an Gottes ſchöner Natur, keine erquickt mehr Körper und Geiſt als gerade der liebliche Lenz. Kaum entlocken die Strahlen der wiederkehrenden Sonne dem Boden die Erſtlinge der Blütenwelt, ſo eilt auch die muntere Jugend ſchaarenweiſe in's Freie, um auf den grünenden Matten, bei ergetzlichen Spielen mit vollen Zügen die reine, milde, ſo lang entbehrte Frühlingsluft zu athmen. Während hier Einige, ihre Blechbüchſen auf dem Rucken mit erneuertem Eifer ihre botaniſchen Exkurſionen beginnen, ergehen ſich Andere am Ballſpiel; während hier ein Trupp in einem Laufſpiele ſeine Kräfte übt, treiben Andere munter ihre Kreiſel auf ſonnigen Plätzen umher; Abends kehren Alle fröhlich heim, und kein Kummer ſtört dann nach einem ſo in der ſchönen Natur genoſſenen Tage den Schlaf der Muden.

An dem Abend eines heitern Frühlingstages ſammelten ſich auch Herrn Fahrenheid's Kinder allmälig um ihren Vater, freudig erzählend, was ſie den Tag uber getrieben hatten, und über Mancherlei, was ihnen aufgeſtoßen war, ihn befragend. Eduard legte die Pflanzen ein, die er geſammelt, und ließ ſich die Namen derjenigen ſagen, die er noch nicht kannte; Theodor aber hatte etwas ganz Beſonderes auf dem Herzen, worüber er Auskunft zu erhalten wünſchte.

Er hatte nämlich geſehen, daß einige Knaben die obere Fläche ihrer Kreiſel mit verſchiedenfarbigen Ringen bemalt hatten, was ſich bei dem raſchen Umdrehen derſelben gar hübſch ausnahm; er wollte es nun auch, aber auf eine etwas andere Art verſuchen, und bemalte ſeinen Kreiſel nicht mit Ringen, ſondern er zog mehrere gerade Linien von dem Mittelpunkte aus nach dem Rande, und füllte die dadurch entſtandenen Kreisausſchnitte mit verſchiedenen Farben aus, ungefähr wie es in Fig. 1 Taf. XVII. angedeutet iſt. Statt nun bei der Umdrehung ſeines Kreiſels eine ſchöne Farbenerſcheinung zu ſehen, zeigte ſich, zu ſeinem nicht geringen Erſtaunen, auf der ganzen Oberfläche nur ein eintöniges Grau. Mancher andere Knabe hätte wohl voll Unmuth uber das Mißlingen des Verſuchs den Kreiſel weggeworfen; ſo unklug aber war Theodor nicht, im Gegentheile war es ihm lieb, durch dieſe Veranlaſſung vielleicht ſeine Kenntniſſe bereichern zu können; er fragte deßhalb ſogleich bei ſeiner Heimkehr den Vater nach der Urſache dieſer, ihm unerklärlichen Erſcheinung.

Das kann ich dir wohl auch ſagen, rief Eduard, der die Frage ſeines Bruders mit angehört hatte. Wenn der Kreiſel auf die Weiſe bemalt iſt, wie der deinige, ſo wechſeln bei der Umdrehung vor unſern Augen raſch die Farben mit einander ab, und daher kommt es, daß wir die Miſchung aller Farben ſehen, mit denen der Kreiſel bemalt iſt.

Eduard hat die Urſache ganz richtig angegeben, ſagte der Vater, wir wollen ſie jedoch noch etwas genauer betrachten, und ich will euch alsdann noch Anleitung geben, einige recht ſchöne Verſuche anzuſtellen, die ähnlichen Grund haben. Unſer Auge iſt nämlich ſo eingerichtet, daß jeder Lichteindruck, den es empfängt, noch eine Zeit lang fortdauert, wenn auch die Urſache deſſelben nicht mehr da iſt. Dreht man z. B. einen glühenden Körper raſch in einem Kreiſe herum, ſo glaubt man einen feurigen Ring zu ſehen, weil der Lichteindruck, den der glühende Körper auf unſer Auge macht, wenigſtens ſo lange dauert, bis er bei der raſchen Umdrehung wieder an denſelben Ort kommt, und nun den Eindruck erneuert. Denkt euch die obere Fläche des Kreiſels mittels einer durch den Mittelpunkt gezogenen geraden Linie in zwei gleiche Theile getheilt, von denen man den einen blau, den andern gelb bemalt; dreht ſich nun ein ſolcher Kreiſel raſch um, ſo wird an dem nämlichen Orte, wo eben Blau iſt, im nächſten Momente Gelb ſein, während alſo der Eindruck der blauen Farbe noch nicht erloſchen iſt, kommt der Eindruck der gelben hinzu, und wir ſehen deßhalb die Miſchungsfarbe von Blau und Gelb, nämlich Grün, ſo lange die raſche Umdrehung fortdauert.

Gleich ſprangen die Kleinen auf, ihren Farbkaſten herbeizuholen, und nun wurde in aller Geſchwindigkeit der Kreiſel bemalt, wie es eben der Vater angegeben hatte. Zur allgemeinen Freude fiel der Verſuch ganz genügend aus. Wurde die eine Hälfte blau, die andere roth gemalt, ſo erſchien die ganze Oberfläche bei der Umdrehung violett; wurde die eine Hälfte roth, die andere gelb gemalt, ſo erſchien ſie orangefarbig u. ſ. w.

Es ſcheint euch vielleicht auffallend, fuhr nun der Vater wieder fort, daß die Miſchung aller Hauptfarben, mit denen Theodor zuerſt ſeinen Kreiſel bemalt hatte, ein ſo helles Grau gibt, es wird euch aber ganz natürlich ſcheinen, wenn ihr wißt, daß die Miſchung der ſieben Hauptfarben, nämlich Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigblau, Violett, nichts Anderes gibt, als — reines Weiß. Dieſen äußerſt wichtigen Saz hat zuerſt Iſak Newton, ein engliſcher Mathematiker und Naturforſcher aufgeſtellt, welcher zu Ende des ſiebenzehnten Jahrhunderts lebte, ein Mann, der eben ſo ſehr wegen ſeiner ausgezeichneten Tugenden, beſonders wegen ſeiner Religioſität unſere Achtung, als die Bewunderung verdient, die man noch in Jahrhunderten ſeinen großen Entdeckungen zollen wird. Die reinen Farben, aus denen das weiße Licht zuſammengeſezt iſt, ſieht man in der Natur faſt nie vollkommen ungemiſcht; weder das Grün der Wälder, noch das Blau des Himmels, weder die prächtige Farbe des Zinnobers, noch die des Ultramarins *) ſind ganz ungemiſcht. Nur im Regenbogen ſtrahlen uns die Grundfarben vollkommen rein und ungemiſcht entgegen. Könnten wir unſere Pinſel in die Farben des Regenbogens eintauchen und damit unſere Kreiſel auf die eben angegebene Weiſe bemalen, ſo würden wir die ganze Oberfläche vollkommen weiß ſehen, wenn der Kreiſel ſich dreht, da wir aber keine vollkommen reine Färbemittel haben, ſo werden wir bei der Umdrehung auch nie reines Weiß, ſondern nur Grau ſehen, welches um ſo heller wird, je beſſer

---

*) Ultramarin iſt das koſtbarſte, aber auch das ſchönſte, unter allen bekannten blauen Farbemitteln.

man die Farben wählt. Am beſten gelingt der Verſuch, wenn man die obere Fläche des Kreiſels mit weißem Papier beklebt, den ganzen Kreis, wie in Fig. 1, in zwölf gleiche Theile theilt, und davon zwei Theile roth, einen orange, zwei gelb, zwei grün, zwei hellblau, einen dunkelblau, und zwei violett bemalt, wie Fig. 1 angedeutet iſt.

Die Kleinen ſtellten den Verſuch alsbald ſo an, wie ihnen eben der Vater geſagt hatte. Da dieſer ſah, wie viel Freude ihnen dergleichen Verſuche gewährten, ſo beſchloß er, ihnen noch einige andere, weit unterhaltendere mitzutheilen. Ohne zu ſagen, was es eigentlich werden ſollte, ließ er Eduard ſeine Materialien zu Papparbeiten herbeiholen; Moritz aber mußte einige Bilderbogen bringen, die er kürzlich gar hübſch gemalt hatte. Begierig auf den Erfolg ihres Werkes, machten ſie genau Alles, wie der Vater es angab. Mit einiger Aufmerkſamkeit wird es unſern jungen Leſern gar nicht ſchwer fallen, den äußerſt überraſchenden Verſuch anzuſtellen, der gleich näher beſchrieben werden ſoll, beſonders da außerordentlich wenig Aufwand an Material dazu erforderlich iſt.

Eduard ſchnitt nach des Vaters Angabe eine kreisförmige Scheibe von Glanzpappe aus. (Zu dieſem Zweck läßt ſich auch weißes Kartenpapier ſehr vortheilhaft anwenden, welches auch außerdem zu vielen Papparbeiten empfohlen zu werden verdient; man erhält es in allen Kartenfabriken.) Der Durchmeſſer dieſer Scheibe, welche Fig. 2 dargeſtellt iſt, betrug ohngefähr 2 — 3 Zoll; auf jeder der beiden Seiten derſelben wurde nun von a durch den Mittelpunkt c nach e eine gerade Linie gezogen, von denen die eine die Kreisfläche der Vorderſeite, die andere die Kreisfläche der Rückſeite in zwei gleiche Theile theilt.

Moritz hatte unterdeſſen unter ſeinen Bildern einen Soldat hervorgeſucht, und um denſelben mit dem Zirkel einen Kreis gezogen, der genau denſelben Umfang hatte, wie Eduard's

Scheibe. Nachdem dieſer Kreis gezogen war, war es nun leicht, die Papierſcheibe auszuſchneiden, in deren Mitte der Soldat ſtand, und die Fig. 3 vorgeſtellt iſt. Auch dieſe Scheibe wurde nun durch eine gerade Linie A E C, welche parallel mit dem Boden läuft, auf dem der Mann ſteht, in zwei gleiche Theile getheilt und mit der Schere nach dieſer Linie durchſchnitten. Die Hälfte A B C E der Papierſcheibe mit dem Obertheil des Soldaten wurde auf die Vorderſeite der Pappſcheibe und zwar genau auf den Halbkreis a b c e, gerade dahinter aber die andere Hälfte A D C E der Papierſcheibe, mit dem Untertheil des Mannes geklebt, ſo daß die obere Hälfte der Pappſcheibe a b c e auf beiden Seiten beklebt war, die untere Hälfte a d c e aber auf den Seiten frei blieb.

Nachdem Alles gehörig trocken war, ließ Herr Fahrenheid bei a ſowohl als bei c ein Loch durch die Scheibe machen, und in jedes dieſer Löcher dünnen Bindfaden einziehen, welcher an dem einen Ende mit einem Knoten verſehen war, damit er ſich nicht ganz durch das Loch hindurchziehen ließe. Eduard nahm nun das Ende h des einen Stückchens Bindfaden zwiſchen zwei Finger der rechten Hand, das Ende l des andern zwiſchen zwei Finger der linken, und drehte alsdann mittels dieſer Bindfaden die ganze Scheibe raſch um die Axe a c um. — Zum allgemeinen Erſtaunen erſchien während dieſes Umdrehens der durchgeſchnittene Soldat — wieder ganz.

Kannſt du mir wohl dieſe Erſcheinung erklären, Eduard? fragte der Vater; ich glaube, daß es dir jezt nicht mehr ſchwer fallen wird, da du die Erklärung der Erſcheinungen am Kreiſel kennſt, welche auf ähnlichen Urſachen beruhen.

Nach einigem Nachdenken gab Eduard wirklich folgende, ganz richtige Erklärung: Haltet die Scheibe ſo vor euch, daß ihr das Obertheil des Soldaten ſeht, ſo ſteht dies auf der obern Hälfte der Scheibe; nun dreht die Scheibe um die Axe a c um, ſo wird nach einer halben Umdrehung das Untertheil der Figur ſichtbar ſein, und zwar auf der untern Hälfte der Scheibe; es würde genau an das Obertheil paſſen, wenn dieſes noch ſichtbar wäre. Geſchieht die Umdrehung ſchnell genug, ſo iſt aber der Eindruck des Obertheils noch im Auge, wenn das Untertheil erſcheint, erſcheint jenes wieder, ſo iſt der Eindruck von dieſem noch im Auge u. ſ. w., und man glaubt deßhalb beide Theile gleichzeitig zu ſehen.

Dieſer Verſuch, fuhr nun der Vater fort, läßt ſich auf manchfache Weiſe abändern. Eine derjenigen Abänderungen, die ſich ſehr leicht ausführen läßt, iſt die, daß man auf die eine Seite der Scheibe einen Vogel, auf die andere einen Käfig klebt; in dieſem Falle ſcheint bei raſcher Umdrehung der Vogel im Käfig zu ſitzen. Ich ſagte darum, daß der Verſuch auf dieſe Weiſe leicht anzuſtellen iſt, weil es nicht darauf ankommt, daß der Vogel genau an eine beſtimmte Stelle geklebt wird, da es ja einerlei iſt, ob er etwas höher, oder etwas tiefer, etwas mehr rechts, oder mehr links zu ſitzen ſcheint, wenn er nur nicht ſo unrichtig geſezt wird, daß er ganz, oder theilweiſe aus dem Käfig herausragt. Um dieß zu vermeiden, ſezt man den Käfig ſowohl, als auch den Vogel ungefähr in die Mitte der Scheibe, wobei nur noch zu bemerken iſt, daß wenn der Käfig ſo ſteht, daß der Punkt b der Pappſcheibe oben, d aber unten iſt, der Vogel auf die andere Seite ſo zu kleben iſt, daß nun d oben und b unten ſteht. Wollte man den Vogel anders aufkleben, ſo würde er verkehrt erſcheinen. Theodor mag einmal verſuchen, ob er dieſen Verſuch zu Stande bringt.

Für Moritz habe ich eine andere Aufgabe. Vorher hatten wir den Soldat wagerecht durchſchnitten, wir hätten ihn aber ſtatt deſſen auch von oben nach unten in der Mitte durchſchneiden können; in dieſem Falle hätte man die linke Hälfte des Mannes auf die linke Hälfte der Scheibe, alſo auf den Halbkreis d a b, Fig. 2, die rechte Hälfte auf die rechte Hälfte der Kehrſeite der Scheibe, alſo auf den Halbkreis d c b kleben müſſen. Dieſe Art läßt ſich namentlich gut anwenden, wenn man zwei Figuren hat, z. B. wie hier Fig. 4 einen Führer mit einem Bären. Wenn um beide Figuren ein Kreis von der gehörigen Größe gezogen iſt, ſo ſchneidet man die Papierſcheibe aus, wie oben ſchon geſchah, und ſchneidet ſie alsdann von oben nach unten durch; die linke Hälfte mit dem Führer klebt man auf den Halbkreis a d b der Pappſcheibe, kehrt alsdann die Scheibe um und klebt die rechte Hälfte mit dem Bären auf den Halbkreis c d b.

Die meiſte Genauigkeit iſt in folgendem Falle nöthig, den ich **Eduard** zur Ausführung überlaſſe. Es iſt hier ein Reiter auf ſeinem Pferde, der Reiter ſoll nun ausgeſchnitten und auf die eine, das Pferd auf die andere Seite der Scheibe geklebt werden, ſo daß bei raſcher Umdrehung der Reiter wirklich wieder auf dem Pferde zu ſitzen ſcheint. Ihr ſeht wohl ein, daß wenn der Reiter nicht genau auf die richtige Stelle geklebt iſt, er bei der Umdrehung über oder neben dem Pferde, oder wohl gar auf dem Kopf oder dem Schwanz deſſelben zu ſitzen ſcheint. Wie es zu machen iſt, daß der Reiter an der richtigen Stelle erſcheint, wird wohl **Eduard** durch eigenes Nachdenken finden; ich glaube gewiß, daß es ihm durchaus nicht ſchwer fallen wird, nach dem bisher Geſagten dieſe Aufgabe richtig zu löſen.

Gewiß werden auch die meiſten unſerer jungen Leſer bei einigem Nachdenken die Frage: wie es zu machen ſei, daß der Reiter an der richtigen Stelle erſcheint? beantworten, und den Verſuch wirklich auszuführen im Stande ſein. Bei der Wahl der Bilder, welche man zu dergleichen Verſuchen benützen will, iſt noch beſonders darauf zu ſehen, daß ſie mit möglichſt brillanten und unter ſich recht abſtechenden Farben ausgemalt ſind, damit ſie auch bei der raſchen Umdrehung noch deutlich unterſchieden werden können.

Die Wunderſcheibe oder die lebenden Bilder.

Nach einigen Tagen kamen Eduard, Moritz und Theodor freudig zu ihrem Vater, ihm die optiſchen Drehſcheiben zeigend, (ſo wollen wir jene Scheiben nennen, von denen im Obigen die Rede war) die ſie unterdeſſen gemacht hatten; Theodor mit ſeinem Vogel im Käſig, Moritz mit ſeinem Bärenführer, und Eduard mit ſeinem Reiter, den er wirklich ganz allein richtig aufgeklebt hatte.

Zufrieden mit den Arbeiten ſeiner Kinder holte Herr Fahrenheid eine ſogenannte Wunderſcheibe aus ſeinem Arbeitspulte. Ich ſehe, ſagte er, daß euch dieſe optiſchen Kunſtſtückchen viele Freude machen, und will euch deßhalb jezt eine erſt kürzlich von einem Wiener Profeſſor, Herrn Stammler, erfundene Vorrichtung zeigen, an der man ohne Zweifel die überraſchendſten optiſchen Täuſchungen wahrnimmt, die man bis jezt kennt.

Die Erſcheinungen, welche die Kleinen an der Wunderſcheibe ſahen, erregten lauten Jubel. Seht nur, riefen Alle, die todten, gemalten Figuren bewegen ſich, als wenn ſie lebten! ſeht nur, wie ſchön der Knabe, der da gemalt iſt, durch das Seil ſpringt! Mit tauſend Bitten wurde Herr Fahrenheid nun von ſeinen Kindern beſtürmt, ihnen die Wunderſcheibe zu ſchenken; ſie blieben aber unerhört. Wenn euch die Wunderſcheibe wirklich ſo viel Freude macht, ſagte er, ſo müßt ihr euch auch die Mühe nicht verdrießen laſſen, ſelbſt eine zu machen.

Das wollten wir recht gern thun, antworteten Alle, aber ſieh nur dieſen Metallſtab, die Schräubchen und noch vieles Andere an dieſer Wunderſcheibe iſt ſo, daß es nur ein Mechanikus machen kann.

Allerdings, erwiederte Herr Fahrenheid, könnt ihr eine Wunderſcheibe, welche eingerichtet iſt, wie dieſe, nicht machen; ich werde euch aber eine andere Einrichtung angeben, welche dieſe völlig erſezt, und ſehr leicht auszuführen iſt. Es wird euch nicht allein größere Freude gewähren, eine Wunderſcheibe zu beſitzen, die ihr ſelbſt gemacht habt, ſondern auch der wahre Zuſammenhang der Erſcheinungen wird euch alsdann weit deutlicher werden. Mit dieſem Verſprechen des Vaters waren Alle zufrieden.

Schwerlich werden ſich wohl unſere jungen Leſer eine richtige Vorſtellung von der Wunderſcheibe und den Erſcheinungen, welche ſie darbietet, machen können, wenn ſie noch keine geſehen oder nach den folgenden Angaben ſich eine gemacht haben. Da man äuſſerſt wenig Material dazu bedarf, und da die Verfertigung ſelbſt, wie ſie hier beſchrieben iſt, gar keine Schwierigkeiten darbietet, ſo wird wohl Jeder gern ſich eine Vorrichtung machen wollen, welche eben ſo beluſtigende als überraſchende Erſcheinungen darbietet.

Zuerſt ließ Herr Fahrenheid die Scheibe an und für ſich machen, und gab alsdann erſt Anleitung zur Verfertigung der Bilder, welche auf derſelben befeſtigt werden müſſen. Die Scheibe, ſagte er, macht man am beſten aus Glanzpappendeckel; ſie muß etwa 6 bis 7 Zoll im Durchmeſſer haben. Wenn ſie ausgeſchnitten iſt, ſo ſchneidet man am Rande acht Löcher aus, welche in gleicher Entfernung von einander ſtehen, und etwa drei Linien vom Rande der ganzen Scheibe entfernt ſind, wie es auch Fig. 5 abgebildet iſt. Dieſe Löcher macht man am beſten 2½ Linien breit und 5 Linien lang. Damit wäre nun die Scheibe an und für ſich ſchon fertig; man hat nun zunächſt dafür zu ſorgen, daß ſie ſich um ihren Mittelpunkt C ohne Wanken in einer ſenkrechten Ebene umdrehen läßt.

Dieſen Zweck kann man ſehr einfach auf folgende Weiſe erreichen. Man ſucht ſich ein Röllchen zu verſchaffen, von der

Art, wie die, auf welchen Klavierſaiten, feines Garn oder Seide aufgewickelt ſind, und die ſich ja überall finden. Solche Röllchen haben gewöhnlich an beiden Enden einen etwas erhabenen Rand, den man an dem einen Ende ſorgfältig abſchneiden muß. Wenn dies geſchehen iſt, ſo ſchneidet man in der Mitte der Scheibe einen kleinen Kreis l m n o, Fig. 5, aus, welcher genau ſo groß iſt, daß das Röllchen knapp hineinpaßt, ſteckt es alsdann wirklich ſo weit hinein, daß ⅓ ſeiner ganzen Länge auf der einen, ⅔ auf der andern Seite der Scheibe ſtehen, wie es Fig. 6 zu ſehen iſt, welche Figur das Röllchen mit der Scheibe darſtellt, wie es von der Seite geſehen erſcheint; A B iſt die Scheibe, a b c d das Röllchen. Damit das Röllchen ja recht feſt in der Scheibe ſtecken bleibt, und alles Wanken vermieden wird, muß man durch aufgeklebte Papierſtreifchen beide noch beſſer mit einander zu befeſtigen ſuchen. Durch die Mitte des Röllchens geht ein Loch, durch dieſes Loch wird ein Drath geſteckt, der, um das Herausrutſchen zu vermeiden, an dem einen Ende bei g etwas umgebogen werden muß; damit man ihn bequemer in der Hand halten kann, biegt man den Drath auch bei h ſo um, wie es Fig. 6 gezeichnet iſt; die Länge deſſelben von h bis f muß wenigſtens um eine ſtarke Hand breit größer ſein, als der Halbmeſſer der Scheibe. Hält man nun das Ganze ſo, daß das Stück h g des Drathes eine horizontale Lage hat, ſo iſt klar, daß die Scheibe ſich um dieſe Axe in einer vertikalen Ebene umdrehen kann.

Nach des Vaters Angabe ward bald eine ſolche Scheibe vollendet; Alle baten nun um Anleitung zur Zeichnung der Figuren. Die Bitte gewährend fuhr Herr Fahrenheid folgendermaßen fort:

Die Regeln, die man bei der Zeichnung der Figuren zu befolgen hat, laſſen ſich leicht an denjenigen erläutern, die zu der Wunderſcheibe gehören, die ich euch vorher zeigte. Ihr ſeht hier (Fig. 5) einen Knaben, der durch ein Seil ſpringt, in acht verſchiedenen, auf einander folgenden Stellungen, immer in gleichen Abſtänden von einander, gezeichnet. In der erſten Stellung ſteht der Knabe noch auf dem Boden, das Seil aber, welches er in den Händen hält, geht gerade über ſeinem Kopfe weg; in der zweiten Stellung iſt er ſchon etwas vom Boden entfernt, das Seil aber hat ſich ſchon weiter herunter bewegt; ſo geht es nun weiter bis der Knabe in der fünften Stellung ſeinen höchſten Punkt erreicht hat, und das Seil gerade unter ſeinen Füßen hindurchgeht. Von nun an nähert ſich in den folgenden Stellungen der Knabe immer mehr und mehr dem Boden und das Seil bewegt ſich hinter ſeinem Rücken immer mehr in die Höhe, und ſo nähern ſich die folgenden Stellungen allmälig wieder der erſten. Unſere jungen Leſer thun am beſten, um ein Beiſpiel zu haben, den Knaben in ſeinen verſchiedenen Stellungen in gehöriger Vergrößerung nach Fig. 3 genau abzuzeichnen.

Man malt die Figuren auf eine Papierſcheibe, die aber nicht größer ſein darf als der Raum, welcher durch die acht Löcher der Pappſcheibe eingeſchloſſen wird, weil ſonſt dieſe Löcher zugedeckt werden würden. In der Zeichnung Fig. 3 geht die Papierſcheibe genau bis an die Löcher. Man könnte die Papierſcheibe mit den Figuren auf die Pappſcheibe aufkleben, alsdann aber müßte man für andere Figuren auch eine andere Scheibe ſich machen; darum iſt es beſſer, die Papierſcheibe nur ſo zu befeſtigen, daß man ſie wieder wegnehmen und durch eine andere erſetzen kann; man befeſtigt ſie am beſten auf folgende Weiſe. Zuerſt wird in der Mitte der Papierſcheibe ein Loch ſo groß ausgeſchnitten, daß man das Röllchen durchſtecken und nun die Papierſcheibe glatt auf die Pappſcheibe auflegen kann. Unter jedem der acht Löcher der Pappſcheibe müſſen zwei kleine Löcher angebracht ſein, und zwei eben ſolche Löcher müſſen ſich auch in der Papierſcheibe über jeder der acht Figuren befinden, ſo daß wenn man die Papierſcheibe auf die-

Pappſcheibe legt, jedes Loch der erſteren mit einem Loch der letzteren zuſammentrifft. Durch dieſe Löcher wird nun ein Faden ſo hindurchgezogen, daß er immer zwiſchen zwei beiſammenliegenden Löchern über dem Papier hergeht, ſich alsdann aber bis zum nächſten Löcherpaar hinter dem Pappendeckel herzieht; wenn der Faden auf dieſe Weiſe durch alle Löcher hindurchgezogen iſt, ſo werden die beiden Enden deſſelben zuſammengeknüpft. Um die Papierſcheibe auch in der Mitte beſſer an die Pappſcheibe anzudrücken, ſchneidet man ſich eine kleine Pappſcheibe g h i k, Fig. 5, aus, in die man in der Mitte ein Loch ſchneidet, in welches das Röllchen knapp hineinpaßt. Steckt man das Röllchen in dieſe kleine Scheibe hinein, und drückt man alsdann dieſelbe feſt an die große Scheibe an, ſo iſt die Papierſcheibe hinlänglich befeſtigt, um den Verſuch anzuſtellen. In Fig. 6 ſtellt H G das von der Seite geſehene Pappſcheibchen dar.

Man könnte die Papierſcheibe auch mit etwas Wachs an die Pappſcheibe ankleben, dadurch aber werden die Bilder leicht verderben. Ein drittes Mittel, die Figurenſcheibe zu befeſtigen, iſt, dieſelbe auf eine Pappſcheibe von derſelben Größe zu kleben, in die man in der Mitte ein Loch ſchneidet, welches gerade ſo groß iſt, daß das Röllchen knapp hineinpaßt. Steckt man durch dieſes Loch das Röllchen hindurch, ſo dreht ſich die Figurenſcheibe mit der ganzen Scheibe herum.

Wenn Alles auf dieſe Weiſe vorgerichtet iſt, wird der Verſuch auf folgende Weiſe angeſtellt. Man nimmt den umgebogenen Drath bei Fig. 6 in die Hand, und hält das Ganze ſo vor einen Spiegel, daß die bemalte Papierſcheibe demſelben zugewendet iſt. Sieht man durch eins der Löcher nach dem Spiegel hin, und dreht alsdann die Scheibe um, ſo werden die auf das Papier gemalten Figuren, die man im Spiegel ſieht, ſich zu bewegen ſcheinen. In dem eben betrachteten Fall ſcheint der Knabe beſtändig durch das Seil zu ſpringen.

Die Erklärung dieſer Erſcheinung iſt ſehr einfach. Geſezt, man habe durch das Loch 1 Fig. 3 geſehen, ſo ſieht man gerade unter dieſem Loche den Knaben in der erſten Stellung; wird nun die Scheibe raſch umgedreht, ſo hat das Auge keine Ausſicht, bis das Loch 2 vor daſſelbe tritt; während dieſer Zeit bleibt der Eindruck der Figur, die man ſah, unverwiſcht im Auge; durch das zweite Loch ſieht man aber nun den Knaben in der zweiten Stelle genau an demſelben Orte, wo man eben erſt den Knaben in der erſten Stellung ſah, und daher kommt es, daß wir glauben, derſelbe Knabe, den wir zuerſt an dieſer Stelle ſahen, habe ſeine Stellung verändert. Gehen nun allmälig alle anderen Löcher vor dem Auge vorüber, ſo ſcheint der Knabe nach und nach alle die verſchiedenen Stellungen anzunehmen, in welchen er gezeichnet iſt, er ſcheint ſich alſo förmlich zu bewegen.

Nach dieſem Muſter werden diejenigen unſerer jungen Leſer, die eine hinlängliche Geſchicklichkeit im Zeichnen haben, leicht andere entwerfen können. Dabei iſt jedoch noch Folgendes zu bemerken. Es iſt durchaus nicht nöthig, daß die Scheibe gerade acht Löcher hat, man kann deren auch noch mehr machen: jederzeit aber muß die Anzahl der Figuren der Anzahl der Löcher gleich ſein, wenn die Figur, während ſie ſich zu bewegen ſcheint, auf ihrem Platze bleiben ſoll. Anders iſt es, wenn ſich die Figur fortbewegen ſoll, wenn es z. B. ſcheinen ſoll, als ginge ſie. Davon ſoll weiter unten noch geredet werden.

Moritz, der zwar ziemliche Fertigkeit im Zeichnen hatte, fand dennoch manche Schwierigkeit, ganz ohne Vorbild, ſich Figuren für die Wunderſcheibe zu entwerfen. Um nun doch gute Figuren zu haben, verfuhr er auf folgende Weiſe: er zeichnete ſich nach Bildern, die er hatte, irgend eine Figur ab, und gab nun dieſer Figur allmälig andere Stellungen, was nicht ſo ſchwer iſt, da man meiſtens nur einzelne Glieder des Körpers in ihrer Stellung zu ändern braucht, während übrigens die Figur unverändert bleibt. So zeichnete er z. B. einen Schmied, der mit dem Hammer auf einen Ambos ſchlägt. Die ganze Figur blieb unverändert bis auf den rechten Arm, welcher den Hammer führte, dieſer wurde an die Figur in verſchiedenen Stellungen angeſezt. In der erſten Stellung hielt der Arm den Hammer gerade auf den Ambos, in der zweiten war er ſchon etwas höher, und ſo fort, bis endlich in der achten Stellung der Arm ſeinen höchſten Punkt erreicht hatte.

Diejenigen unſerer jungen Leſer, welche nicht genug Fertigkeit im Zeichnen menſchlicher Figuren haben, thun am beſten, wenn ſie ſolche Gegenſtände wählen, die ſich mit Zirkel und Lineal ausführen laſſen, wie z. B. der Stern Fig. 7. Der Stern, der hier gezeichnet iſt, hat vier Spitzen, von denen immer die zwei gegen einander über ſtehenden Spitzen mit einer und derſelben Farbe, die beiden andern aber mit einer andern Farbe gemalt ſein ſollen, etwa diejenigen Spitzen, die in Fig. 7 ſchattirt ſind, blau, die andern roth. Wenn die Papierſcheibe mit den genau nach Fig. 7 gezeichneten Sternen auf der Scheibe ſo befeſtigt iſt, daß gerade unter jedes Loch ein Stern zu ſtehen kommt, ſo ſcheinen ſich alle Sterne bei der Umdrehung der Scheibe vor dem Spiegel um ihren Mittelpunkt zu drehen, wenn man das Auge an den gehörigen Ort bringt. Auch in dieſem Fall iſt der Grund der ſcheinbaren Bewegung leicht einzuſehen, denn wenn wir gerade durch das Loch ſehen, unter welchem der Stern 1 ſteht, ſo ſteht eine blaue Spitze gerade in die Höhe, kommt aber nun das folgende Loch, unter dem der Stern 2 ſteht, vor das Auge, ſo iſt dies nicht mehr der Fall, und es ſcheint deßhalb, als habe ſich der Stern etwas gedreht; kommt nun das dritte Loch vor das Auge, ſo ſcheint ſich der Stern ſo weit gedreht zu haben, daß nun eine rothe Spitze oben ſteht, u. ſ. w.

Nachdem Herrn Fahrenheid's Kinder mehrere ſolcher Figuren z. B. Räder, Windmühlflügel, die ſich herumzudrehen ſchienen und dergleichen mehr gemacht hatten, wünſchte Eduard auch ſolche Figuren zeichnen zu können, welche ſich fortzubewegen ſcheinen, wozu ihm Herr Fahrenheid folgende Anleitung gab.

Wenn man machen will, daß die Figuren ſich fortzubewegen ſcheinen, muß man die Anzahl der Figuren um eine größer oder kleiner machen als die der Löcher iſt; bei unſerer Scheibe z. B., welche acht Löcher hat, muß die Zahl der Figuren neun oder ſieben ſein. Machte man z. B. ein Rad, wie Fig. 8, welches acht Speichen hat, ſo würde man bei der Umdrehung der Scheibe (mit deren Mittelpunkt auch der Mittelpunkt des Rades zuſammenfällt) gar keine Bewegung des Rades bemerken, ſo bald dieſes aber nur ſieben Speichen hat, wie es Fig. 8 der Fall iſt, ſo ſcheint ſich das Rad um ſeinen Mittelpunkt umzudrehen. Hätte man ſtatt der ſieben Speichen ſieben menſchliche Figuren in den entſprechenden Stellungen des Gehens gezeichnet, ſo würde es ſcheinen, als ginge die Figur allmälig um die ganze Scheibe herum.

Dem Denkenden wird es nicht ſchwer fallen, den Grund des eben Geſagten zu finden. Auch hier muß bemerkt werden, daß es vortheilhaft iſt, alle Figuren, die man zum Verſuche an der Wunderſcheibe brauchen will, mit möglichſt ſtarken Farben zu malen.

Herrn Fahrenheid's Kinder machten ſich nach und nach eine Menge Zeichnungen zu ihrer Wunderſcheibe; ihrem Nachdenken gelang es, eine Menge hübſcher Abänderungen der bisher betrachteten Verſuche aufzufinden. Große Freude machte es ihnen, ihren Geſpielen dieſe Arbeiten ihrer Mußeſtunden zu zeigen; ſie ergezten ſich beſonders an der Ueberraſchung, welche Alle über dieſe Erſcheinung an den Tag legten, eine Erſcheinung, die Dem faſt als Wunder erſcheinen muß, der den Zuſammenhang der Sache nicht kennt.

Das Barometer.

Eines Abends vor Schlafengehen ſah der Mechanikus Bayer auf ſein Barometer, ſchüttelte den Kopf und ſagte vor ſich hin: „Sechsundzwanzig Zoll, 3 Linien! So tief habe ich's ſchon lange nicht mehr geſehen. Das könnte eine rechte Sturmnacht werden.“

Karl hatte von ſeinem Bette aus dieſe Worte ſeines Vaters gehört und dachte bei ſich ſelbſt: wie kann doch das Barometer ſolches anzeigen? Doch zweifelte er nicht daran, daß des Vaters Vorausſage in Erfüllung gehen werde, denn er wußte aus Erfahrung, wie viel auf die Wetterprophezeihungen deſſelben zu halten war und wie ſie meiſtens eintrafen. Es währte auch gar nicht lange, ſo beſtätigten ſich des Vaters Worte. Ein heftiger Sturm erhob ſich und wüthete die ganze Nacht durch.

Als nun einige Tage darauf Hr. Bayer nach dem Mittageſſen einen Artikel aus der Zeitung vorlas, worin gemeldet wurde, daß in jener Nacht ein heftiger Orkan große Verheerungen in den Seegegenden angerichtet und einigen Schiffen den Untergang gebracht habe, da fielen Karln des Vaters prophetiſche Worte wieder ein und er ſagte: „aber lieber Vater, erkläre mir doch, wie das Barometer an der Wand dort dieſen Sturm zum Voraus anzeigen konnte. Ich habe es wohl gehört, wie du am Abend vor jener Sturmnacht, nachdem du das Barometer angeſehen, den Sturm vorausgeſagt haſt. Ich weiß es zwar ſchon lange, daß man ſchlimmes Wetter zu erwarten habe, wenn das Queckſilber im Barometer tief ſteht, und daß man im Gegentheil auf gutes Wetter hoffen dürfe, wenn das Queckſilber ſteigt. Aber ich begreife nur nicht recht, wie das Barometer im Zimmer hier von dem Wetter draußen etwas wiſſen kann und wie es überhaupt mit dem Steigen und Fallen des Queckſilbers zugeht.“

Vater. Deine Wißbegierde freut mich, lieber Karl, und ſie ſoll noch heute befriedigt werden. Es gibt viele Menſchen, die täglich auf's Barometer ſehen, und die niemals daran denken „ei woher kommt es denn, daß jezt das Queckſilber fällt, und daß es ein andermal wieder ſteigt,“ und wenn man ſie heute um die Urſache davon fragte, ſo könnte man vielleicht die Antwort hören: „der Barometermacher hat's eben ſo eingerichtet.“ Es freut mich, daß mein Karl nicht auch zu dieſen Leuten gehört.

Karl ſchwieg, aber ihn freute im Herzen des Vaters Lob.

Vater. Aber da fällt mir eben bei, daß dieſen Nachmittag eure Freunde und Freundinnen herkommen werden, um einer arithmetiſchen Unterhaltung beizuwohnen. Da könnte ich ja einen Theil der dafür beſtimmten Zeit zu einer Erklärung über das Barometer verwenden; denn ich bin überzeugt, daß auch ſie und beſonders dein Freund Albert gerne zuhören werden.

Karl. O gewiß, lieber Vater!

Als nun zur gewohnten Stunde die von Karl ſehnlichſt Erwarteten kamen, machte er ſie ſogleich damit bekannt, was der Vater ſie heute lehren wolle. Sie freuten ſich deſſen ſehr und ſchauten begierig nach den Zurüſtungen, die Hr. Bayer gemacht hatte, um ſeinen wißbegierigen Zuhörern den Unterricht recht veranſchaulichen zu können.

„Ihr habt alle das 3te Heft der „Beſchäftigungen für die Jugend“ geleſen, begann Hr. Bayer, und erinnert euch des darin gelehrten Kunſtſtückes, ein Glas Waſſer umzukehren, ohne daß das Waſſer herausläuft. An die Bemerkungen, welche dort über dieſes Kunſtſtück gemacht ſind, will ich meinen Unterricht anknüpfen.

Ihr ſeht dieſe Glasröhre hier *); ſie iſt oben und unten

---

*) Unſere jungen Leſer werden aufgefordert, die hier beſchriebenen Verſuche alle ſelbſt mitzumachen.

offen. Ich halte ſie ſenkrecht in dieſes Gefäß mit Waſſer. Ihr ſeht, das Waſſer ſteht nun in der Glasröhre eben ſo hoch, als es in dem Gefäße ſteht. Nun verſchließe ich ſie oben mittels meines Daumens. Was wird nun geſchehen, wenn ich ſie herausziehe?

Alle. Das Waſſer bleibt darin hängen.

Vater. Ja, bis auf etwas weniges, das herausläuft. Und was iſt denn der Grund, daß das Waſſer nicht aus der Glasröhre herausfällt?

Alle. Der Druck der Luft.

Vater. Gut, ich ſehe, daß ihr behalten habt, was ihr geleſen. Nun will ich aber einmal dieſe andere Glasröhre hier, die nur unten offen, oben aber verſchloſſen iſt, in's Waſſer ſtellen. Ihr ſeht, das Waſſer in der Röhre ſteigt dieſesmal bei weitem nicht bis zur Oberfläche des Waſſers im Gefäße, ſondern bleibt unter derſelben ſtehen. Der Grund davon iſt leicht einzuſehen. Die Luft, welche ſich in der Glasröhre befindet, wird durch das unten eindringende Waſſer in einen kleineren Raum zuſammen getrieben und wird dichter als vorher. Das will ſie ſich aber nicht recht gefallen laſſen und ſtrebt wieder in ihren vorigen Zuſtand zu kommen. So machen es alle elaſtiſchen Körper; ſie laſſen ſich keinen Druck gefallen, und erwiedern ihn immer wieder mit einem Gegendruck. Die Luft drückt alſo auf das unten eintretende Waſſer und hält es zurück, daß es nicht weiter empordringen kann. Und je enger der Raum iſt, in den die Luft eingepreßt worden, deſto ſtärker wird auch jener Druck ſein. Um euch denſelben fühlbar zu machen, nehmet dieſes Glas, und taucht es umgekehrt (alſo mit der Mündung voran), in ſenkrechter Richtung, in's Waſſer, und ſo weit hinunter als ihr könnt.

Alle machten den Verſuch, und bemerkten, je weiter ſie das Glas in's Waſſer hinunter hielten, einen um ſo ſtärkeren

Gegendruck. Zogen ſie die Hand ſchnell vom untergetauchten Glaſe zurück, ſo ſchnellte ſelbes mit Gewalt in die Höhe.

Vater. Seht ihr! das iſt der Druck der in's Glas eingezwängten Luft. Je tiefer ihr das Glas untertauchtet, deſto mehr Waſſer drang in's Glas ein, deſto kleiner wurde alſo auch der Raum, in welchen die Luft eingeengt wurde, und deſto ſtärker alſo ihr Gegendruck. Was würde nun aber wohl geſchehen, wenn in der Glasröhre hier, die oben verſchloſſen iſt, keine Luft wäre und ich ſie in's Waſſer hielte?

Albert. Dann würde das Waſſer eben ſo hoch in derſelben hinauflaufen, als es auſſen herum im Gefäße ſteht.

Vater. Wollen einmal ſehen!

Hr. Bayer nahm nun eine etwas weite Glasröhre, die oben und unten offen war, und in welcher ſich ein an einer dünnen eiſernen Stange befindlicher Stöpſel hin- und herſchieben ließ. Der Stöpſel war aus Hollundermark geſchnitten und paßte genau an die innere runde Wand der Glasröhre. Hr. Bayer ſtieß nun den Stöpſel bis an die untere Mündung der Glasröhre vor, und ſtellte dieſe in's Waſſer. Hierauf zog er den Stöpſel mittels der Stange ſo weit herauf, bis er dicht über der Oberfläche des Waſſers im Gefäße ſtand. Da zeigte es ſich nun, daß das Waſſer in der Röhre eben ſo hoch geſtiegen war. „Nun wollen wir ſehen," ſagte Hr. Bayer, „ob Albert Recht hat. Ihr ſeht, daß ſich dicht unter dem Stöpſel Waſſer befindet. Ziehe ich ihn nun in die Höhe, ſo muß zwiſchen ihm und dem Waſſer ein luftleerer Raum entſtehen; denn von unten kann keine Luft herein, wegen des Waſſers, von oben her aber hindert der Stöpſel ſelbſt das Eindringen der Luft. Nach Alberts Meinung ſollte alſo, wenn ich den Stöpſel in die Höhe ziehe, das Waſſer in der Röhre ſtehen bleiben, wo es wirklich ſteht, nämlich in gleicher Höhe mit dem Waſſer im Gefäße.

Nun ſehet!

Hr. Bauer zog den Stöpſel in die Höhe, aber das Waſſer ſtatt ſtehen zu bleiben, lief demſelben nach.

Pauline. Ei ſeht doch! das Waſſer ſteigt ja in die Höhe.

Fritz. Ich merke etwas; das iſt gerade wie bei einer Spritze.

Vater. Ihr ſeht hier alſo wie das Waſſer in dem luftleeren Raum in die Höhe ſteigt. Woher kömmt nun dieſes?

Albert. Das iſt am Ende auch wieder der Druck der Luft, der es in die Höhe treibt.

Vater. Freilich; und zwar der Druck, den die Luft auf das Waſſer im offenen Gefäße hier ausübt. Wäre Luft in der Glasröhre, und zwar Luft von der nämlichen Dichtigkeit, wie die äuſſere, ſo würde das Waſſer in derſelben nur bis zu einer beſtimmten Höhe ſteigen und dann ſtille ſtehen; denn die über dem Waſſer in der Glasröhre befindliche Luft ließe es nicht weiter hinauf. So nun aber keine Luft ſich in der Glasröhre befindet, ſo findet auch der Druck der äußern Luft keinen Widerſtand und treibt das Waſſer in die Röhre hinauf. Dieſe Erſcheinung war ſchon in den älteſten Zeiten bekannt, und wurde ſchon frühe zur Verfertigung von Waſſerpumpen benutzt, durch welche man das Waſſer aus tiefer gelegenen Stellen in höhere bringen konnte. Aber über den Grund der Erſcheinung war man lange im Irrthum. Die Naturforſcher hatten, um ſie zu erklären, den wunderlichen Satz aufgeſtellt, die Natur dulde keine leeren Räume, und habe einen großen Abſcheu vor denſelben. Wo ſich alſo ein ſolcher zeige, da fülle ſie ihn ſogleich wieder mit Materie aus. — Daher komme es denn auch, daß der luftleere Raum, der durch das Emporziehen des Stöpſels oder Kolbens in einer Pumpröhre entſtehe, ſogleich wieder durch das unter demſelben befindliche Waſſer ausgefüllt werde.

Karl. Das iſt eine ganz krioſe Erklärung.

Vater. Freilich; aber es liegt einmal in der Natur der

Menſchen, daß ſie gleich das Seltſamſte vermuthen, wo ſie von einer Sache nicht den natürlichen Grund einſehen.

Nun geſchah es einmal, daß ein Gärtner zu Florenz durch eine Pumpe das Waſſer über 40 Fuß in die Höhe heben wollte. Es gelang ihm nicht; trotz aller Mühe konnte er das Waſſer in der Röhre nicht über eine Höhe von 32 — 33 Fuß hinausbringen. Da ging er zu dem berühmten Profeſſor Galiläi und befragte ihn über die Urſache dieſer Erſcheinung.

Galiläi war einer der ausgezeichnetſten Mathematiker und Naturforſcher ſeiner Zeit. Aber auch er war noch von dem alten Vorurtheil befangen, und erwiederte daher dem Gärtner, es ſcheine der Abſcheu der Natur vor leeren Räumen wirke nicht über eine Höhe von 32 — 33 Fuß hinaus. Das war nun freilich ſo gut wie gar keine Erklärung. Erſt einem Schüler Galiläis, dem Evangeliſta Torricelli (ſpr. Torridſchelli) war es vorbehalten, den wahren Grund jener Erſcheinung zu entdecken. Dieſer gelangte im Jahr 1643, in Folge mehrerer Verſuche, zu der Ueberzeugung, daß der Druck der Luft es ſei, welcher das Waſſer in einer luftleeren Röhre in die Höhe treibe; dieſer Druck aber habe ſeine beſtimmte Gränze; denn aus jener Erfahrung, welche der Gärtner zu Florenz gemacht habe, gehe hervor, daß der Druck der Luft das Waſſer nur bis auf eine Höhe von 33 Fuß heben könne.

Torricelli nahm nun ſtatt des Waſſers eine andere ſchwerere Flüſſigkeit, nämlich Queckſilber und fand, daß daſſelbe von der Luft nur bis zu einer Höhe von 27 — 28 Zoll gehoben werden könne. Dieſes kam ihm auch ganz natürlich vor; denn da das Queckſilber ungefähr 14mal ſchwerer iſt als das Waſſer, ſo war leicht vorauszuſehen, daß es von dem Luftdrucke auf eine 14mal geringere Höhe werde gehoben werden als das Waſſer; 28 Zoll aber ſind ziemlich nahe der 14te Theil von 33 Fuß (den Fuß zu 12 Zoll gerechnet).

Hr. Bayer nahm nun wieder eine oben verſchloſſene, unten aber offene Glasröhre, die 32 Zoll lang war, und füllte ſie ganz voll mit Queckſilber. Nun verſchloß er mit einem Finger die Mündung, durch welche er das Queckſilber eingefüllt hatte, kehrte die Röhre um, und brachte die offene Mündung derſelben, die er immer noch mit dem Finger verſchloſſen hielt, in ein Gefäß, das mit Queckſilber angefüllt war. Als er nun den Finger wegnahm, fiel das Queckſilber in der Röhre etwas herunter, und als Hr. Bayer die Queckſilberſäule maß, die ſich noch in der Röhre befand, ergab ſich eine Länge von 27 Zoll und 3 Linien.

Vater. Ihr habt vorhin geſehen, wie die Glasröhre, als ich ſie noch mit dem Finger verſchloſſen hielt, ganz voll Queckſilber war. Nun, da ich den Finger hinweggenommen, iſt etwas Queckſilber herausgelaufen, denn die Luft kann keine Queckſilberſäule von 32 Zoll Höhe, ſondern nur eine von 27 — 28 Zoll emporhalten. Dadurch aber iſt hier oben ein luftleerer Raum entſtanden, den man die Torricelliſche Leere nennt. — Nach allen dem, was ihr bis jetzt geſehen und gehört habt, werdet ihr ohne alle Schwierigkeit die Einrichtung dieſes Barometers hier und ſeinen Nutzen verſtehen. Ihr ſeht hier (Taf. XVII. Fig. 9) eine Glasröhre a b c d e auf einem Brete befeſtigt. Sie iſt oben bei a verſchloſſen, unten aber bei d iſt ſie umgebogen, bei e erweitert, und bei f endigt ſie mit einer engen (offenen) Mündung. Wie dieſe Röhre mit Queckſilber gefüllt werde, könnt ihr einmal ſehen, wenn ich wieder einige Barometer verfertige. Der obere Raum a b iſt luftleer. Die Queckſilberſäule c b iſt diejenige, welche von dem Drucke, den die Luft auf die Fläche g e ausübt, emporgehalten wird. Würde die Luft auch über g e weggenommen, ſo daß alſo der Druck auf das Queckſilber aufhörte, ſo würde ſolches in der Röhre rechter Hand ſo weit herunterfallen, bis es eben ſo hoch ſtünde als in dem erweiterten Schenkel linker Hand.

Bald nach der Erfindung des Barometers wurde man gewahr, daß die von dem Drucke der Luft emporgehaltene Queckſilberſäule nicht immer gleiche Höhe habe. Was konnte man nun vernünftiger Weiſe hieraus für einen Schluß ziehen?

Karl. Daß die Luft nicht immer gleich ſtark auf das Queckſilber drücke.

Vater. Ganz recht! Verſchiedene Urſachen erhöhen oder ſchwächen manchmal die Kraft des Luftdrucks. Im erſteren Falle nun wird das Queckſilber in der Glasröhre ſteigen, im lezteren fallen. — Ihr ſeht hier oben bei b ein Papier angebracht, auf welches eine Art Maßſtab gezeichnet iſt. An dieſem Maßſtabe ſehet ihr von oben nach unten zu die Zahlen 28, 27, 26 geſchrieben. Der Zwiſchenraum von einer Zahl zur andern hat allemal die Länge eines Pariſer Zolls. Jeden dieſer Zolle aber ſeht ihr in ſeine 12 Linien eingetheilt. Reicht nun zu einer gewiſſen Zeit die Höhe der Queckſilberſäule bis zur Zahl 27, ſo iſt dieſes Beweis, daß der Luftdruck zu dieſer Zeit eine Queckſilberſäule von 27 par. Zoll zu tragen vermöge; denn von dem Punkte an, wo die Queckſilberſäule anfängt, bis zur Zahl 27, ſind es gerade 27 par. Zoll. Reicht die Queckſilberſäule weiter hinauf, ſo iſt dies ein Zeichen von vermehrtem Luftdruck, ſinkt ſie aber unter 27 herunter, ſo läßt ſich daraus ſchließen, daß der Luftdruck nimmer ſo ſtark ſei, wie vorher, wo das Queckſilber auf 27 ſtand.

Karl. Das iſt mir nun Alles ganz klar: das Barometer zeigt uns genau an, ob der Druck der Luft ſtärker oder ſchwächer ſei. Aber das begreife ich immer noch nicht, wie das Barometer uns voraus verkündigen kann, ob wir gutes oder ſchlechtes Wetter bekommen werden.

Vater. Das will und kann das Barometer uns eigentlich nicht voraus verkündigen, und der Name „Wetterglas", womit man es getauft hat, gebührt ihm von Rechtswegen nicht. Aber die Erfahrung hat gelehrt, daß wenn das Queckſilber im Barometer ſteigt, gewöhnlich gutes Wetter folge, und im

Gegentheil, wenn es fällt, daß man Regen erwarten dürfe. Es iſt auch ſehr leicht begreiflich, daß wenn die Dichtigkeit der Luft, und ſomit ihr Druck ſich verändert, eine ſolche Veränderung auch Einfluß auf die Witterung haben könne. Das Barometer zeigt uns aber nicht unmittelbar an, ob wir gutes oder ſchlechtes Wetter bekommen werden, ſondern ſein Steigen oder Fallen deutet nur auf eine Veränderung der Luftdichtigkeit, mit welcher häufig, aber nicht immer, auch eine Veränderung des Wetters verbunden iſt. Wir dürfen uns alſo niemals auf das Barometer mit Zuverläſſigkeit verlaſſen, wenn wir es als Wetterglas brauchen wollen, und der Barometermacher iſt ganz unſchuldig, wenn hie und da der Fall eintritt, daß unſere Wetterprophezeihungen nicht eintreffen. Doch hat man durch anhaltende und ſorgfältige Beobachtungen einige Regeln aufgefunden, durch welche man mit ziemlicher Sicherheit das Wetter aus dem Stande des Barometers vorausſagen kann.

Karl. O theile uns doch dieſe Regeln mit, lieber Vater; denn weil ich jezt das Barometer ſo gut verſtehe, ſo will ich alle Tage darauf ſehen, und mir's genau merken, was immer für Wetter folgt, wenn das Queckſilber ſteigt oder fällt.

Albert. Auch ich will nun täglich Beobachtungen an dem Barometer meines Vaters anſtellen.

Vater. Solche Beobachtungen werden euch gewiß nichts ſchaden, meine Freunde. Nur immer zu beobachtet, und nichts außer Acht gelaſſen, was in der Natur um euch her vorgeht! Das ſchärft euern Geiſt, und macht ihn geſchickt für höhere Studien, die euch noch vorbehalten ſind.

Julie. Sollen wir Mädchen denn auch von Zeit zu Zeit auf's Barometer ſehen?

Vater. Ei freilich! Denkt nur daran, welche Freude es euch machen wird, wenn eure Mutter künftig vor dem Wäſcheaufhängen euch fragen werden, wie das Barometer ſtehe und ob wohl dem Wetter zu trauen ſei oder nicht? Und wenn ihr künftig einmal wieder einen Nachmittagsſpaziergang nach Y. hinaus zu eurer Freundin Amalie machen wollt, könnt ihr immer vorher das Barometer fragen, ob ihr einen Schirm mitnehmen ſollet oder nicht. Da müßt ihr's aber nur nicht ſo genau nehmen, wenn das Barometer hie und da den Schalk macht, euch gut Wetter verſpricht und hintendrein einen tüchtigen Regen über den Hals ſchickt. Es treibt gerne ſeinen Spaß mit allzuneugierigen Leuten.

Julie. Merkſt du Pauline?

Pauline. Wohl!

Vater. Nun, was ich ſowohl aus guten Büchern oder durch eigene Beobachtungen an barometriſchen Wetterregeln mir geſammelt habe, will ich euch mittheilen.

Das Steigen des Queckſilbers verkündet im Allgemeinen gutes, das Fallen hingegen ſchlechtes Wetter und zwar nach Umſtänden, Regen, Schnee, Hagel, Gewitter.

Wenn bei großer Hitze das Queckſilber ſchnell fällt, ſo iſt dieſes häufig der Vorbote eines herannahenden Gewitters.

Winters verkündet das Steigen des Queckſilbers gewöhnlich ſtarke Kälte und Froſt; fällt hingegen zur Zeit des Froſtes das Queckſilber, ſo tritt häufig Thauwetter ein.

Wenn bei anhaltender Kälte das Queckſilber ſteigt, ſo iſt Schnee zu erwarten.

Wenn das Queckſilber fällt und es tritt gleich darauf ſchlimmes Wetter ein, ſo iſt ſolches gewöhnlich nicht von Dauer; eben ſo iſt eine gute Witterung, die ſogleich nach dem Steigen des Queckſilbers eingetreten iſt, ſelten anhaltend.

Wenn aber während des ſchlechten Wetters das Queckſilber mehrere Tage lang immer fort ſteigt, ſo darf man ziemlich ſicher auf bald eintretendes und anhaltend gutes Wetter rechnen.

Im Gegentheile, wenn während des guten Wetters das

Queckſilber ſehr tief fällt und mehrere Tage lang in dieſem Zuſtande beharrt, ſo iſt anhaltender Regen mit ſtarkem Wind zu erwarten.

Ein ungewiſſes Hin- und Herſchwanken des Queckſilbers deutet auf unbeſtändige, veränderliche Witterung.

Wenn das Barometer Morgens niedriger ſteht als am Abende, beſonders wenn es Morgens gegen 9 Uhr ſteigt, ſo darf man mit großer Sicherheit beſtändiges und heiteres Wetter erwarten.

Findet aber der umgekehrte Fall ſtatt, ſo ſteht unbeſtändiges, regneriſches Wetter bevor.

Den meiſten Einfluß auf das Wetter haben die Winde, und die Erfahrung hat gelehrt, daß Nord- und Oſtwinde einen höheren, Süd- und Weſtwinde aber einen tieferen Barometerſtand hervorbringen.

Um übrigens alle dieſe Beobachtungen mit mehr Sicherheit anſtellen zu können, iſt es gut, wenn man den mittleren Barometerſtand des Ortes weiß, an welchem man wohnt. Der mittlere Barometerſtand eines Ortes wird gefunden, wenn man recht viele beobachtete Queckſilberhöhen addirt, und ihre Summe durch die Anzahl der Beobachtungen dividirt.

Angenommen, die Queckſilberhöhe hätte dieſen Morgen 27 Zoll 5 Linien, heute Mittag 27 Zoll 2 Linien und heute Abend 27 Zoll 3 Linien betragen; nun addire ich dieſe Höhen zuſammen und erhalte 81 Zoll 10 Linien. Da ich nun 3mal beobachtet habe, ſo dividire ich dieſe Summe durch 3 und erhalte 27 Zoll 3⅓ Linien. Dieſes iſt alſo die mittlere Barometerhöhe des Tages. Durch fortgeſetzte vieljährige Beobachtungen und Rechnungen dieſer Art kann man nun die mittlere Barometerhöhe eines Ortes finden.

In Stuttgart hat man für die mittlere Barometerhöhe ungefähr 27 Zoll 4½ Linien gefunden.

In Berlin iſt ſie etwas über 27″ 11‴ und am Ufer der Nordſee beträgt ſie 28″ 2‴. (Alle dieſe Angaben beziehen ſich auf Pariſer Maß.)

Karl. Woher kommt es denn wohl, daß der mittlere Barometerſtand nicht überall derſelbe iſt?

Vater. Das ſollſt du ſogleich hören. Die Luft, welche unſern Erdball rings umgibt, hat nicht durchaus dieſelbe Dichtigkeit, ſondern unten an der Oberfläche der Erde iſt ſie dichter, als in den höheren Regionen. Woher mag dieſes wohl kommen?

Albert. Das weiß ich: weil die untere Luft von der oberen, die auf ihr liegt, zuſammengedrückt wird.

Vater. Richtig. Daher wird denn alſo auch die Luft nach oben zu immer dünner und dünner werden?

Karl. Natürlich, denn die obere Luft hat viel weniger Luftſchichten über ſich liegen und wird von dieſen alſo viel weniger zuſammengedrückt, als die untere Luft.

Vater. Nun gut! weil alſo die Luft an der Oberfläche der Erde in einem weit zuſammengedrückteren Zuſtande ſich befindet als die obere Luft, ſo wird auch der Druck, den die untere Luft auf die in ihr befindlichen Gegenſtände ausübt, viel größer ſein, als er es in den oberen Regionen iſt?

Karl. Freilich.

Vater. Nun wird es euch ohne Zweifel nicht befremden, wenn ihr hört, daß ein Barometer, mit dem man auf einen hohen Berg ſteigt, immer tiefer fällt, je weiter man hinauf kommt?

Albert. Das kommt natürlich daher, weil die Luft nach oben zu immer dünner wird, und alſo nicht mehr im Stande iſt, eine eben ſo große Queckſilberſäule zu tragen, wie unten.

Vater. Da nun das feſte Land an der Meeresküſte am lachſten iſt, und ſich gegen das Innere zu immer mehr erhebt, wird es euch wohl nicht mehr wundern, daß der Barometerſtand in Stuttgart und Berlin niedriger iſt, als an der tiefer gelegenen Nordſeeküſte. Am mittelländiſchen Meere iſt der mittlere Barometerſtand ziemlich genau 28 Zoll.

Karl. Das begreife ich vollkommen.

Vater. Man muß ungefähr 86 Würtemberger oder 76 Pariſer Fuß in die Höhe ſteigen, damit das Queckſilber im Barometer um eine Linie falle. Steigt man weiter fort bis das Queckſilber wieder um eine Linie gefallen iſt, ſo kann man daraus den Schluß machen, daß man ſich in einer Höhe von zweimal 86 Fuß über dem unterſten Standpunkte, von dem man ausgegangen iſt, befinde.

Albert. Aha! nun merk' ich's; auf dieſe Art kann man alſo die Höhe eines Berges mittels des Barometers meſſen. Ich habe einmal in meiner Geographie geleſen, daß die Höhen der meiſten Berge durch's Barometer beſtimmt worden ſeien. Ich konnt's aber durchaus nicht begreifen wie? Jezt aber weiß ich es ganz gut. Man beſteigt den Berg mit einem Barometer nachdem man ſich's vorher gemerkt hat, wie hoch das Queckſilber unten am Fuß des Berges ſtand. Iſt man nun eben auf dem Berg angekommen, ſo ſieht man wieder nach, um wie viel Linien das Queckſilber gefallen iſt. Wenn es nun z. B. um 5 Linien gefallen wäre, ſo dürfte man nur 86 Fuß mit 5 multipliciren und man hätte die Höhe des Berges.

Vater. So leicht als du dir's vorſtellſt, geht es nun eben nicht, mein lieber Albert. Man hat bei einer Höhenmeſſung noch verſchiedene andere Umſtände zu berückſichtigen, welche die Rechnung erſchweren und weitläufer machen. Auch gehören ganz beſonders eingerichtete Barometer dazu; die, welche man gewöhnlich als Wettergläſer braucht, taugen nicht zum Höhenmeſſen. Später, wenn ihr einmal in der Naturlehre und beſonders auch in der Algebra weiter gekommen ſeid, will ich euch genau darin unterrichten, wie man eine barometriſche Höhenmeſſung vorzunehmen und zu berechnen habe. [illegible] beſteigen wir einige nahgelegene Berge und beſtimmen ihre Höhe ſowohl über unſerem Wohnort, als auch über dem mittelländiſchen Meer; denn das werdet ihr wohl wiſſen, daß die Höhen der Berge gewöhnlich nach der Erhebung ihres Gipfels über dem Meere angegeben werden.

Pauline. Da müßt ihr alſo wohl gar eine Reiſe an's mittelländiſche Meer machen?

Karl. Ei das iſt nicht nöthig. Vater hat uns ja vorhin geſagt, daß man den mittleren Barometerſtand am Meere genau wiſſe.

Vater. Und den mittlern Barometerſtand unſeres Wohnortes habe ich ſelbſt durch vieljährige Beobachtungen gefunden.

Albert. Daraus kann man alſo ſchon beſtimmen, wie weit wir über dem mittelländiſchen Meere erhaben ſind?

Vater. Freilich! Auch ſind durch die vereinigten Bemühungen vieler Gelehrten die Höhen der meiſten wichtigen Orte Europas über dem Meere genau beſtimmt worden.

Karl. Da dürfen wir alſo nur die Höhe eines Berges über unſerem Wohnort beſtimmen und alsdann die Höhe des lezteren über dem Meere dazu addiren, ſo haben wir die Höhe des Berges über dem Meere.

Vater. So iſt's. Für jezt mag es übrigens genug ſein, daß ihr im Allgemeinen einen Begriff davon habt, wie man mittels des Barometers die Höhe eines Berges beſtimmen könne. — Nun will ich euch zum Schluſſe auch noch ſagen, wie durch das Barometer der Druck beſtimmt werden kann, welchen die Luft auf eine beſtimmte Fläche ausübt.

Wenn das Barometer z. B. 28 Zoll zeigt, ſo iſt dieſes ein Beweis, daß die Luft einen Druck ausübt, der dem Gewicht einer Queckſilberſäule von 28 Zoll Höhe gerade widerſtehen kann.

Die Luft wird alſo in dieſem Zuſtande auf einen Quadratzoll Fläche gerade ſo ſtark drücken, als ob eine Queckſilberſäule von 28 Zoll Höhe über demſelben ſtände. Eine Queckſilberſäule aber, deren Grundfläche ein Quadratzoll iſt, und deren Höhe 28 Zoll beträgt, hat 28 Cubikzoll an körperlichem Inhalt. Nun wiegt ein Cubikzoll Queckſilber etwas über ein halbes Pfund. Folglich wird eine Queckſilberſäule von 28 Cubikzoll etwas über 28mal ½ Pfund, alſo nahe zu 15 Pfund wiegen. So ſtark iſt alſo auch der Druck der Luft auf einen Quadratzoll Fläche bei einem Barometerſtand von 28 Zoll.

Da nun ein Quadratfuß 144 Quadratzoll enthält (Pariſer Maß), ſo wird alſo die Luft auf einen Quadratfuß Fläche einen Druck ausüben von 144mal 15 Pfund, d. h. von nahe zu 20 Centnern.

Die Oberfläche des Körpers eines erwachſenen Menſchen wird im Durchſchnitt zu 14 — 15 Quadratfuß angenommen. Nun ſage einmal Albert, wie groß iſt alſo der Druck, den die Luft auf einen erwachſenen Menſchen ausübt?

Albert. 15mal 20 Centner, das macht 300 Centner; iſt das möglich?

Karl. Das iſt mir unbegreiflich! Da ſollten wir ja Alle ſchon lange zu Brei zuſammengedrückt ſein.

Vater. So ſcheint es, wenn man die Sache nicht gründlicher betrachtet. Aber bedenket nur, daß die Luft von allen Seiten her gleich ſtark auf uns drückt, ferner daß unſer ganzer Körper mit Luft angefüllt iſt, welche eben ſo dicht iſt, als die äußere und ihr alſo das Gleichgewicht halten kann; dazu kommt noch, daß die Maſſe der Luft äußerſt gering iſt, und daß alle Theile derſelben ſo leicht beweglich ſind, daß die Bewegung unſerer Glieder durch jenen Druck nicht im Geringſten erſchwert wird, und wir uns ſo frei in derſelben hin und her bewegen können, wie der Fiſch im Waſſer.

Albert. Auf dieſe Art leuchtet mir's ein.

Julie. Ah! mir iſt bei dieſer Beſchreibung von dem gewaltigen Luftdrucke ganz angſt und bange geworden. Das hätte ich mir nimmer einfallen laſſen, daß die feine zarte Luft die wir kaum fühlen, ein ſo mächtiges Weſen ſei.

Friz. Ei, wenn ein rechter Wind geht, fühlen wir die Luft wohl.

Vater. Die Luft iſt fein und zart, und ihr empfindet's lieblich, wenn ſie an ſchönen Sommerabenden kühlend um eure Wangen ſpielt. Auch freut ſich der Schiffer des friſchen Windes, womit ſie ſeine Segel bläht und ihn dem erwünſchten Ziele zuführt. Aber wenn ſie zur Windsbraut wird, und im Sturme einherfähret, ſo reißt ſie die feſteſten Eichen aus dem Boden, zertrümmert Häuſer und Paläſte, und bringt Verderben über Land und Meer.

Doch genug für heute! ein andermal mehr davon.

Sezen wir nun unſere mathematiſchen Unterhaltungen fort.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Fortſezung.

Vater. Laſſet nun hören, ihr Mädchen, wie ihr die Aufgaben, welche ich euch das leztemal gegeben habe, aufgelöſt habt. Du **Pauline** mache den Anfang.

Pauline. Dieſesmal ſind wir leicht weggekommen. — Wenn ich von dem Augenblicke an, wo ich den Bliz ſehe, 8½ Sekunden zählen kann bis ich den Donner höre, ſo iſt die Gewitterwolke 10,200 Würtemberger oder 8,993 Pariſer Fuß weit entfernt, alſo beinahe zwei Fünftheile einer geographiſchen Meile.

Vater. Gut! Nun wirſt du **Julie** uns ſagen, wie viele Meilen das Licht in einer Sekunde zurücklegt?

Julie. 42,436 geographiſche Meilen.

Friz. Ja, und 42,436 geographiſche Meilen machen 1103,336,000 Würtemberger Fuß, und weil der Schall in einer Sekunde nur 1,200 Fuß zurücklegt, ſo findet man, wie viel mal ſchneller das Licht iſt, wenn man die Zahl 1103,336,000 durch 1,200 dividirt. Es kommt 919,446 heraus. Das Licht iſt alſo 919,446mal ſchneller als der Schall.

Vater. Ganz richtig.

Albert. Schneller als der Lichtſtrahl iſt doch Nichts in der Natur?

Vater. Nein! nur des Menſchen Gedanke überflügelt ihn noch. Dieſer ſchwingt ſich in einem Augenblicke zum nächſten Fixſterne auf. Der Lichtſtrahl aber würde viele Jahre brauchen, denſelben zu erreichen.

Nun aber mögen Karl und Albert uns ſagen, wie ſie ihren Madera-Wein vertheilen und meſſen wollen?

Karl. Ich muß geſtehen, daß ich mir den Kopf vergeblich mit dieſer Aufgabe zerbrochen habe.

Albert. Auch ich bin nicht damit zu Stande gekommen.

Julie. Aha! Meine Beſorgniß um eure Zähne, welche ich in der lezten Stunde ausſprach, war alſo keineswegs ungegründet.

Vater. Nun, die Nuß war freilich auch ein wenig hart. Die Auflöſung des Exempels ſezt einige Kenntniſſe voraus, die ihr noch nicht habt. Ich will euch übrigens zeigen, auf welchem Wege ihr, wenigſtens verſuchsweiſe, vielleicht doch die Auflöſung gefunden hättet.

Wir wollen diejenige Flaſche, welche 8 Schoppen hält, mit dem Buchſtaben A, die, welche 5, mit dem Buchſtaben B, und die, welche 3 Schoppen hält, mit dem Buchſtaben C bezeichnen. Alsdann findet ihr in dieſem Schema hier das Verfahren angezeigt, das man anwenden muß, um 4 Schoppen in die Flaſche B zu bringen.

(8)	(5)	(3)	
A	B	C	
8	0	0	I.
3	5	0	II.
3	2	3	III.
6	2	0	IV.
6	0	2	V.
1	5	2	VI.
1	4	3	VII.

Die Zahlenreihe I. nämlich zeigt uns die drei Flaſchen in ihrem anfänglichen Zuſtande. Die Flaſche A iſt gefüllt, B und C ſind leer. Nun gieße ich aus der Flaſche A ſo viel Wein in die zweite, bis ſie voll iſt, ſo werden in erſterer drei Schoppen zurückbleiben und der Zuſtand, in welchem die Flaſchen hinſichtlich ihres Inhaltes an Wein ſich befinden, iſt alsdann ſo, wie die Zahlreihe II. ihn darſtellt. Nun fülle ich ferner aus der zweiten Flaſche die dritte, nämlich die Flaſche C, ſo werden in der zweiten zwei Schoppen zurückbleiben, wie die Zahlenreihe III. es darſtellt. Hierauf gieße ich den in C befindlichen Wein (d. i. drei Schoppen) in die erſte Flaſche A, ſo wird ſolche nunmehr ſechs Schoppen enthalten, C wird leer ſein und in der Flaſche B befinden ſich noch wie vorher zwei Schoppen. Dieſes zeigt die Zahlenreihe IV. Nun ſchütte ich den in B befindlichen Wein (d. i. zwei Schoppen) in die dritte Flaſche C, wie die Zahlreihe V. es darſtellt, und fülle hierauf die Flaſche B aus der Flaſche A, ſo wird in lezterer nur noch ein Schoppen zurückbleiben, wie VI. es zeigt. Endlich fülle ich die dritte Flaſche C vollends aus der zweiten auf, ſo werden in lezterer vier Schoppen übrig bleiben, wie VII. es zeigt. Die Aufgabe iſt alſo gelöſ't.

Albert. Daß mir doch dieſes Mittel nicht eingefallen iſt.

Karl. Nun lieber Vater gib uns doch für das nächſtemal noch einige Exempel dieſer Art. Diesmal will ich ſie gewiß herausbringen.

Vater. Das will ich gerne thun, doch möchte ich noch vorher hören, ob ihr dem Kunſtgriffe des Zwergs in der Fabel, die ich euch das leztemal erzählt habe, auf die Spur gekommen ſeid?

Pauline. Ich und Julie wiſſen, wie er's gemacht hat, aber die Mutter hat uns ein klein wenig geholfen.

Vater. Nun ſo laß hören.

Pauline. Der Zwerg hat zuerſt das Schaf über den Fluß geführt. Alsdann iſt er zurückgekehrt und hat den Wolf herübergeholt, das Schaf aber hat er wieder mit über den Fluß hinüber genommen.

Friz. Da iſt ja aber alsdann das Schaf zu dem Kohlkopf gekommen.

Pauline. Bewahre! Den Kohlkopf hat der Zwerg in ſeinen Nachen genommen und zum Wolf herüber geführt, der ihm kein Leides that. Endlich iſt der Zwerg noch einmal hinüber und hat das Schaf geholt, dem er, als er mit ihm bei den andern ankam, ſeinen beſondern Weg zeigte, den es gehen ſollte. Dem Wolf und dem Kohlkopf bezeichnete er eine andere Straße, als dem Schafe. So kam jedes unverſehrt davon.

Vater. Getroffen! — Nun merket euch folgende neue Aufgaben:

Ein Wirth hat ein 12 Imi haltendes Fäßchen voll Wein. Nun möchte er gerne 6 Imi herauslaſſen, hat aber zum Herausmeſſen keine anderen Gefäße, als ein Fäßchen von 7 und ein anderes von 5 Imi. Wie ſoll er es machen, um 6 Imi Wein in das 7imige Fäßchen zu bringen?

Albert. Das iſt alſo beinahe daſſelbe Exempel, wie das, welches wir in der lezten Stunde bekommen haben?

Vater. Ganz daſſelbe!

Friz. Soll ich es auch mit rechnen?

Vater. Du Fritz kannſt das Exempel der lezten Stunde, von dem Madera-Wein, noch einmal vernehmen. Nur will ich demſelben eine kleine Abänderung geben. Die 4 Schoppen nämlich, welche der Beſitzer des Weines ſeinem Freunde zum Geſchenk machen will, ſollen nicht in die zweite mit B bezeichnete Flaſche kommen, ſondern ſie ſollen dem Freunde in der erſten Flaſche A überſchickt werden. Die Frage iſt alſo, wie man genau 4 Schoppen aus der erſten Flaſche herausmeſſen und in die beiden andern vertheilen ſolle.

Karl. O gib uns doch noch ein ähnliches Exempel, Vater.

3	3	3
3		3
3	3	3

Vater. Gerne. Ihr ſehet hier ein Quadrat, das in 9 gleich große Fächer eingetheilt iſt. Auf jedes der 8 Fächer des Umfanges lege ich 3 Kreuzer, ſo, daß überhaupt 24 Kreuzer auf dem Quadrate liegen. Dieſe dürft ihr behalten, wenn ihr im Stande ſeid, 20 Kreuzer ſo auf den Umfangsfächern zu vertheilen, daß in jede Reihe ſo viele Kreuzer zu liegen kommen, als gegenwärtig darauf liegen, nämlich 9.

Karl. Was habe ich denn unter einer Reihe zu verſtehen?

Vater. Allemal die drei Fächer, welche an einer Seite des Quadrats hin liegen.

Habt ihr aber dieſes Exempel glücklich aufgelöſt, ſo lege ich zu euern 24 Kreuzern noch weitere 4 hinzu, wenn ihr nun im Stande ſeid, dieſe 28 Kreuzer wieder ſo zu vertheilen, daß in jede Reihe 9 kommen.

Pauline. Das Exempel mag nicht gar leicht ſein, weil Vater einen ſo hohen Preis darauf ſezt.

Vater. Nun laß' ſie nur machen und gib ihnen gute Worte; vielleicht theilen ſie den Preis mit euch Andern.

Julie. Werden wir Mädchen für das nächſtemal auch etwas zu thun bekommen?

Vater. O ja, meine Liebe, ich habe auch einige Aufgaben für euch aufgezeichnet.

Eine Frau ſtrickt wollene Strümpfe, von denen ſie das Paar zu 56 Kreuzern verkauft. Die Wolle, welche ſie dazu braucht, koſtet 32 Kreuzer dem Pfund nach, und 8 Paar Strümpfe wiegen gerade ein Pfund. Nun rechnet mir für's Erſte aus, wie viel dieſe Frau an jedem Paar Strümpfe verdiene, und für's Zweite, wie hoch ihr Verdienſt ſich täglich belaufe, da ſie wöchentlich 5 Paar Strümpfe zu Stande bringt.

Ferner: In einer gewiſſen Haushaltung braucht man noch einmal ſo viel Zucker als Kaffe. Die wöchentliche Ausgabe für dieſe beiden Artikel beträgt 1 fl. 18 kr. Da nun das Pfund Zucker gegenwärtig 26 Kreuzer, das Pfund Kaffe aber 26 Kreuzer koſtet, ſo ſollet ihr mir ausrechnen, wie viel Zucker und wie viel Kaffe wöchentlich in dieſer Haushaltung gebraucht werde.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei.

Anlegung eines Hausgärtchens.

Jezt, meine lieben kleinen Leſer und Leſerinnen, da der unfreundliche Winter Abſchied genommen, und der milde heitere Frühling mit all ſeiner Herrlichkeit wiederkehrt, will ich mich auch wieder einſtellen und euch weiter erzählen von dem großen ſchönen Garten des Kaufmanns Ehrlich, von dem muntern Eduard und ſeiner liebenswürdigen Schweſter Thereſe und von dem freundlichen Gärtner Max, welche Alle gewiß noch in gutem Andenken bei euch ſtehen.

Im Hauſe des Herrn Ehrlich ſind inzwiſchen einige Veränderungen von größter Wichtigkeit für die beiden Kleinen vorgegangen. Thereſe wurde nämlich von ihrem Oheim, dem

Pfarrer in G., eingeladen, den Winter bei ihm zuzubringen und ſeiner **Marie**, die faſt gar keine Geſpielin im Orte habe, Geſellſchaft zu leiſten. Sie würde, ſchrieb der Oheim an **Thereſens** Vater, in ſeinem Hauſe alle mögliche Vergnügungen antreffen, ſeine **Marie** beſitze eine Menge ſchöner Sachen, mit denen ſie ſich gut unterhalten können, Dockenſtube, Kaufladen, Theater und auch ſchöne Geſchichtenbücher, den Robinſon und die Beyſpiele des Guten; überdies habe er Chaiſe und Pferde, ſo daß es an Ausflügen in die benachbarten Pfarrhäuſer nicht fehlen ſolle, wo auch liebe Mädchen anzutreffen ſeien. Damit **Thereſe** aber auch im Leſen, Schreiben und Rechnen hinter ihren Freundinnen in der Stadt nicht zurückbleibe, ſo werde er ſelbſt den beiden Mädchen täglich einige Stunden darin Unterrichte ertheilen, und in der Haushaltung werde ihnen ſeine Frau ſchon zu ſchaffen geben.

Herr **Ehrlich** beſprach ſich über den Antrag mit ſeiner Frau und da dieſe damit einverſtanden war, wurde **Thereſe** gerufen und ihr der Brief des Oheims in G. mitgetheilt. Sie klatſchte vor Freuden in die Hände, als ſie ihn las, und bedauerte nur, daß der Bruder **Eduard** nicht auch mitgehen dürfe; denn er müſſe ja den Winter über ſo Langeweile bekommen, wenn ſie nicht mehr bei ihm ſei.

Dem guten **Eduard** traten Thränen in die Augen, als r aus der Schule kam und ihm ſeine Schweſter mit der Nachicht entgegenſprang, daß ſie auf einige Monate zum Oheim ehen dürfe. Er war jedoch bald getröſtet, als ihm ſein Var verſprach, wenn er recht brav und fleißig ſei, ſo dürfe er ine nächſten Ferien ebenfalls in G. zubringen.

Bald darauf begleitete Herr **Ehrlich** ſeine **Thereſe** nach . Sie wurde daſelbſt auf's Freundlichſte aufgenommen und terhielt ſich mit ihrem Bäschen **Marie** ſo gut, daß ſie von r keinem Heimweh wußte, bis ſie nach etwa vier Monaten genden Brief von ihrem Bruder **Eduard** erhielt:

Den 16. Februar 1825.

Liebe Schweſter!

Was machſt du denn in deinem luſtigen G., wo ich auch ſo gerne wäre? Biſt du immer noch recht vergnügt? Es muß wohl ſo ſein, denn ſonſt ließeſt du öfter etwas von dir hören. Aber ich glaube bald, daß du uns A., ganz vergeſſen haſt. Der Vater hat mir deßhalb heute den Auftrag gegeben, dir zu ſchreiben, damit du doch auch wieder einmal an uns denkeſt, und zwar kann ich dir eine Neuigkeit mittheilen, welche dich vielleicht ſogar veranlaſſen könnte, deine baldige Rückkehr zu uns zu wünſchen. Denke nur, der liebe Vater hat zum großen Garten hin noch den Grasplatz hinter unſerem Wohnhaus gekauft, welchen er ſchon längſt gerne gehabt hätte, und will denſelben uns Kindern ganz überlaſſen. Max muß ihn zu einem Garten anlegen, ganz ſo wie wir es haben wollen, und du ſollſt jezt nur ſchnell hieher kommen, damit wir uns über unſern Garten beſprechen können; denn es iſt hohe Zeit dazu, weil das Frühjahr ſo ſchnell heranrückt. Du müſſeſt aber auch das Bäschen Marie mitbringen, ſagt der Vater; ſie bekommt alsdann auch einen Antheil am Garten und ſoll gewiß mit uns zufrieden ſein. Kommt alſo nur recht bald mit einander, und behaltet lieb

Euern

aufrichtigen Bruder und Vetter
Eduard.

Mit dieſem Briefe des kleinen Eduard kam zugleich einer von ſeinem Vater an den Oheim, der ebenfalls den Wunſch enthielt, daß nunmehr auch Marie auf einige Zeit in ſein Haus kommen möchte, wo ſie gewiß nicht minder gut ſich befinden ſolle, als Thereſe in G. Die beiden Mädchen, die einander ſo lieb gewonnen hätten, könnten dann gemeinſchaftlich Unterricht in den feineren weiblichen Handarbeiten nehmen. Der Oheim und die Tante hatten Nichts dagegen einzuwenden, und es währte daher nicht lange, bis eines Abends eine Chaiſe vor dem Hauſe des Herrn Ehrlich anhielt, aus welcher zuerſt der Oheim herausſtieg und nach ihm die beiden Kleinen, Marie und Thereſe. Da war große Freude im Hauſe, beſonders Eduard wußte ſich kaum vor Vergnügen zu faſſen, als er ſeine liebe Schweſter wieder ſah. Auch mit dem Bäschen Marie war er bald bekannt, und lezterer hatte es gleich beim Eintritt in dieſes Haus ſo wohl gefallen, daß ihr der Abſchied von ihrem Vater am andern Tage eben nicht viele Thränen koſtete.

Nachdem Eduard und ſeine Schweſter ihrem lieben Gaſte die Merkwürdigkeiten der Stadt und alle ihre Spielwaaren der Reihe nach gezeigt hatten, ſo dachten ſie mit Ernſt an den neu anzulegenden Garten hinter dem Hauſe. Der Garten vor dem Thore hatte ganz den Beifall der kleinen Marie erhalten; auch in G. befand ſich ein großer Würzgarten hinter dem Pfarrhauſe, in welchem ſie ſich immer viel zu thun gemacht hatte, daher freute ſie ſich ſehr, daß der Grasplatz am Hauſe ein eigener Kindergarten werden ſollte. Max, welcher ſchon längſt denſelben nach der Länge und Breite ausgemeſſen und einen Grundplan davon gezeichnet hatte, wurde gerufen, damit man ſich mit ihm, als mit der Hauptperſon bei dieſem Geſchäfte, über die Anlage des Platzes beſprechen könne, und alsbald begannen die Berathungen, denen auch die Eltern, die ſich zuvor mit Max verabredet hatten, ſtillſchweigend beiwohnten.

Ich meine, fing Eduard an, wir geben unſerem Max den Auftrag, den Grasplatz in drei gleiche Theile abzutheilen, von welchen jedes von uns einen erhält. Wie wir dann denſelben anlegen wollen, bleibt uns ganz überlaſſen. Ich für meinen Theil will ſchon Roſenſtämmchen, junge Obſtbäumchen und dergleichen genug bekommen, welche ich hineinpflanze und ſeiner Zeit oculire, ganz ſo, wie Max es mir im vorigen Jahre gezeigt hat; und wenn mir Platz übrig bleibt, ſo ſäe ich Rettige hinein und gelbe Rüben (Möhren), denn dieſe ſind meine Lieblingsſpeiſe.

Max lächelte ſtill vor ſich hin, als die beiden Mädchen ſogleich ſich mit Eduard einverſtanden erklärten, und Marie ihren Theil bereits zu einem Küchengärtchen beſtimmte, Thereſe aber den übrigen nur mit Zierpflanzen ausſetzen zu wollen verſprach, damit doch auch Blumen in dem Garten wären. Denn ein Garten ohne Blumen, ſo wie Marie und Eduard es im Sinne hätten, meinte ſie, wäre ja gerade, wie ein Soldat ohne Uniform.

Endlich nahm Max das Wort und machte zuerſt die Kinder darauf aufmerkſam, daß, weil der Platz auf mehreren Seiten von Häuſern umgeben ſei, ein großer Theil deſſelben faſt den ganzen Tag nicht von der Sonne beſchienen werden könne. In welcher Richtung man auch die drei Theile abtheilen wollte, ſo würde doch immer einer derſelben ganz ſchattig gelegen ſein, und dieſen würde dann natürlich keines von ihnen gerne annehmen. Eine Baumſchule gedeihe nicht darauf, manche Küchengewächſe eben ſo wenig, und daß auch mit Blumen an einer ſolchen Stelle nichts zu machen ſei, werde ihnen wohl bekannt ſein. Aber auch abgeſehen von dieſem Uebelſtande, fuhr Max fort, würde ein Garten doch gar zu ſonderbar ausſehen, in welchem die Obſtbaumzucht auf dieſe Art von der Blumen- und Küchengärtnerei abgeſondert wäre. Man könnte alsdann kaum mit Recht ſagen, daß aus dem Grasplatz ein Garten geworden ſei. Er ſei jedoch der Meinung, daß ſich die drei Abtheilungen der Gartenkunſt, die ihnen hauptſächlich am Herzen liegen, recht wohl in einem Gartenplane vereinigen laſſen. Der Platz bekäme dadurch ein gefälliges Ausſehen, und dabei könnte Jedes diejenigen Beſchäftigungen für ſich auswählen, für welche es eine beſondere Vorliebe hätte. Während z. B. Eduard Roſen oculire, könne Marie das Begießen der Küchengewächſe beſorgen, und Thereſe pflege indeſſen die Zierpflanzen und pflücke Sträu-

chen, mit welchen ſie nachher die beiden anderen beſchenke, wenn
ſie mit ihrem Tagwerke fertig ſeien. „Ich habe, ſchloß er, be-
eits eine Zeichnung in dieſem Sinne entworfen, welche ich euch
ur Genehmigung vorlege,“ und breitete bei dieſen Worten ei-
en ſehr ſauber gearbeiteten Gartenplan vor ihren Augen aus.
uf der Tafel XVIII., meine lieben Leſer und Leſerinnen, fin-
t ihr dieſen Plan in kleinerem Maßſtab gezeichnet, mit allen
inzelnheiten, wie Max ſelbſt ihn gefertigt hat.

Die Kinder betrachteten die Zeichnung lange Zeit mit Verwun-
rung, ohne ein Wort zu ſprechen. Endlich unterbrach Eduard
s Stillſchweigen: „Du mußt uns den Plan näher erklären, lie-
Max, ſonſt können wir kein Urtheil darüber fällen; denn,
lich geſagt, ich verſtehe denſelben gar nicht, und kann mir un-
glich vorſtellen, daß der leere Grasplatz hinter unſerem Haus
mal ſo ausſehen werde. Ich halte ihn für zu klein, als daß
vieles Gebüſch, ſo viele Wege und Raſen darin Platz hätten.“

Mit großem Vergnügen will ich die Zeichnung mit euch
hgehen, erwiederte Max, nahm ſeinen Platz zwiſchen den
dern und fing an wie folgt: Damit ihr im Stande ſeid zu
theilen, wie groß die einzelnen Partien ſind, dürft ihr nur
r die Breite der Wege im Auge behalten, welche nach
hier unten angebrachten Maßſtabe 4 Fuß beträgt; für 2
chſene Perſonen, welche neben einander gehen, ſind dieſe
breit genug, um ſo mehr alſo auch für 2 von euch Kin-
Wenn ihr nun zum Eingange (b), welcher, wie ihr
faſt in der Ecke zur linken Hand ſich befindet, hereintre-
führt der Weg (a) entweder links hinauf zu einer Laube
oder biegt er rechts aus (aa) und trifft erſt nach einer
en Krümmung mit dem erſtern eben bei der Laube zuſam-
und damit ihr auch mitten durch den Garten gehen könnt,
r hier den Schlangenweg (aaa). Während Max den
e erklärte, zeigte er mit dem Finger genau den Zug der
nach, und nachdem ihn die Kinder verſichert hatten, daß

ihnen dies nun deutlich ſei, fuhr er fort: Zu beiden Seiten der Laube befindet ſich eine Gruppe (d) von Zwerg-Obſtbäumchen, Aepfel-, Birn- und Kirſchen-Sorten, welche, zumal in der Blüte, einen gar freundlichen Anblick gewähren, und die ich der beſondern Aufſicht des gewandten Obſtgärtners, des Meiſters Eduard, zugedacht habe. „Das lobe ich mir, fiel Eduard jubelnd ein, wirklich ein braver Einfall! Denn, ihr Mädchen, wenn dieſe Gruppen ſchon in der Blüte freundlich ausſehen, wie werden ſie uns erſt im September und Oktober vorkommen, oder wenn die Kirſchen reif ſind, welche ihr ganz bequem ſelbſt abnehmen könnt, da man auf die Zwergbäume nicht hinaufzuſteigen braucht!" Die Mädchen nickten Beifall, und Max fuhr fort: Von der Gruppe links gegen den Eingang herab iſt abermals ein Arbeitsplatz für unſern Eduard, nämlich eine Reihe von Pfirſich- und Aprikoſen-Bäumen (e, e), welche dicht an die hohe Mauer gepflanzt und in Fächerform daran gezogen werden müſſen, denn dieſe Seite wird den ganzen Tag über von der Sonne beſchienen, und iſt ſomit die wärmſte Stelle im ganzen Garten, an welcher dieſe Früchte eine ſeltene Vollkommenheit erreichen werden. Da aber die Mauer höher iſt, als irgend einer der Spalierbäume, wie man ſie gewöhnlich nennt, gezogen wird, ſo können wir in der Mitte (bei f) eine vorzügliche Traubenſorte pflanzen, welche zuerſt gerade aufgezogen wird über die Höhe der Spaliere und ſodann rechts und links als ein wagrechter Zweig (Schenkel genannt). Wenn Eduard fleißig und zweckmäßig beſchneidet, ſo könnt ihr hier in vier Jahren Trauben genug erhalten. „Du mußt mich das Beſchneiden lehren, unterbrach Eduard, und an Fleiß ſoll es alsdann gewiß nie fehlen." Max verſprach es und erklärte weiter: „Die Partien g, h, i, k, l und m ſind für die Thereſe beſtimmt, lauter Blumenpartien, welche ihr Arbeit genug machen werden, wenn ſie dieſelben recht in Ordnung haben will. Die Hauptaufgabe dabei iſt, daß ſie zu jeder Jahreszeit außer den Wintermonaten eine gehörige Auswahl von Blumen aufzuweiſen hat, und ich bin ſehr begierig, ob meine kleine Blumenfreundin ſich nicht bisweilen in einiger Verlegenheit befinden wird, wenn ſie einen Strauß binden ſoll aus ihrem Garten. Die Bäumchen (nn), welche den Weg (aaa) entlang ſtehen, ſind Roſenbäumchen und gehören noch in das Gebiet des Eduard, der recht vielerlei Sorten darauf oculiren muß; die kleineren Gebüſche (von o—v) aber ſtehen wieder unter der Pflege der Thereſe, da ſie Zierbüſche ſind, an welchen nichts weiter veredelt werden muß.

Und jezt endlich komme ich an den Theil, den ich für die freundliche Marie beſtimmt habe, fuhr Max fort, nämlich an den Küchengarten (w), der rechts vom Eingange ſich befindet und groß genug iſt, um die ganze Haushaltung mit denjenigen Küchengewächſen zu verſorgen, welche man oft braucht und deßhalb gerne in der Nähe hat, z. B. die verſchiedenen Suppen- und Salat-Kräuter, Zwiebeln, Schnittlauch, Rettige u. ſ. w.; Kohlgewächſe, Spargeln, Artiſchocken und dergleichen will ich aus dem großen Garten vor dem Thore liefern. Die kleinen Wege zwiſchen den Beeten ſind nur einen Fuß breit und eben ſo der Weg hinter der Rabatte (x), welche den Hauptweg (aa) entlang geführt und mit Johannis- und Stachelbeer-Büſchen (y) abwechslungsweiſe beſezt iſt. Die Einfaſſung dieſer Rabatte mußt du, liebe Marie, von Erdbeerpflanzen und Brößlingen (Breßlingen) machen, auch Schnittlauch, gefüllte Kreſſe, Peterſilie rc. laſſen ſich gut hiezu benützen. Den Zaun entlang, welcher die rechte Seite des Gartens einſchließt, findet eine Hecke von Himbeeren (z) eine treffliche Stelle, von da an, wo die Beete aufhören, bis zum Anfang der Obſtbaumgruppe. Wenn du dem Eduard einen Antheil an dem künftigen Ertrage zuſicherſt, ſo wird er ſich wohl bewegen laſſen, dir die Himbeerhecke und die Johannis- und Stachelbeerſträucher gehörig in Ordnung zu halten; denn dieſe verwildern ſehr gerne, wenn ſie nicht fleißig ausgeſchnitten und angeheftet werden.

Das Waſſer zum Begießen gibt euch das Becken (A), welches gerade vor der Laube auf dem Raſen ſich befindet und ohne viele Koſten mit einem Springbrunnen verſehen werden kann. Alles Uebrige, was ihr auf dem Plane ſeht, auch die Einfaſſungen vor den Baumgruppen herunter u. ſ. w. iſt Grasboden, den ihr immer ganz niedrig halten, d. h. recht oft abmähen laſſen müßt, damit er eine hübſche grüne Farbe behält. Solche Raſeneinfaſſungen ſind weit ſchöner als Begränzungen mit Steinplatten oder Buchs. Denn erſtere geben dem Gärtchen ein gar ſteifes Ausſehen und der Buchs hat noch überdieß das Unangenehme, daß er allem möglichen Ungeziefer, namentlich den Schnecken zum Schlupfwinkel dient.

Noch muß ich euch auf das kleine Frühbeet (B) links vom Eingange, aufmerkſam machen, das ihr nach meiner Anſicht gemeinſchaftlich beſorgen ſolltet, weil es eine unausgeſezte Aufmerkſamkeit beſonders für die erſten Monate erfordert. Thereſe kann in demſelben ſich die meiſten Ziergewächſe, welche nicht an Ort und Stelle ausgeſäet werden können, ſondern etwas mehr Wärme zu ihrer Keimung erfordern, ſelbſt erziehen, und eben ſo wird Marie eine große Freude haben, wenn ſie frühe Gurken und Melonen auf den Mittagstiſch liefern kann, welche ſie ſelbſt in dieſem Frühbeet getrieben hat. Eduard aber muß mir immer bei der Anlage deſſelben behilflich ſein und ſeine Bedeckung des Abends und die Abnahme derſelben des Morgens beſorgen, weil ihr Mädchen noch etwas zu ſchwach dazu ſeid.

Endlich habe ich zu eurer weiteren Unterhaltung auf dem oberen Raſenſtück eine Schaukel (C) angebracht, weil ich wohl weiß, daß ihr eine Freude daran habt, und ich hoffe, daß euch dieſe vollends beſtimmen wird, meinen Plan zu genehmigen, mit deſſen Erklärung ich nunmehr zu Ende bin.

„Einverſtanden, einverſtanden!“ riefen alle drei Kinder zu gleicher Zeit, und konnten ſich beinahe nicht ſatt loben an dieſem Gartenplane, der ſo ganz ihren Wünſchen entſprach. Der einzige Fehler war, daß er nicht ſogleich in aller Geſchwindigkeit auch ausgeführt werden konnte; doch, als Max verſprach, morgen ſchon Hand an's Werk zu legen und dazu aber auch ihren Beiſtand verlangte, ließen ſie ſich den Aufſchub gerne gefallen.

Daß der übrige Theil des Tages unter lauter Geſprächen über den neuen Garten verging, werdet ihr euch wohl vorſtellen können, meine lieben Leſer und Leſerinnen; denn auch euch geht es wohl nicht anders, wenn ihr irgend Etwas erwartet, von dem ihr euch viele Freude verſprecht. Bei unſern Kleinen war es gerade wie am Abend vor der Chriſtbeſcherung. Eduard träumte ſich ſeine Roſenbäumchen bereits im ſchönſten Flor und beſchrieb den Mädchen den Geſchmack der Pfirſiche und Aprikoſen, die er an ſeinen erſt zu pflanzenden Spalierbäumen erziehen wolle, ſo lebhaft und reizend, daß ihnen der Mund darnach wäſſerte. Marie ſah im Geiſte bereits die größten Kantalup-Melonen und machte Eduard's Appetit durch die Beſchreibung von ganz delicaten Rettigen und Kräuterſalaten rege, und die ſanfte Thereſe dachte ſich ihre Blumen in ſchönſter Pracht, freute ſich auf die Liebkoſungen der lieben Eltern, welche ſie erhalten werde, wenn ſie ihnen Sträuße von ſelbſt erzogenen Blumen überreiche und ergezte ſich am Spiel der friedlichen Goldfiſchchen, welche ſie in das Waſſerbecken mit dem Springbrunnen hineinphantaſirt hatte. Kurz — die Kinder waren voll Erwartung und Vergnügen, und die Eltern hatten ſich keineswegs geirrt in ihrem Vertrauen auf Max, daß er einen Plan zu dem Kindergarten ausgedacht habe, welcher gewiß nach dem Wunſche Aller ſein werde.

Der Morgen kam und ſchon war auch Max mit dem neuanzulegenden Garten beſchäftigt, als die Kinder an's Fenſter eilten, um zu ſehen, ob er bereits Anſtalten zu dem großen Geſchäfte treffe. Freundlich winkte er ihnen herabzukommen und ihn zu unterſtützen. Der ganze Platz war längſt ſchon umgegraben, ſo daß von einem Grasboden gar nichts mehr zu ſehen war; nur ein kleiner Tiſch ſtand mitten auf der Fläche, der Gartenplan und ein Zirkel lag darauf, und auf dem Boden daneben eine Menge kleiner, kaum zwei Fuß hoher Pfähle, die lange Gartenſchnur und ein Paar Meßſtangen von zehn Fuß Länge.

„Wozu denn die vielen Linien in's Kreuz und in die Quer, riefen die Kinder, als ſie den Plan erblickten, und was bedeuten die Zahlen, welche du hineingeſchrieben haſt?" „Ich habe, erklärte ihnen Max, die Entfernungen der verſchiedenen Partien von einander auf dem Plane genau gemeſſen und aufgeſchrieben und wir wollen nun geſchwind Alles eben ſo auf dem Platz ausſtecken, wie es hier in der Zeichnung iſt. Zu dieſem Zwecke habe ich die kleinen Pfähle fertigen laſſen. Das Verfahren hiebei iſt einfach, da der Platz ein vollkommenes Rechteck iſt und ich denſelben früher genau ausgemeſſen habe. Damit ihr nachher um ſo beſſer verſteht, warum Dies oder Jenes geſchieht, will ich euch vorher kurz begreiflich zu machen ſuchen, auf welche Art es möglich wird, ohne alle weiteren Meßinſtrumente, als die Meßſtangen und die Gartenſchnur, die in der Zeichnung aufgeſchriebenen Entfernungen richtig auf dem Platze auszutheilen, ſo daß im Großen ganz dieſelben Verhältniſſe und Formen ſich herausſtellen, welche ihr hier in der Zeichnung ſeht.

Zuerſt theilen wir den ganzen Platz der Länge nach in zwei gleiche Hälften, und wie wir dies anzugreifen haben, wird uns Eduard ſogleich ſagen können, da er ja ſchon lange Unterricht in der Geometrie hat."

Nach einigem Bedenken erwiederte dieſer, er glaube, den rechten Weg gefunden zu haben. Da der Platz, wie Max geſagt habe, ein Rechteck ſei, ſo wären alſo je zwei einander gegenüberliegende Seiten gleich lang und parallel; man dürfe alſo nur die Hälfte der ganzen Länge auf den zwei kleinen Seiten meſſen und die Gartenſchnur von einem dieſer Punkte in der Mitte der Seite zum anderen ziehen und feſtſtecken, ſo theile dieſe Schnurlinie den Garten der Länge nach in zwei gleiche Hälften.

„Ganz richtig, bemerkte Max; und wie lang wird nun dieſe Mittellinie ſein?“

Eduard. Eben ſo lang, als jede von den zwei größeren Seitenlinien, weil alle drei mit einander parallel ſind und zwiſchen den zwei anderen einander auch parallelen Seitenlinien liegen.

Max. Recht ſo, lieber Eduard. Wenn ich alſo ſowohl auf dieſer Mittellinie, als auch auf den beiden größeren Seitenlinien gleich große Entfernungen meſſe, und ſodann je von einem ſolchen Punkte zum anderen quer über die Mittellinie hinüber die Gartenſchnur ſpanne, ſo erhalte ich dadurch Linien, welche rechtwinkelig, ſowohl auf die Mittellinie als auch auf die Seitenlinien, ſind; und warum dies?

Eduard. Ganz natürlich, weil dieſelben auf dieſe Art mit den zwei kleineren Seiten parallel ſind, und da dieſe als Seiten des großen Rechtecks, welches der Platz bildet, rechtwinkelig auf den beiden größeren Seiten ſtehen, ſo iſt ſolches auch bei den mit ihnen gleichlaufenden Linien der Fall.

Max. Allerdings, und wie ihr ſeht, habe ich ganz dasſelbe hier auf dem Plane gethan. Zuerſt habe ich die beiden kleineren Seitenlinien halbirt, ſodann die Mittellinie gezogen und auf dieſer von 5 zu 5 Fuß Entfernung Perpendikel errichtet und dieſelben verlängert, bis ſie die beiden größeren Seitenlinien getroffen haben. Hier auf dem Platze hätten wir eigentlich eine ſolche Mittellinie gar nicht nöthig, da wir ja nur auf den beiden Seitenlinien herab je 5 Fuß meſſen und die Gartenſchnur von der einen zur anderen Seite anſpannen dürfen. Es iſt jedoch bei einer größeren Entfernung, der Genauigkeit wegen, immer beſſer, in der Mitte ebenfalls einen feſten Punkt zu haben, damit man keine ſehr große Längen zu meſſen hat. Habe ich nun dieſe Eintheilung in's Kreuz und in die Quer, wie ihr es vorhin nanntet, gemacht, ſo iſt weiter nichts mehr zu thun, als abzumeſſen, wie weit die Länge eines ſolchen Perpendikels von irgend einem der feſten Punkte bis dahin iſt, wo derſelbe auf den Weg oder die Gränze einer Blumenpartie u. ſ. w. trifft, und eben dieſe Länge auf dem Platze ſelbſt abzumeſſen und einen Pfahl dahin zu ſtecken. Auf dieſe Art erhalten wir, wie ihr nun leicht begreifen werdet, auf dem Platze im Großen ganz daſſelbe Netz, wie auf der Zeichnung ſelbſt; wo eine Linie auf dem Plane auf irgend eine Partie trifft, ſteckt auf dem Platze ein Pfahl, und ziehen wir nun um die Pfähle, welche zu einer und derſelben Figur im Plane gehören, die Gartenſchnur herum, ſo wird es gar keine Schwierigkeit mehr haben, die ganz gleiche Figur auf dem Platze ſelbſt mit der Hacke und Schaufel herauszuarbeiten und zu bepflanzen. Bei der Ausführung ſelbſt wird es euch noch deutlicher werden; alſo friſch an's Werk! Thereſe und Marie nehmen Pfähle zur Hand, um ſie dahin zu ſtecken, wo ich es verlange, und Eduard macht meinen Stangenſchießer, d. h. er mißt die Längen, welche ich ihm von gewiſſen Punkten aus angeben werde.

Geſagt, gethan. Zuerſt wurde die untere kleinere Seite, an der ſich der Eingang befand, gemeſſen und gefunden, daß ihre Länge 6 Meßſtangen, alſo 60 Fuß betrug; die Hälfte hievon, 30 Fuß, gab ihre Mitte, und Thereſe mußte einen Pfahl dahin ſtecken, wo die dritte Meßſtangenlänge, vom linken Eck aus gemeſſen, aufhörte (M). Aber auch bei drei und bei ſieben Fuß (Y und Z), vom linken Eck aus gemeſſen, mußte Marie einen Pfahl ſtecken, und auf ihr: Warum? erhielt ſie zur Antwort, daß dieſelben den neuen, größeren Eingang bezeichnen, wie ſie auf dem Plane ſehen könne. Nun ging e an die entgegengeſezte Seite, wo ebenfalls bei 30 Fuß, von Eck aus gemeſſen, ein Pfahl geſteckt wurde (M¹) und eben ſ rechts und links von dieſem auf je 4 Fuß Entfernung (a un a). Die beiden lezteren Pfähle dienen zur Bezeichnung de Ecken von der Laube, welche 8 Fuß weit werden ſoll, erklärt Max; jezt aber nimm' das eine Ende der Gartenſchnur, liebe Eduard, und befeſtige es genau auf der entgegengeſezten Seit (bei M) an den Pfahl in der Mitte, während ich das ander Ende hier in der Mitte feſt mache.

Dies war bald geſchehen und nun wurden an der ſtraf angeſpannten Schnur entlang bis zur anderen Seite (nach M¹ je 5 Fuß gemeſſen und immer ein Pfahl beigeſteckt. Unſe Gärtner erhielten ſo 19 Pfähle in einer Reihe hinter einande welche mit 1 — 19 numerirt wurden, vom 19ten bis an de Pfahl in der Mitte der Begränzungslinie aber betrug die En fernung noch 8 Fuß Länge. Der Garten war alſo 19 × 5 + 8 = 103 Fuß lang. Nun wurden an den beiden groſ Seiten ebenfalls von 5 zu 5 Fuß Pfähle geſteckt, welche ebe ſo, wie auf der Mittellinie, numerirt wurden, ſodann die Ga tenſchnur oben beim 19ten auf einer Seite feſtgemacht und a die andere Seite hinüber an den 19ten hingezogen; ſie lief g nau an dem 19ten Pfahl an der Mittellinie hin. Max hi ſofort den Eduard von dem lezteren aus rechts und lin 4 Fuß Länge an der Schnur hinmeſſen (a und a), Mari und Thereſe mußten Pfähle beiſtecken, und — das Quadr (a, a, a, a) war vollendet, welches die Grundfläche der kün tigen Laube ausmachte. Eduard mußte von eben dieſe Pfählen aus noch weiter 12 Fuß rechts und links meſſen, d Mädchen ſteckten Pfähle bei und man hatte die Punkte (12, 1 als die erſten Gränzpunkte der künftigen Gruppe von Zwer obſtbäumen.

Nun ging es an den 18ten Pfahl, von welchem aus die Gartenſchnur wieder auf die entgegengeſetzte Seite an den 18ten gezogen wurde. Wo ſie den 18ten auf der Mittellinie traf, war nach der Zeichnung der Punkt der höchſten Krümmung von der großen Raſenpartie, auf der ſich das Waſſerbecken befand. Von dieſem aus rechts und links an der Schnur hinauf zuerſt 16 Fuß und dann noch 3 Fuß weiter gemeſſen, gab einen Begränzungspunkt am Weg (16 und 16) und wieder einen von der künftigen Baumgruppe (19 und 19).

Weiter kam die Reihe an den 17ten Pfahl; er ſtand genau im Mittelpunkt der Ellipſe, welche das künftige Waſſerbecken bildete. Der große Durchmeſſer des Beckens betrug auf dem Plane 10 Fuß, der kleine 6 Fuß, und ſofort wurde mit Schnur und Pfählen ſogleich die Ellipſe beſchrieben, ganz ſo, wie im fünften Hefte beim geometriſchen Zeichnen (S. 407) mit den zwei Nadeln und dem Seidefaden gezeigt worden iſt. Weiter mußte Eduard vom 17ten Mittelpfahl aus rechts zuerſt 9, ſodann 20 und endlich 21 Fuß 5 Zoll meſſen, und die beigeſteckten Pfähle bezeichneten eine Begränzung der großen Raſenpartie am Wege, einen Punkt über dem Wege ebenfalls an der Raſenbegränzung und endlich einen weiteren Begränzungspunkt an der Zwergbaumgruppe (9, 20 und 21, 5). Vom 17ten Mittelpfahl aus zur Linken mußte er ferner zuerſt 9, ſo 15, 21 und 23 Fuß meſſen. Thereſe ſteckte Pfähle bei und ſie erhielten: die Stelle, wo zwei Kugel-Akazien gepflanzt werden ſollten, die Begränzung der großen Raſenpartie, die Begränzung der Raſeneinfaſſung an der Baumgruppe und endlich einen Begränzungspunkt an dieſer ſelbſt (7, 9, 15, 21 und 23).

So ging es denn weiter zum 16ten, 15ten Pfahl ꝛc., und bald ſtacken alle Pfähle auf den Punkten, wo im Plane die Perpendikellinien auf einen Weg oder eine Blumenpartie ꝛc. trafen. Max hielt ſich übrigens nicht immer an die angenommene Entfernung von 5 zu 5 Fuß, ſondern öfters mußte auf eine weit kürzere Entfernung die Schnur geſpannt werden, wie z. B. zwiſchen dem 16ten und 15ten Pfahl, um den oberen Anfang der Gruppe (l) zu erhalten, oder zwiſchen dem 13ten und 12ten Pfahl, um die Stelle (C) für die Schaukel und den unteren Anfang der Gruppe (m) zu finden, oder zwiſchen dem 8ten und 7ten Pfahl, wegen des Mittelpunkts von dem Blumenrundel (i) u. ſ. w. Kurz, — wenn meine lieben kleinen Leſer und Leſerinnen die Zeichnung auf der Taf. XVIII. anſehen wollen, ſo finden ſie überall, wo unſere Gärtner die Schnur ſpannen, meſſen und Pfähle ſtecken mußten, fein punktirte Linien, welche ihnen deutlich genug anzeigen, wie gemeſſen wurde, um die nöthigen Punkte zu finden, welche zur Ausführung der verſchiedenen Partien im Plane auf dem Grundſtücke behülflich waren.

Nach wenigen Stunden war Alles ausgemeſſen und Max ſteckte nunmehr mit großer Fertigkeit zwiſchen die oft ſehr weitläufig ſtehenden Pfähle, welche die Hauptpunkte von den Wegen und den einzelnen Partien bezeichneten, noch 3 — 4 andere, wodurch in kurzer Zeit jede einzelne Figur mit Pfählen umſteckt hervortrat, wie ſie im Plane zu ſehen war. Jezt wurden Taglöhner geholt und bald ging es an ein Graben und Schaufeln, daß man mit wahrer Freude zuſehen konnte. Während die Einen die Erde an den Stellen, welche zum Weg bezeichnet waren, auf 5 — 6 Zoll Tiefe ausgruben und dahin brachten, wo Baum- und Blumengruppen angelegt werden ſollten, führten Andere Schutt und Kiesſand herbei und füllten die tiefen Wege wieder damit aus, um ſie trocken zu legen. Bald kam der Brunnenmeiſter mit ſeinen Gehilfen und nach wenigen Tagen ſchon ſprang ein 8 Fuß hoher Waſſerſtrahl empor und plätſcherte luſtig in das Becken nieder. Durch die aus den Wegen gegrabene Erde wurden die Gruppen und Blumenpartien erhöht, und bald waren die Pfähle nicht mehr nöthig, welche dem neuen Garten bisher noch ein gar ſteifes Anſehen gaben. Max war überall; bald half er graben, bald ordnete er eine Gruppe oder er ſchaffte aus dem großen Garten vor dem Thore allerlei Ziergewächſe herbei, um eine Blumenpartie oder dergleichen damit zu bepflanzen. Was im Plan als Raſen bezeichnet war, beſäete er ſo geſchickt als ein Ackermann mit einer Miſchung von Wieſenſchwingel und engliſchem und franzöſiſchem Raygras; die Zwergbaumgruppen wurden ausgeſetzt, im Hintergrunde mit höheren Pyramidenbäumen von Birn-, Pflaumen- und Reineclaude-Sorten, nach vorne zu mit edlen Apfelbüſchen und in den vorderſten Reihen mit Kirſchen- und Quitten-Stämmchen; die Aprikoſen- und Pfirſich-Spaliere wurden an die Mauer gepflanzt, eben ſo der Traubenſtock und die Himbeeren; der Schreiner brachte bald das Gerüſte zur Laube und ſogleich wurden auch Schlingpflanzen aller Art an ſeinem Rande herum in Boden gebracht, welche daſſelbe in der Folge mit ihren Blättern und Ranken bedecken ſollten, z. B. mehrere Arten Gaisblatt, Jungfernrebe, Waldreben und in der hinteren Ecke zu beiden Seiten ein ſpaniſcher Fliederſtock (Syringe). Kurz — Alles ging raſch und ſchnell von Statten, ungeachtet die Arbeit oft recht mühſam war, weil Max, um den Kindern die Freude zu machen, ihren Garten bald grün zu ſehen, zum Theil ſchon ältere ſtarke Bäumchen mit großen Wurzelballen im anderen Garten ausgraben ließ, ſo daß ſie ſehr ſchwer an Ort und Stelle zu bringen waren. Es gelang ihm aber doch; er ließ ſolche größere Bäumchen tüchtig einſchlämmen, wenn ſie geſetzt waren, ſchnitt die Zweige vorſichtig ein und hatte die Freude, daß auch kein einziges zu Grunde ging. Die Kinder waren immer um ihn; bald erklärte er dem Eduard die Regeln des Baumſchnitts, bald machte er die Mädchen aufmerkſam auf die beſte Art, die Pflanzen zierlich und zweckmäßig anzubinden und dergleichen; namentlich ſagte er ihnen auch, daß man ſich ſehr hüten müſſe, die Gewächſe allzuenge zuſammen zu pflanzen, weil ſie ſonſt mit der Zeit einander ſelbſt hinderlich werden und leicht abſterben; die höchſten Bäumchen ließ er 12 — 15 Fuß weit aus einander pflanzen, die kleineren zum mindeſten 6 — 8 Fuß, und die Spaliere blieben wohl 18 Fuß weit aus einander, ungeachtet ſie kaum erſt zwei Jahr alte Ruthen waren. Den Kindern ſah der Garten immer zu leer aus; er ließ ſich aber nicht irre machen und vertröſtete ſie auf den nächſten und die folgenden Sommer. Bei n, u wurden zehn wilde Roſenſtämmchen gepflanzt, an Pfähle feſt angebunden und dem Eduard wiederholt anempfohlen, im kommenden Juli und Auguſt das Oculiren derſelben mit recht ſchön blühenden Sorten nicht zu verſäumen. Bei r und s fanden je zwei ganz niedrige Kugel-Akazien ihre Stelle, bei t wurden zwei Monatroſenſtöcke, bei u eine chineſiſche Syringe, bei v ein gefüllter Schneeballenſtock gepflanzt, bei o zwei ſtarke Exemplare vom tatariſchen Gaisblatt, bei p zwei Büſche von der dreilappigen Spierſtaude, und bei q endlich wurde ein Trompetenbaum geſezt. In das Rundel i brachte Max nur eine holzartige Pflanze, einen Bohnenbaum, in die Mitte, und in gleicher Entfernung von demſelben wurden vier kleine Pfähle geſteckt, um die Stelle zu bezeichnen, wo im Anfange des Mai, wenn kein Froſt mehr zu befürchten ſei, je eine Georginenknolle gelegt werden müſſe. Zur Einfaſſung des Rundels erhielt Thereſe von Max eine große Menge Sezlinge von Meergras, welche ſie mit Marie ganz ordentlich und ſauber pflanzte, den übrigen Raum aber rieth er ihr mit Samen von Sommerpflanzen zu beſäen, namentlich mit Reſeden, Ritterſporn, Aſter und dreifarbigen Winden. Die große Blumenpartie h wurde ſchon reicher mit Gehölzen ausgeſtattet und Max machte dabei die Kinder darauf aufmerkſam, daß es ſehr zweckmäßig ſei, gerade dieſe Gruppe mit ziemlich frühblühenden Straucharten auszuſetzen, weil ſie die erſte ſei, welche beim Eingange in die Augen falle. Er wähle deßhalb in die Mitte an der Stelle, wo dieſelbe am breiteſten ſei, einen hochgewachſenen

Bohnenbaum, welcher ſeine ſchönen gelben Blüten ſchon im Juni zu zeigen beginne. Links von dieſem etwa 7 — 8 Fuß entfernt wurde ein ſtarkes Exemplar von chineſiſcher Syringe gepflanzt, eben ſo rechts von ihm eine gefüllte Schneeballe, ſodann ein tatariſches Gaisblatt, 5 — 6 Fuß entfernt ein japaniſcher Corchorus, ſodann der wohlriechende Pfeifenſtrauch und faſt an's Ende ſezte er eine perſiſche Syringe. Alle dieſe Straucharten kamen in die Mitte der Gruppe ihrer ganzen Ausdehnung nach zu ſtehen, vor denſelben aber, ſowohl nach vorne als nach hinten, wurde eine Reihe Herbſtroſen und chineſiſcher Malven von allen möglichen Farben gepflanzt, etwa 1 Fuß von einander entfernt, und vor dieſen in die vorderſte Reihe pflanzte Max eine Reihe Roſen, weiße und rothe und dazwiſchen auch bisweilen eine immerblühende. Als Einfaſſung mußte Thereſe zuerſt eine Reihe Aſter, vor dieſe Ritterſporn und ganz vorne an dem Raſen Reſeden einſäen. Ganz auf dieſelbe Art wurde die Gruppe g behandelt, nur daß in ihre Mitte ein gefülltblühendes Kirſchbäumchen und 8 Fuß von dieſem entfernt faſt in die Ecke links eine perſiſche Zwergmandel geſezt wurde. Das Oval m wurde faſt einzig nur mit Roſen bepflanzt, in der Mitte der Länge nach in gleicher Entfernung von einander erſt eine dunkelrothe gefüllte Georgine, ſodann zwei Pflanzen vom indiſchen Blumenrohr und endlich wieder eine dunkelrothe Georgine; aber auch dieſe vier Pflanzen wurden noch nicht ſogleich ausgeſezt, ſondern nur die für ſie beſtimmte Stelle mit einem Pfahl bezeichnet, weil Max immer noch einige Spätfröſte fürchtete, welche dieſe Pflanzen durchaus nicht ertragen können. Außer den Roſen erhielt dieſe Gruppe noch eine Einfaſſung von Reſeden und Max bemerkte dabei, daß im kommenden Spätjahr dieſelbe durch Zwiebeln von Hyacinthen und weißen Narziſſen erſezt werden ſoll, denn für jezt ſei es zum Legen derſelben viel zu ſpät. Die Partie l erhielt in ihrer Mitte herab zuerſt gegen die Laube zu den blaublühenden

Aſter aus Neu-Belgien (Aster novi Belgii), ſodann eine canadiſche Goldruthe, ferner die ganzblättrige Waldrebe mit blauen Blumen, eine ſtarkgefüllte gemeine Gichtroſe und endlich beinahe in der unteren Ecke eine feinblättrige Gichtroſe, deren hochrothe einfache Blumen wie Feuerkugeln auf den zierlichen Blättern ſitzen. Alle dieſe ſind krautartige Gewächſe und kamen in eine Entfernung von etwa 4 Fuß von einander zu ſtehen. Der übrige Raum blieb frei und Max rieth der Thereſe, denſelben ſpäterhin mit Sommerblumenpflanzen, von welchen ſie die Samen in das Frühbeet anzuſäen hätte, auszuſetzen; er ſchlage ihr zu dieſem Zwecke die ſcharlachrothe und die roſenfarbige großblumige Zinnie, die aufrechte und braune Sammtblume, Sommerlevkojen, Balſaminen u. ſ. w. vor; zur Einfaſſung aber gab er ihr eine Menge Pflanzen von der gefüllten Maaslieben (Gänſeblümchen), welche mit Hilfe der fleißigen Marie bald eingeſezt waren. Faſt eben ſo wurde die Partie k behandelt, nur daß die Einfaſſung aus der bekannten Felſennelke (Pfingſtnelke) beſtand und in der Mitte herab in gleicher Entfernung von einander 5 Stellen bezeichnet wurden, wohin ſpäter Knollen von rothen, weißen und bunten Wunderblumen (Schweizerhoſen, Mirabilis Jalappa) gelegt werden ſollten; denn auch dieſe verhalten ſich ganz wie die Georginen und das Blumenrohr.

Auf dieſe Art waren die Blumenpartien bald geordnet und nun ging es an den Küchengarten w. Während die Mädchen bei z die Himbeerſtauden auf einen Fuß Entfernung an die Mauer pflanzten, mußte Eduard dem Max bei der Eintheilung der Beete und Wege behilflich ſein. Leztere wurden 1, erſtere 4 Fuß breit gemacht, die Rabatte x, x aber erhielt eine Breite von 3 Fuß und wurde ſogleich abwechslungsweiſe mit Johannis- und Stachelbeerſtauden auf 6 Fuß Entfernung beſezt. Nun kam die Reihe an Marie, welcher Max eine große Menge Sämereien von Küchengewächſen übergab, mit der

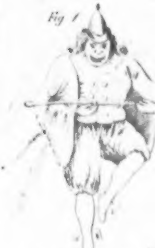
Weiſung, dieſelben ganz nach Gutdünken auf die Beete auszuſäen und ſich dabei von Thereſe unterſtützen zu laſſen; auch Setzlinge von Schnittlauch, Dragun, Erdbeeren, Salbei, Thymian, Meliſſen, Lavendel, Yſſop und Pfeffermünze, ſogar Steckzwiebeln waren dabei. Die Mädchen machten ſich ſogleich an's Werk, Eduard aber mußte indeſſen bei der Anlage des Frühbeetes mithelfen, zu welchem Zwecke Max ſchon früher warmen Dünger, Laub, Erde und Fenſter hatte herbeiſchaffen laſſen.

Mit den Erdbeerpflanzen bildeten Marie und Thereſe eine Einfaſſung an der Rabatte, die übrigen Setzlinge aber kamen auf die kleinen Beete an beiden Enden des Küchengartens zu ſtehen. Von den größeren Beeten wurden zwei mit Salat, eines mit Caroten, eines mit Radieschen, eines mit Kerbel und an ſeinem Rande mit Kreſſe eingeſäet, ein anderes mit Sellerie, mit Steckzwiebeln, mit Schnittkohl, und endlich auch eines mit Spinat. Es ging ziemlich flink damit und beide Mädchen wetteiferten mit einander, welche von ihnen die Beete am zierlichſten mit dem Rechen zu bearbeiten im Stande ſei. Dabei aber verſäumten ſie keineswegs, die Samen ſo pünktlich als möglich und recht gleichförmig auszuſäen und einzurechen, auch drückten ſie dieſelben nach der Anweiſung des Max mit einem Bretchen gelinde an. Als ſie gegen Abend mit ihrer Aufgabe im Reinen waren, hatten auch die beiden Anderen das Frühbeet vollendet, welches aber nicht ſogleich beſäet werden durfte, ſondern erſt nach 5—6 Tagen, weil — ſagte ihnen Max — daſſelbe erſt etwas verdampfen müſſe, damit nicht die allzuheftige Wärme, welche ſich aus dem Dünger entwickle, die Keimkraft der Samen zerſtöre. Als nach einigen Tagen Max erlaubte, das Beet zu beſäen, brachte Marie Gurken- und Melonenkerne darauf, am Rande herum auch einigen Lattichſamen, um recht früh Blattſalat zu erhalten; Thereſe aber beſäete ihren Antheil mit allen möglichen

Sommerblumenſamen, welche zu ihrer großen Freude ſchon nac wenigen Tagen keimten, weil die Wärme unter den Fenſter immer ſo ſtark blieb, daß die Erde ganz lau anzufühlen war.

So war denn in ganz kurzer Zeit der neue Garten i Ordnung, und ſah, ſo kahl auch noch Alles da ſtand, doc recht zierlich und reinlich aus. Bald aber fingen die Pflanze zu treiben an, die Kinder ließen es am Begießen nicht fehlen und ſchon im Anfange des Sommers konnte Niemand meh erkennen, daß hier noch vor Kurzem ein Grasboden war denn bereits erfüllten eine Menge Blumen mit ihrem Wohlgeruch die Lüfte, der Küchengarten lieferte einen wenn auch noc ziemlich geringen Ertrag, und ſogar Eduard hatte die Freude unter ſeinen Obſtbäumchen da und dort einen aufweiſen zu können, welcher einige Früchte angeſezt hatte. Kein Wunder alſo daß die Kinder alle ihre Freiſtunden im Garten zubrachten un Jedermann, der zu ihnen kam, erzählten, welch' großes Vergnügen die lieben Eltern ihnen durch dieſen abermaligen Beweis ihrer Güte bereitet hätten.

Fig 1



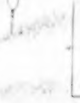


Fig 5

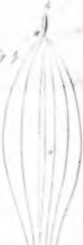


Fig 7.

Taf. I

Fig. 2.

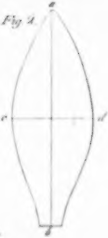


Fig. 3.

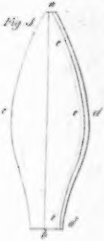


Fig. 12.

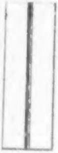


Fig. 13.

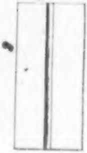


Fig. 5.

Fig. 14.

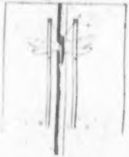


Fig. 8.

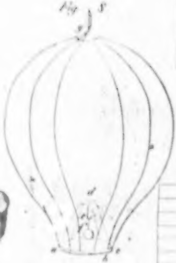
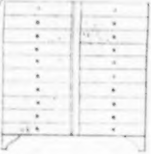


Fig. 6.

Fig. 11.

Fig. 15.



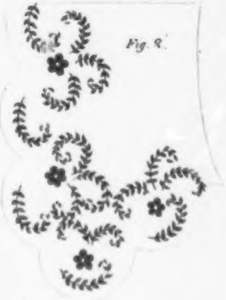


Fig. 2.

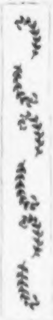


Fig. 5.

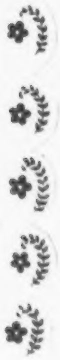


Fig. 1.

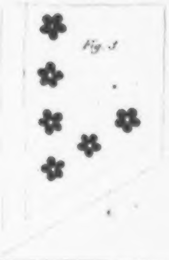


Fig. 3.

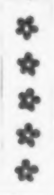


Fig. 4.

Fig. 1.
Fig
Fig 3

Fig 2.

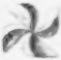


Fig 3

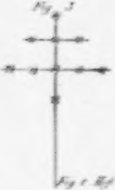


Fig a Taf II

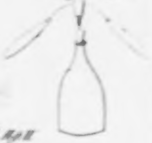


Fig b Taf II

Fig 4

Fig c Taf II

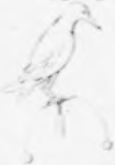


Fig d Taf II

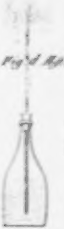
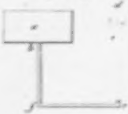


Fig e Taf II



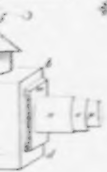


Fig 6

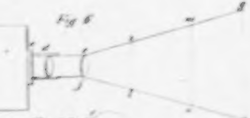


Fig 7

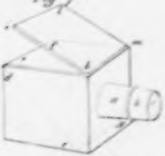


Fig f Taf II

Fig g Taf II

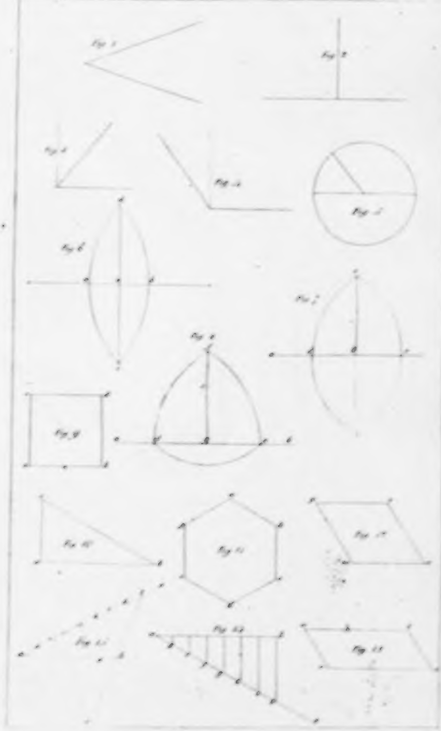


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15

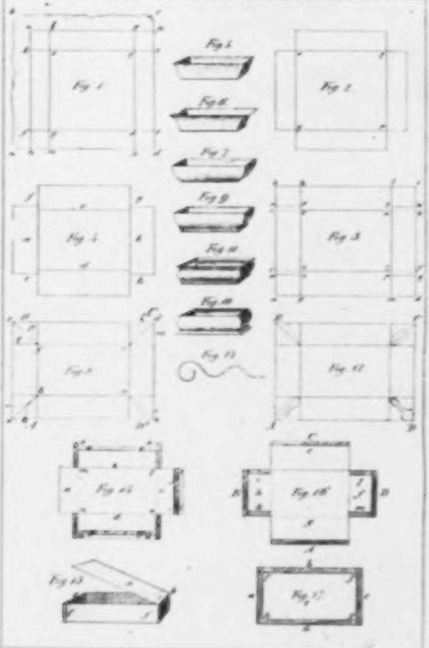


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 9
Fig 11
Fig 10
Fig 13
Fig 12
Fig 14
Fig 16
Fig 15
Fig 17
A
B
C
D
E

Taf II

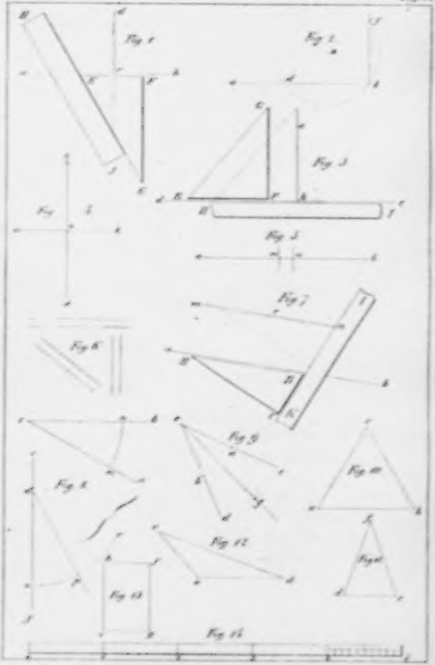


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 14

Taf. VII

Fig. 1.

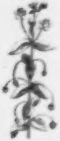


Fig. 2.

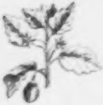


Fig. 3

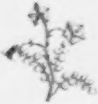


Fig. 4.

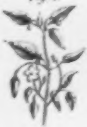


Fig. 7.

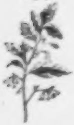


Fig. 5.

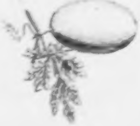


Fig. 8.

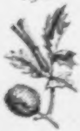


Fig. 6.

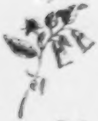


Fig. 9

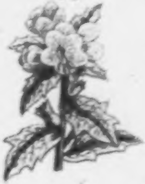


Fig. 10

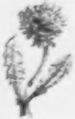


Fig. 11

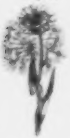
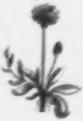


Fig. 12.



Taf. VIII.

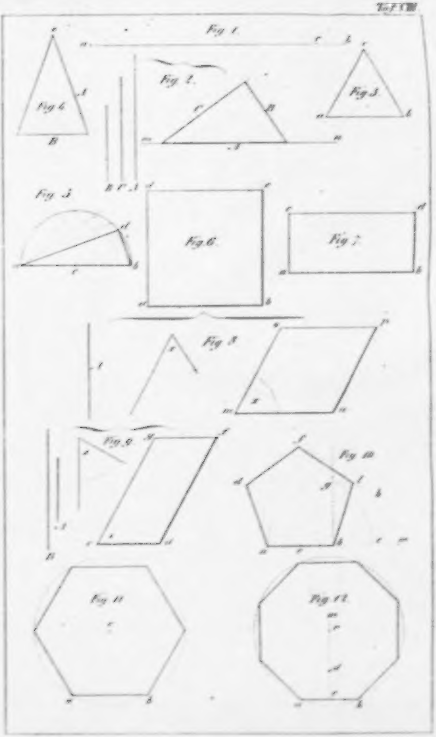


Fig. 1.
a
c
b
Fig. 4
c
A
B
Fig. 2.
C
B
m
A
n
B C A
Fig. 3.
c
a
b
Fig. 5
d
c
b
Fig. 6.
d
c
a
b
Fig. 7.
c
d
a
b
Fig. 8
A
x
o
p
x
m
n
Fig. 9
x
g
f
A
B
e
x
d
Fig. 10
f
d
g
l
h
a
c
b
c
m
Fig. 11
c
a
b
Fig. 12
m
c
d
c
a
b

Taf. IX.

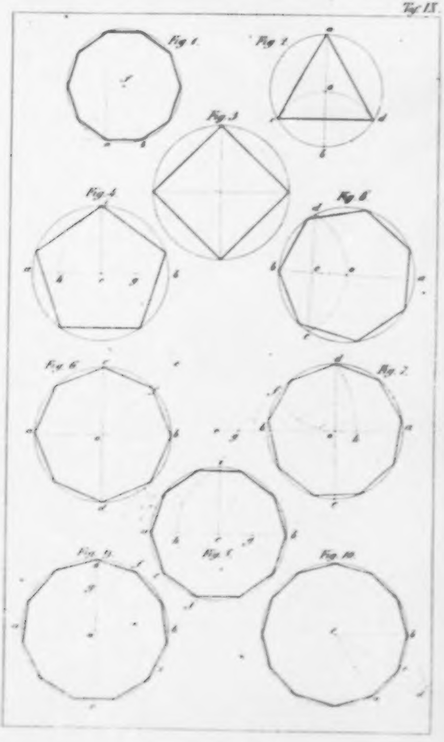


Fig. 1.
f
a
b
Fig. 2.
a
e
c
d
b
Fig. 3.
Fig. 4.
a
h
c
g
b
Fig. 5.
d
b
e
a
c
Fig. 6.
c
a
b
d
Fig. 7.
d
f
b
h
a
c
Fig. 8.
a
h
c
g
b
Fig. 9.
f
g
a
b
Fig. 10.
c
b
d

Taf. X

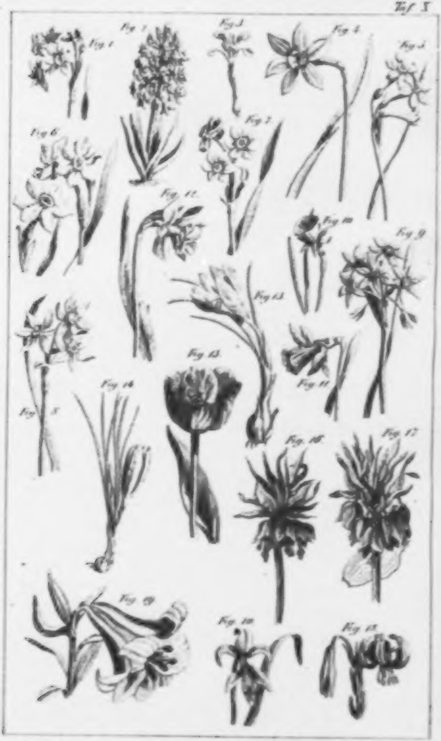


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 12.
Fig 10
Fig 9
Fig 13
Fig 8
Fig 11
Fig 15
Fig 14
Fig 16
Fig 17
Fig 19
Fig 20
Fig 18

B

Taf. XII

Fig 2

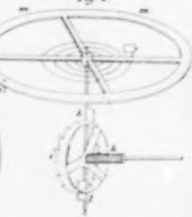


Fig 1

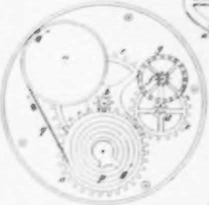


Fig 3

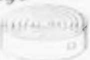


Fig 4

Fig 5

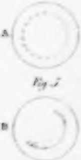


Fig 7

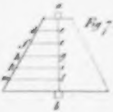


Fig 8

Fig 6

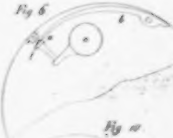


Fig 9

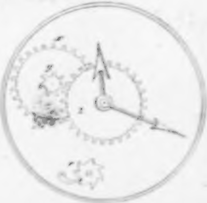
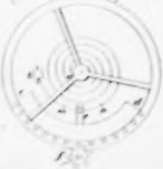


Fig 10



Taf XIII

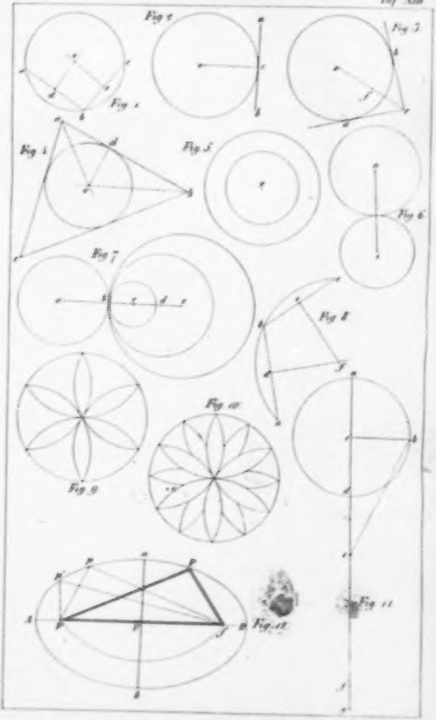


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
a
b
c
d
e
f
A
B
P
p

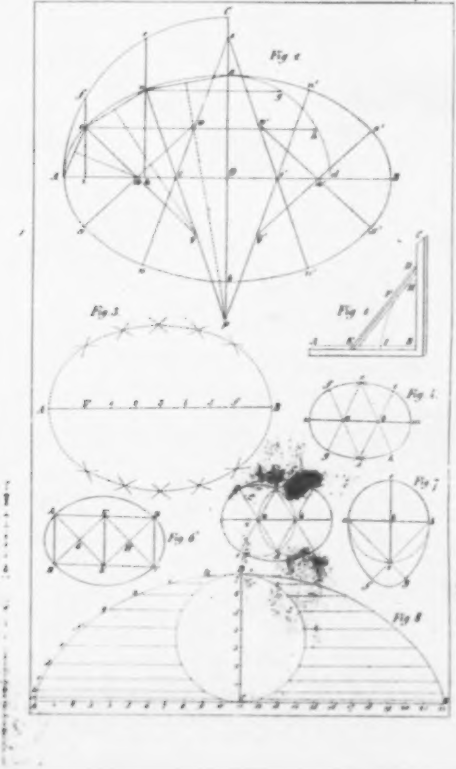
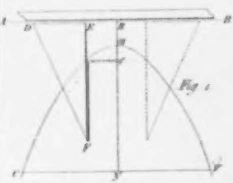
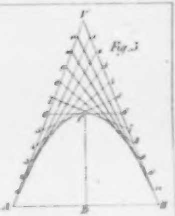


Fig 2
C
A
B
Fig 3
A
B
Fig 4
A
B
C
D
H
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8

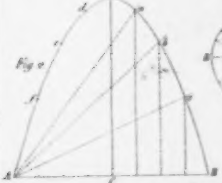
Taf. XV.



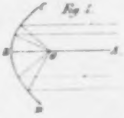
A
D
E
B
B
H
G
Fig. 1
F
C
V
F



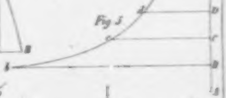
V
Fig. 3
A
B
B



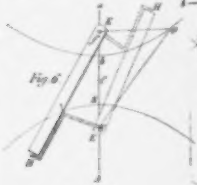
D
d
c
Fig. 2
f
a
b
A
C
B



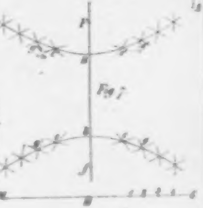
C
Fig. 4
B
a
A
D



d
D
Fig. 5
c
C
b
B
A



a
E
H
G
Fig. 6
b
E
B
b



F
B
Fig. 7
B
f
M
B

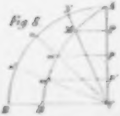
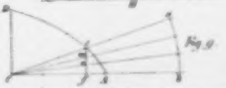


Fig. 8
V
A
B
B



D
Fig. 9
C
A
B

Taf. XVI

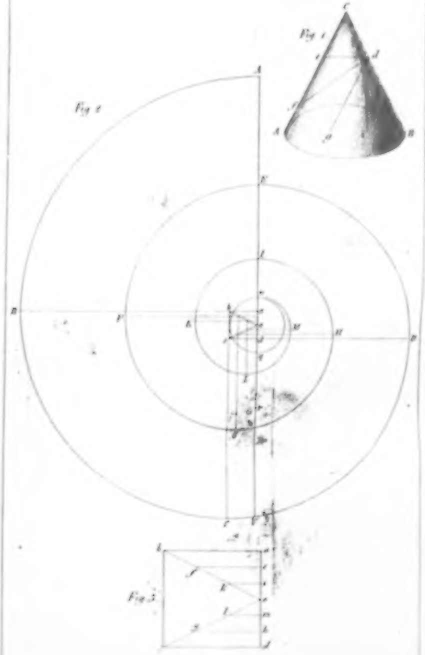


Fig. 1
C
c
d
f
A
a
e
B
Fig. 2
A
E
I
B
F
K
M
H
D
L
Fig. 3
b
f
k
l
g
a
e
i
n
m
h
d

Fig. 1

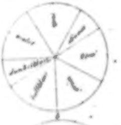


Fig. 2

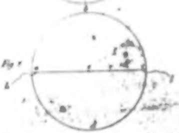


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

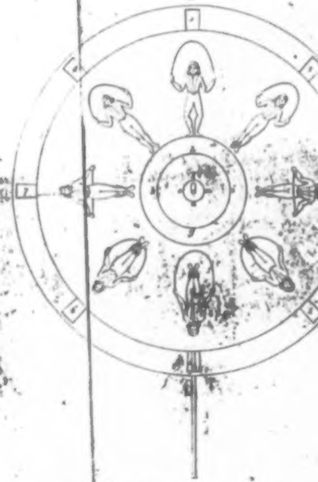


Fig. 6

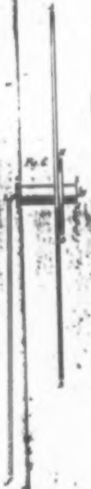


Fig. 7

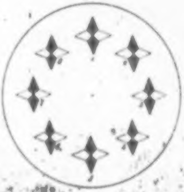


Fig. 8

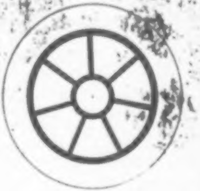
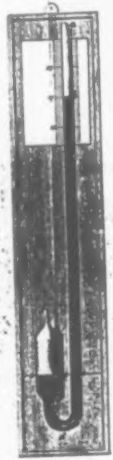
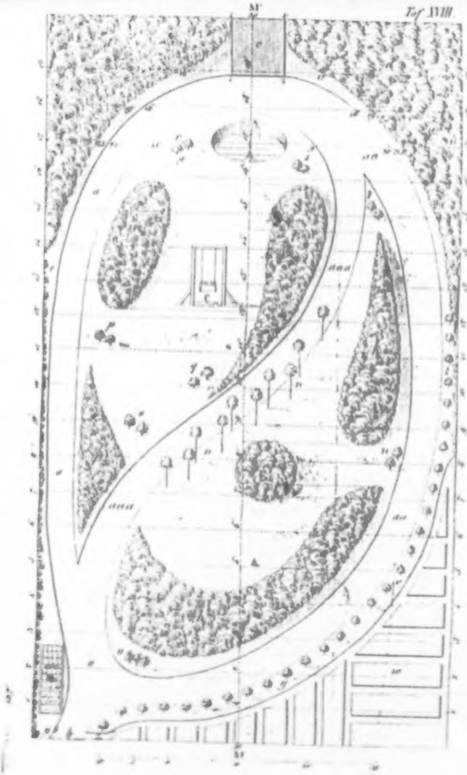


Fig. 9



Taf. XVIII.


M'
c
a
aa
aaa
n
aaa
aa
M

Beſchäftigungen

für

die Jugend aller Stände

zur

Gewöhnung an zweckmäßige Thätigkeit

und zur

erheiternden Unterhaltung

ſo wie zur

Anregung des Kunſt- und Gewerbſinnes.

Von

Profeſſor Dr. G. H. von Schubert in München,

Pfarrer M. Barth, Pfarrer M. Eiſenbach, Anna Fürſt, A. Helfferich,
Pfarrer M. Hochſtetter, Reallehrer Kauffmann,
Profeſſor F. W. Klumpp, Dr. Kurr, Dr. Leo, Dr. J. Müller,
Dr. Poppe, Ed. Schmidlin, Pfarrer Schwarz.

Zweiter Band.

Mit dreizehn Kupfertafeln.

Stuttgart 1835.
Druck und Verlag der P. Balz'ſchen Buchhandlung.

BIBL.
VNIVERS.
LIPS.

Inhalt

des

zweiten Bandes.

Seite

Die Gifte und ihr Nutzen im Haushalte der Natur und des Menſchen. Von Dr. G. H. v. Schubert 1
(Die Fortſetzung ſiehe S. 97 und [illegible].)
Der künſtliche Vulkan. Von Dr. G. H. v. Schubert . . . 17
Das Meer. Von Dr. G. H. v. Schubert 26
(Die Fortſetzung ſiehe S. 189, 273 und [illegible].)
[illegible] Räthſel ſelbſt zu aufgeben und löſen lernen. Von A. Helfferich 30
Geographie. Von Pfarrer M. Hochſtetter (Fortſ. v. Bd. I. S. 700.) 66
(Die Fortſetzung ſiehe S. 157 und [illegible].)
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann (Fortſetzung v. Bd. I. S. [illegible]) 80
([illegible] ſiehe S. [illegible] und [illegible].)
Die Gifte u. ſ. w. Von Dr. v. Schubert (Fortſetzung von S. 1.) 97
(Die Fortſetzung ſiehe S. [illegible].)
Die Reiſe in die Reſidenz. (Anleitung zur Anlegung einer Inſektenſammlung.) Von Dr. Leo 114
(Die Fortſetzung ſiehe S. [illegible].)
Von der Luft. Von Dr. J. Müller 122
Das Bivouak. Von Prof. F. W. Klumpp 134
Das Mineralreich. Von Dr. Kurr. (Fortſetzung v. Bd. I. S. 437.) 143
(Die Fortſetzung ſiehe S. [illegible] und [illegible].)
Geographie. Von Hochſtetter. (Fortſetzung von S. 66.) . . 157
(Den Schluß ſiehe S. [illegible].)
Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von Kauffmann. (Fortſ. v. Bd. I. S. [illegible].) 179
(Den Schluß ſiehe S. [illegible].)
Das Meer. Von Dr. v. Schubert. (Fortſetzung von S. 26.) . . 189
(Die Fortſetzung ſiehe S. 273 und [illegible].)
Kleine Mühlen aus Pappe. Von Dr. Poppe. 201
Die Lieblingsblumen. Von Dr. Kurr 234
Anleitung zum geometriſchen Zeichnen. Von Kauffmann. (Schluß von S. 179.) 249
Die Engelsſchwelle. Gedicht von Pfarrer M. Eiſenbach . . 263
Die Aehre und die Diſtel 271

Seite
Die Moosroſe 272
Das Meer. Von Dr. v. **Schubert.** (Fortſetzung v. S. 169.) . . 273
(Die Fortſetzung ſiehe S. 490.)
Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von Ed. **Schmidlin.** (Fortſetzung v. Bd. I. S. 510.)
Der Zimmer- und Fenſtergarten 306
(Den Schluß ſiehe S. 540.)
Das Mineralreich. Von Dr. **Kurr.** (Fortſetzung v. S. 143.) . 324
(Den Schluß ſiehe S. 385.)
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von **Kauffmann.** (Fortſetzung von S. 89.) 352
(Den Schluß ſiehe S. 566.)
Fragen und Räthſel. Von Pfarrer M. **Barth** 360
(Die Auflöſung ſiehe S. 567.)
Ein Lehrſpiel 363
Fabel 366
Die Gifte u. ſ. w. Von Dr. v. **Schubert.** (Fortſetzung v. S. 97.) 370
Das Mineralreich. Von Dr. **Kurr.** (Schluß v. S. 324.) . . 385
Die Seifenblaſen Von Dr. J. **Müller** 410
Etwas von Schiffen und Pflanzen. Von Pfarrer M. **Barth.** . 419
Die Reiſe in die Reſidenz. (Anleitung zur Anlegung einer Inſektenſammlung.) Von Dr. **Leo.** (Schluß v. S. 114.) . . . 429
Die Wolken. Von **Kauffmann** 435
Die Elektriſirmaſchine und die elektriſchen Experimente, nebſt Anleitung, die meiſten dazu gehörigen Apparate ſelbſt zuzurichten. Von Dr. **Poppe** 462
Das Meer. Von Dr. v. **Schubert.** (Fortſetzung v. S. 273.) . . 490
Was willſt du werden? Ein Maler. Von Rud. **Lohbauer.** (Schluß v. Bd. I. S. 267.) 510
Geographie. Von **Hochſtetter.** (Schluß v. S. 157.) . . . 528
Unterhalt. aus dem Gebiete der Gärtnerei. Von Ed. **Schmidlin.**
Der Zimmer- und Fenſtergarten. (Schluß v. S. 306.) . . . 540
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von **Kauffmann.** (Schluß v. S. 352.) 566
Fragen und Räthſel. Auflöſung 567
Berichtigungen.

Die Gifte und ihr Nutzen im Haushalte der Natur und des Menſchen.

1. Das Queckſilber.

Mathilde, eine edle Jungfrau, machte durch das innige Intereſſe, das ſie an allem wahrhaft Wiſſenswürdigen nahm, ihren Lehrern viele Freude. Ihr hoher Stand hielt ſie nicht ab, ſondern trieb ſie vielmehr an, überall, in allen Theilen des Unterrichtes, nach gründlichen Erkenntniſſen zu ſtreben und nicht eher abzulaſſen mit verſtändigen, beſcheidenen Fragen und mit eigenem Nachdenken bis ſie Das, was ihr eben vorgetragen wurde, vollkommen begriffen hatte. Dabei hatte ſie ſich von frühe an gewöhnt, ihre Hände zu nützlichen Beſchäftigungen zu gebrauchen; in vielen feineren weiblichen Arbeiten; im Zeichnen, namentlich in der Landſchaftsmalerei, hatte ſie ſich meiſterliche Fertigkeiten erworben. Denn, wie ſich dies ganz beſonders auch bei der zuletzt erwähnten Uebung zeigte, ihr ſtiller, reiner Sinn fand eine innige Luſt an der Betrachtung und Bewunderung der großen, ſchönen Werke Gottes in der Natur. Darum machte ihr auch der Unterricht in der Naturkunde und Naturgeſchichte ſehr große Freude und ſie konnte mit ſinnigem Blicke lange verweilen bei der hehren, gedankenvollen Form eines kryſtalliſirten Steines; konnte ſich nicht ſatt ſehen an den Wundern

Seiner Macht, welche Gott in eine kleine, duftende, mit lieblichen Farben ausgezierte Blume gelegt hat. Aber ſo groß auch Mathildens Freude an der bloßen, unbefangenen Beſchauung der Naturgegenſtände war, ſo viel ſie auch Genuß an der Betrachtung des Schönen fand, blos weil dieſes ſchön war, ſo ging doch durch alle ihre Beſchäftigungen, auch mit der Naturwiſſenſchaft ein goldner Faden hindurch, an welchen ſie alles Neue, das ſie hörte, ſah oder las, anknüpfte und feſthielt. Dieſer goldene Faden war der Gedanke an Gott und Seine liebevolle Vorſorge für Alles, was da lebet und athmet, vor allen andern aber für den Menſchen; der Gedanke, bei allem Neuen, was ſie ſahe, an den Nutz und Dienſt des Nächſten. Wenn deßhalb der Lehrer ihr einen Stein oder eine Pflanze gezeigt und beſchrieben, auch wohl ein und das andere, wenig Intereſſante davon erzählt hatte, da war es, als wollte ihr jungfräulich beſcheidener Blick an den Stein oder an die Blume, welche er betrachtete, noch immer eine Frage thun. Der Lehrer verſtand dieſen Blick und ſprach nun noch, ſo weit der Zuſtand unſerer Wiſſenſchaft das verſtattet, über den Werth des Gegenſtandes, zum Nutzen und Dienſt des Nächſten; über ſeine Beſtimmung im großen Haushalte der Natur.

Mathilde hatte einſt von der Benutzung des Queckſilbers zum Auflöſen anderer Metalle (zum Amalgamiren) gehört; auch die Wichtigkeit dieſer Anwendung für mehrere Künſte und Gewerbe, mit denen ſich in dem Lande, worinnen ſie lebte, manche fleißige Hand beſchäftigt; durch deren Ausübung mancher Familienvater für ſich und die Seinen den täglichen Unterhalt ſich erwirbt. Da kam ihr eines Abends, als eine jüngere Verwandte, Namens Theodelinde, bei ihr zu Beſuch war, der Gedanke ein, dieſer ihrer lehrbegierigen Freundin es ſelber zu zeigen, wie Zinn mit Queckſilber zum Amalgam ſich verbinde und wie dieſes, zur Fertigung der Spiegel, auf Glas aufgetragen werde. Der Verſuch wurde gemacht: auf ein Blättchen

Zinn (Stanniol) wurde Queckſilber geſchüttet, dann eine Glasſcheibe darüber gelegt und mit Gewichten beſchwert, und in Kurzem war der Spiegel fertig. Auch das Vergolden der Bronze wurde jezt verſucht; Goldamalgam mit Salpeterſäure über der Gluth des Kohlenbeckens auf das Metall aufgetragen; das Queckſilber abgedampft, und Alles glückte vortrefflich. Aber die Freude über den wohlgelungenen Verſuch der beiden edlen Jungfrauen theilten andere Leute, welche davon erfuhren, nicht mit ihnen. Namentlich der Arzt gedachte darüber ganz anders, und ſtatt den wiſſenſchaftlichen Eifer wie die Geſchicklichkeit der jungfräulichen Hände zu loben, tadelte er vielmehr, daß man ein Gift, wie Queckſilberdämpfe es ſind, mit ſo wenig Vorſicht, in einem winterlich verſchloſſenen Zimmer hervorgelockt und verbreitet habe. Der kleine chemiſche Verſuch gab dann Veranlaſſung zu den hier nachſtehend erzählten Geſprächen zwiſchen Mathildens jüngerem Bruder, den wir Karl nennen wollen, und zwiſchen ihrem und ſeinem Lehrer, über die Gifte und ihren Nutzen.

Karl. Iſt es denn wahr, lieber Herr Profeſſor, daß Queckſilberdämpfe für Menſchen und Thiere ſo giftig ſind?

Prof. Allerdings ſind ſie es. Sie ſelber werden ſich erinnern, wie ich neulich erzählte, daß bei einem meiner Bekannten, der eine Canarienvögelhecke im Zimmer hatte, als er in dieſem eines Morgens mehrere Pakete und viele Briefe mit einem ſtark Zinnober haltigen Siegellack geſiegelt hatte, alle die zarten, zum Theil noch halb nackten jungen Vögel geſtorben waren, und als vor nun mehreren Jahren in Idria ein Steinkohlenlager in einem dortigen Queckſilber-Bergwerk ſich entzündet hatte, da erregten die aufſteigenden, giftigen Dämpfe, ſowohl bei den Bergleuten, die mit dem Löſchen des Brandes beſchäftigt waren, als auch unter den Familien, die in den benachbarten Hütten wohnten, die ſchlimmſten Zufälle, namentlich ein beſtändiges Zittern in allen Gliedern, welches durch kein ärztliches Mittel ganz gehoben werden konnte. Im Kleinen müſſen auch die Arbeiter in unſern Spiegel- und andern Fabriken, die mit Queckſilber im Feuer zu thun haben, die giftigen Wirkungen ſeiner Dünſte erfahren und ein großer Theil jener armen Leute findet dadurch frühe ſeinen Tod.

Karl. Wenn ſolche Arbeiten ſo gefährlich ſind, warum verbietet man nicht lieber das Spiegelmachen? Die Alten haben ja auch Spiegel aus geſchliffenem Obſidian oder aus hellpolirten, unſchädlichen Metallen gehabt; warum holt man denn das ſchädliche Gift mit ſo vieler Mühe aus der Erde herauf und läßt es nicht lieber da drunten, wo es keinem Menſchen noch Thier etwas ſchaden könnte? Ueberhaupt möchte ich nur wiſſen, wozu die Gifte in der Welt da ſind?

Prof. So fragt freilich, wenn er die Natur betrachtet, unſer Verſtand gar oft; aber wenn es ihm nur redlich um Wahrheit zu thun iſt, ſo bekommt er auch bald eine beruhigende Antwort auf ſeine Fragen. — Das was wir Gifte nennen, das hat vielleicht, ja man kann ſagen gewiß, ſchon eben ſo vielen und noch mehreren Menſchen und Thieren das Leben gerettet und erhalten, als geraubt; denn von den meiſten Giften wiſſen wir ſchon jezt, daß ſie zugleich, auf rechte Weiſe gebraucht, die kräftigſten Arzneien ſind, und umgekehrt ſteckt in manchem Dinge, das Sie und ich täglich genießen, ein Gift verborgen, das, wenn es hervorträte, uns ſchneller tödten würde als die Dämpfe des Queckſilbers und ſelbſt die des ungleich heftiger wirkenden Arſeniks.

Karl. Ei, was ſind das wohl für Dinge, in denen ein ſolches Gift liegt?

Prof. Als Beiſpiel nenne ich Ihnen nur das Salz, dieſes für Menſchen und Hausthiere ſo angenehme, geſunde Gewürz der täglichen Nahrung; das Salz, deſſen Genuß weder der genügſame Hirte der Alpen, noch der Bewohner der afrikaniſchen Wüſte ſich verſagen darf, und deſſen unterirdiſche Lager und

Quellen zu den wichtigſten und einflußreichſten Naturgütern und Erwerbsquellen eines Landes gehören.

Karl. Wie? — iſt das Salz ein Gift, und ich habe es ſo gerne, und wir Alle eſſen daſſelbe ſo ohne Bedenken?

Prof. Das Salz, mein Theurer, ſo wie daſſelbe in unſere Hände und in unſere Küchen kommt, iſt durchaus kein Gift mehr; im Gegentheil kann es uns zu einem Beiſpiel dienen, wie nach einem göttlichen Geſetz der Ordnung und Weisheit, das in der ganzen Natur herrſcht und waltet, gerade aus dem Giftigſten das Heilſamſte und Nützlichſte hervorgebracht wurde. Im Küchenſalz nämlich, das hat uns die Chemie gelehrt, von welcher wir ſpäter noch viel ſprechen werden, ſind zwei körperliche Stoffe mit einander verbunden. Der eine von dieſen iſt ein hellglänzendes Metall, Natrium genannt, das ſo leicht iſt, daß es auf dem Waſſer ſchwimmt und zugleich von ſo ſchnell entzündlicher Natur, daß es, wenn man es aus dem Steinöl, worinnen ~~man es etwa~~ aufbewahrt hatte, herausnimmt und auf ein Glas Waſſer legt, ſogleich anfängt zu brennen und ſich zu verzehren. Der andere Stoff, der im Kochſalz enthalten iſt, heißt Chlor, und erſcheint, wenn man das Kochſalz durch Erhitzen mit Graubraunſteinerz und verdünnter Schwefelſäure zerlegt hat, als ein dunkelgelber (grünlicher) Dampf, der, wenn man ihn rein und unvermiſcht einathmet, auf der Stelle tödtet; ja ſchon dann, wenn er mit Luft verdünnt, in die Lungen kommt, ſtarkes Kopfweh, langanhaltenden Schnupfen und Fieber erregt. Und dennoch wendet der kühne Menſch ſogar viele Mühe und Zeit darauf, daß er jenes im Salz ſo wohlthätig gebundene Gift daraus losmache, damit es ihm in ſeinen Künſten, wie ſelbſt unter ſeinen Heilmitteln kräftig diene; denn aus dem Chlor bereitet er ſich die nützliche Salzſäure und die Dämpfe zum Bleichen. Und ſo könnte ich Ihnen ſchon bei der jetzigen Ueberſicht, die uns die Naturwiſſenſchaft über die Eigenſchaften der Körper gibt, von den meiſten Giften viel mehr Gutes als Böſes erzählen. Wie Gott in dem Haushalt der Natur ein Gift zur Bereitung des Salzes der Erde gebraucht, ſo mag man wohl mit Recht ſagen, daß alles Das, was uns in unſerer Sichtbarkeit als Gift erſcheint, zu einer Salzbereitung im Großen und Ganzen diene. Die Geſchichte von der Benutzung der Gifte gehört daher zu den intereſſanteſten Partien der Naturgeſchichte.

Karl. Bitte, erzählen Sie mir doch heute Einiges von den Giften und von ihrem Nutzen.

Prof. Dies will ich ſehr gerne thun und will gleich den Anfang meines Erzählens mit dem Gifte machen, das vorhin zu unſerem Geſpräche die Veranlaſſung gab: mit dem Queckſilber. Vorher aber laſſen Sie mich doch hören, wie viel ſie ſich aus unſerem mineralogiſchen Unterricht, der Ihnen ſo viele Freude zu machen ſchien, über den Gegenſtand gemerkt haben. Zu welchen Naturkörpern gehört das Queckſilber?

Karl. Zu den Metallen und zwar nach einigen ſeiner Eigenſchaften zu den ſogenannten edlen Metallen.

Prof. Aus welchen Gründen nennt man denn z. B. Platina, Gold und Silber vor andern edle Metalle?

Karl. Ich meine wohl vorzüglich deßwegen, weil dieſelben, wenn man ſie der Luft und dem Wetter auch noch ſo ſehr ausſezt, ſich ſo rein und unbefleckt erhalten. Denn während das Eiſen und ſelbſt der harte Stahl an der Luft leicht anlaufen und verroſten und das glänzende Kupfer, wenn nur ein wenig Eſſig oder Aepfelſaft daran kommt, gar bald mit Grünſpan beſchlägt, bleibt das Gold auf dem hohen Dache der Thürme, über welche alle Wetter hingehen, glänzend und ſchön, wird durch Eſſig und ſolche Dinge gar nicht angegriffen und verunreinigt; ja in Gefäßen von Platinametall kann man ſogar, wie Sie mir erzählt haben, die allerſtärkſte Schwefelſäure, oder das Vitriolöl hineinſchütten, ohne daß das Metall davon zerſtört wird. Ueberdies unterſcheiden ſich die edlen Metalle auch noch dadurch, daß ſie überaus innig in ihren Theilen zuſammenhalten und daß man ſie deßhalb gar ſehr ausdehnen und über weite Räume hinwegſpinnen kann, ohne daß ein Theil von dem andern läßt oder abreißt.

Prof. Aber wie kommen Sie denn dazu, das Queckſilber zu den edlen Metallen zu zählen, bei welchem ja kein einziger Theil am andern hält, ſondern das ſich ſchon durch den Druck des Fingers in lauter kleine Tröpflein zertrennen läßt?

Karl. Das Queckſilber iſt ein ſo leicht ſchmelzbares Metall, daß es auch ſchon in einer ſolchen Temperatur, wie hier bei uns, im ſüdlichen Deutſchland, in den Wintertagen herrſcht, nicht gerinnt, ſondern wie etwa das Silber in einem heißen Feuerofen flüſſig bleibt. Wenn aber die Kälte ſo heftig wird, wie ſie zuweilen in Sibirien und andern ſehr nördlichen Ländern vorkommt, und wie man ſie auch künſtlich durch eine Vermiſchung des Schnees mit Salzen hervorbringen kann; dann wird das Queckſilber ſtarr und feſt, läßt ſich hämmern, und zeigt ſich von geſchmeidiger Natur. Außer dieſem mag ſich ja wohl das Queckſilber vorzüglich dadurch den edlen Metallen nähern, daß es ſich auch ſo rein hält an der Luft. Denn wenn das Blei flüſſig oder geſchmolzen iſt, da überzieht es ſich gar bald mit einer Schlackenhaut; das Queckſilber aber bleibt rein und ſpiegelhell, ſo lange man es auch ſo geſchmolzen wie es iſt, in der Flaſche läßt.

Prof. Welche Arten von Queckſilbererzen beſitzen Sie in ihrer kleinen, aber ausgeſucht ſchönen Mineralienſammlung?

Karl. Ich habe gediegenes Queckſilber, Queckſilberamalgam und Hornerz, Zinnober und Lebererz.

Prof. Wiſſen Sie mir vielleicht noch ſonſt etwas von unſerem vielfach merkwürdigen Metall zu erzählen?

Karl. Das Queckſilber iſt ſo ſchwer, daß, wenn man mit ihm einen großen Teich oder gemauerten Behälter anfüllen könnte, ein Schiff oder Kahn ganz dick aus Eiſen gegoſſen auf ihm ſchwimmen würde, ſo leicht als Holz auf Waſſer. Ein Kahn aus Silber würde zwar auch, weil Silber leichter iſt als Queckſilber, auf dieſem ſchwimmen, aber der Kahn würde nicht lange zuſammenhalten. Denn Silber und Gold löſen ſich im Queckſilber auf, wie Salz im Waſſer, und das Amalgam, das ich in meiner Sammlung habe, beſteht eben aus einer Verbindung des Silbers mit Queckſilber.

Prof. Ihre Antworten, mein Theurer! haben mir bewieſen, daß Sie unſeres gemeinſamen Vorſatzes eingedenk geblieben ſind. Das, was uns anvertraut und gegeben iſt, es ſei viel oder wenig, feſt zu halten; ich knüpfe nun ſogleich an Das, was Sie zuletzt erwähnten, die Antwort auf Ihre Frage an, warum man das Queckſilber, das doch für Menſchen und Thiere ſo leicht ein Gift werden kann, nicht lieber in der Tiefe läßt, wo es keinem lebendigen Weſen ſchaden könnte, ſtatt es mühſam herauszufördern. Meine Antwort kleidet ſich aber auf ihrem Wege zu Ihnen noch in eine Frage ein: Aus welchem Grunde haben wohl manche Naturforſcher geſagt: der Menſch iſt nicht allein durch eigene Kraft, ſondern neben dieſer vor Allem durch die Kraft eines ihm freundlich, durch Zuneigung beigeſellten Thieres, zum Herrſcher der übrigen Thierwelt geworden?

Karl. So viel ich mich erinnere, wollten jene Naturforſcher damit andeuten, daß der Menſch niemals ohne den treuen Hund die anderen Thiere in ſeine Gewalt bekommen hätte. Denn der Hund ſucht z. B. den Edelhirſch und anderes Wildpret in ſeinem verborgenſten Schlupfwinkel auf, treibt es heraus, erhaſcht es wohl auch und hält es feſt, bis der Jäger kommt, deſſen Händen er es willig überläßt.

Prof. Alle die Dienſte, welche, wie Sie eben erwähnten, der Hund dem Jäger leiſtet, erzeigt, in ſeiner Art, das Queckſilber dem Bergmann und dem Metallſucher. Unſere geſchätzteſten Metalle, namentlich Gold und Silber ſind in den Geſteinen, woraus man ſie gewöhnlich zieht, ſo ſehr und noch viel ſchwerer auffindbar verſteckt, als das Wildpret im Dickicht des Waldes oder in den Schluchten eines Felſengebirges. Sie ſelber beſitzen in Ihrer Mineralienſammlung gediegenes Gold, das in ſo kleinen Pünktlein oder Stäublein im Quarz vertheilt, oder, wie man ſagt, eingeſprengt iſt, daß kaum das Auge etwas von dem verborgenen Schatze bemerkt; auf gleiche Weiſe verſteint im Hornſtein beſitzen Sie gediegenes Silber. Eben ſo oft iſt denn aber auch, namentlich das Silber, mit andern Metallen, wie Arſenik, Nickel, Kupfer, Eiſen zu einer gemeinſamen Maſſe verbunden oder vererzt. Der Menſchenkunſt würde es kaum, oder doch nur durch großen Aufwand und man darf geradezu ſagen, durch eine unverhältnißmäßige Verſchwendung von Mühe und Koſten gelingen, dieſe ſo tief verſteckten Gold- oder Silbertheile aus ihrem Schlupfwinkel hervorzutreiben und zu erhaſchen, nähme ſie nicht den flüchtigen, ſchnelllaufenden Spürhund jener edlen Metalle, das Queckſilber zu Hilfe. Dieſes, wie der Hund das Wildpret, erfaſſet begierig das Gold und das Silber, hält ſie feſt, indem es ſie mit ſich zu Amalgam verbindet und läßt ſich dann doch von ſeiner Beute wieder eben ſo leicht abtreiben, als der Hund von dem erhaſchten Wildpret, ſo, daß wenn der Häſcher hinweggejagt iſt, in der Hand des Menſchen nur das reine, lautere, edle Metall zurückbleibt. Gewöhnlich verfährt man bei dieſer Art des Metallaufſpürens ſo: das Erz oder das Geſtein, worinnen das edle Metall eingeſprengt oder auch vererzt iſt, wird in einem Pochwerk, (welches faſt ſo ausſieht, wie eine Oel- oder Walkmühle) zu ſtaubartigen Theilen zermalmt, die leichtere Maſſe von dieſen wird durch darüber geleitetes Waſſer, wie ich dies bei einer andern Gelegenheit beſchreiben will, hinweggeſchlemmt; den Rückſtand mit dem ſchwereren Metall bringt man in ein Behältniß (eine Tonne oder auch in eine Art von ſogenanntem Stoßherd), das z. B. in Ketten ſchwebt und welches ſtoßweiſe durch das Getriebe der Räder in Bewegung geſezt wird. Da hinein unter die bewegte Maſſe des erzhaltigen Geſteins, welches freilich vorher bei dem mit anderem Metall verbundenen Silber noch einer andern chemiſchen Behandlung und Reinigung bedarf, von welcher wir vor der Hand noch abſehen, ſchüttet man das Queckſilber. Schon bei dem erſten Stoße zerſtreut ſich das flüſſige Metall wie eine von ihren Stricken losgelaſſene Rudel Jagdhunde, in der Form von tauſend kleinen, runden Tröpflein, nach allen Richtungen hin. Es iſt als wenn dieſe Schaar von kleinen, bewegten Körperchen etwas ſuchte, da unter dem zerſtäubten Geſtein. Und bald iſt dann auch das Geſuchte gefunden. Das Tröpflein, vorhin ſo leicht flüſſig und ſchnell beweglich, wird weniger flüſſig, ſchwerer beweglich; denn es trägt, wie der Jagdhund, der die ſchwere Beute angepackt hat, das erhaſchte, edle Metallſtäubchen und bald auch ein zweites, ein drittes der Art in ſich. Bald kommt dem ſo ſchwer beladenen Tropfen ein anderer, noch leichter flüſſiger zu Hilfe; vereint ſich mit jenem, hilft ihm die Beute, die ſich alsbald gleichmäßig unter beide vertheilt, mit halten und tragen, und die Bewegung wird nun wieder leichter. Mit der Bewegung zugleich erwacht, aber auch die Jagdluſt von Neuem. Ueberall, wo der wieder flüſſiger gewordene Tropfen mit anderen, noch nicht von ſeinen übrigen Cameraden ergriffenen Gold- oder Silberſtäubchen in Berührung kommt, erfaßt er dieſe, verſchlingt ſie, bis er wieder eben ſo dick und ſchwerflüſſig geworden iſt als vorher. So kommen am Ende alle die mehr oder weniger mit Beute beladenen Tropfen an einem Punkte des Stoßherdes zuſammen, wo ſie ſich, wie die ganze vorhin durch den Wald zerſtreute Rudel der Hunde um einen noch zulezt auf dem Kampfplatz übrig gebliebenen Eber, zu einem Klumpen vereinen. Hier endet nun der erſte Akt der einträglichen Jagd; wie müde, von der genoſſenen Nahrung ſatte Hunde, ruhen die vorhin ſo munter laufenden Tropfen auf ihrer Beute aus. Aber nun beginnt der zweite, eben ſo wichtige Akt, de das erbeutete, edle Metall in die Hände des Jägers: des gold gierigen Menſchen bringen muß. Bei der Beſchreibung dieſe zweiten Aktes ſollen Sie mir wieder ein wenig behilflich. ſei Können ſie ſich wohl einer Stelle bei einem altrömiſchen Schrif ſteller erinnern, die wir erſt neulich geleſen und welche von d Reinigung des Goldes durch Queckſilber und hierauf au wieder vom Queckſilber handelt?

Karl. Die Stelle fand ſich bei dem älteren Plinius aber ihr Inhalt iſt mir nicht mehr deutlich erinnerlich, obwol ich ſie leicht wieder auffinden wollte.

Prof. So leſen Sie denn dieſelbe noch einmal und erzä len mir dann, was jener von ſo vielen Dingen redende Al über die Weiſe ſagt, wie man das Gold wieder vom Quec ſilber losbringen könne?

Karl. Die Stelle iſt hier im 6ten Kapitel oder im 32ſte Abſchnitte des 33ſten Buches. Plinius, nachdem er de Queckſilber als ~~ein~~ beſtändig flüſſiges, wie ein ſubtiles ab mächtiges Gift, alle Körper durchdringendes Weſen beſchrieb hat, erwähnt ſeiner großen Schwere, vermöge welcher Alle außer Gold, auf demſelben ſchwimme. Weiter ſpricht er v der Fähigkeit des Queckſilbers ausſchließend das Gold in ſi aufzunehmen und von der Benutzung dieſer Fähigkeit zur Re nigung des Goldes; welches, nach ſeiner Vermiſchung mit de Queckſilber dadurch wieder von dieſem befreit werde, daß m das Gemiſch auf Felle ſchütte. Das Queckſilber ſchwitze da durch die Thierfelle hindurch und das Gold bleibe rein zurück

Prof. Bemerken Sie wohl in der eben geleſenen Ste Einiges, das einer Berichtigung bedürfte?

Karl. Vielleicht jene Aeußerung des alten Schriftſteller daß nur Gold im Queckſilber untergehe und in ihm aufgelö werde, denn das gereinigte Platinametall iſt noch ſchwerer a Gold, würde mithin auch im Queckſilber untergehen, und d

Zinn, ſo wie nach dem, was ſie vorhin ſagten, das Silber löſen ſich auch im Queckſilber auf.

Prof. Zu jenen untergehenden Metallen könnten Sie auch noch das Osmium, Iridium und das Wolframmetall fügen, wie ich Ihnen dies noch künftig zeigen werde, und auch die Zahl der im Queckſilber auflöslichen Metalle ließe ſich noch mit manchem Beiſpiele vermehren. Vor der Hand aber kehren wir zur weitern Beſchreibung unſerer Metalljagd zurück. Die Weiſe, welche man nach **Plinius** in alter Zeit anwendete, das Queckſilber vom Gold wieder hinwegzubringen, iſt noch jezt im Gebrauche. Man preßt das Amalgam, das durch die erwähnte Behandlung entſtanden war, durch dünne Felle, und es bleibt dann in dieſen ein ſchon feſteres, reineres Metall zurück. Aber obgleich durch dieſes Preſſen ein bedeutend großer Theil des Queckſilbers hinweggetrieben wurde, ſo iſt doch noch immer das Gold wie das Silber, das im Leder blieb, keineswegs ein reines zu nennen, ſondern es enthält noch immer Queckſilber in ſeiner Miſchung. Dieſes muß vorerſt entfernt werden, ehe man ſich jener edlen Metalle vollkommen bemächtigen kann und dazu bedient man ſich der Wärme. Denn ſchon ein mäßiger Grad der Hitze treibt das flüchtige Metall als Dampf hinweg, während das edlere, das in ihm aufgelöst war, nun ein vollkommenes Eigenthum der Menſchenhand wird. Der Metalljäger hat aber jezt, wie der gewöhnliche Jäger, noch eine andere Pflicht zu erfüllen: die Pflicht, auf die Erhaltung jenes Weſens zu denken, das ihm ſein Gold oder Silber aus dem Verſteck, worinnen ſie lagen, hervorholte. Wenn ihn dazu auch nicht ſo, wie den Jäger der Thiere, das Mitleid oder ein Reiz der Anhänglichkeit antreibt, ſo iſt es doch die Sparſamkeit, die ihn bewegt, an die Erhaltung ſeines Queckſilbers zu denken. Denn der Zentner dieſes Metalls, welcher keinen größeren Raum erfüllt als etwa 3 ½ Maß Waſſer einnehmen, koſtet im gewöhnlichen Verkehr 142 Gulden. Der ſparſame Bergmann ſorgt daher wohlbedächtig dafür, daß ihm ſein zur Jagd gebrauchtes Queckſilber nicht durch den Rauchfang entſchlupft, ſondern er läßt ſeine Dämpfe durch Röhren gehen, welche in ein Behältniß voller Waſſer führen, worinnen ſich der Dampf abkühlt und von neuem zum tropfbar flüſſigen Metall wird.

Dies iſt die eine Benutzung des Queckſilbers für das Bedürfniß des Menſchen. Auf die eben erwähnte Eigenſchaft deſſelben, verſchiedene Metalle aufzulöſen und dieſelben dann bei der Verflüchtigung durch die Wärme zurückzulaſſen, gründet ſich aber auch das künſtliche Verfahren der Spiegelmacher und der Vergolder. Denn die lezteren tragen das Goldamalgam auf ein anderes, vorher rein polirtes, erwärmtes und mit Salpeterſäure und ein wenig Queckſilber überſtrichenes Metall auf, rauchen hierauf das Queckſilber über dem Feuer ab und geben hernach dem anfangs bräunlich ausſehenden Ueberzug durch Beſtreuen mit mehreren Salzen und Grünſpan, bei einem aber[redacted] durch Poliren ſeinen eigentlichen Glanz und ſeine helle Farbe wieder.

Karl. Was hat denn aber das Vergolden der anderen Metalle eigentlich für einen Nutzen? geſchieht es wohl nicht blos zur Zierde?

Prof. Sogar zugegeben, daß das Vergolden und Verſilbern der geringeren Metalle und anderer auch nicht metalliſcher Gegenſtände in den meiſten Fällen nur zum Zierath diente; ſo wäre auch dies ſchon einer Würdigung und Beachtung werth. Die Luſt am Schönen und das Streben etwas Schönes, für unſer Auge Herrliches darzuſtellen, gehören auch, ſo ſehr ſie beide Entartungen ausgeſezt ſind, unter jene Eigenſchaften, vermöge deren die Menſchenſeele ein Ebenbild Deſſen iſt, welcher das Schöne, welcher alle Pracht und Herrlichkeit der Natur geſchaffen hat. Ueberdies hat aber auch das Vergolden wie das Verſilbern, namentlich unſerer Gefäße, noch einen, dem täglichen Bedürfniß näher liegenden Nutzen. —

Der Menſch, ſo bald Das, was das eigentlich Menſchliche an ihm iſt, erweckt und nur einigermaßen ausgebildet iſt, hat vor anderen lebendigen Weſen der Erde Freude an der Reinlichkeit und an Ordnung; ein unreinlicher Menſch, welcher ſo ganz vergißt, daß der Leib ein Tempel Gottes ſein ſoll, kann unmöglich auch in ſeinem Innern mit [illegible] es iſt da noch ein arger Mißton, der aufgelöſt werden muß. Wäre es demnach auch nicht zunächſt um der Geſundheit willen nöthig, ſo würde ſchon aus Liebe zur Reinlichkeit ein Hausvater allen Roſt und Grünſpan, an ſeinen metallenen Gefäßen zu vermeiden oder auf's Sorgfältigſte zu entfernen ſuchen. Ein beſſeres Vorkehrungsmittel kann es aber in ſolchem Falle nicht geben als das Ueberziehen der Gefäße mit einem edlen Metall, welches, wie Sie vorhin ſelber ſagten, eben dadurch als ein edles erſcheint, daß es ſich vor anderem rein erhält; daß es durch ſeine wohlverwahrte Natur den Roſt und [illegible] ſchließt. Indeß, wie ſchon erwähnt, wenn auch das Vergolden und Verſilbern nur eine Aeußerung des menſchlichen Strebens wäre, das Schöne darzuſtellen, ſo weit dies im Bereich der ihm verliehenen Kräfte ſtehet, wäre dies keineswegs zu verachten. Ich führe deßhalb hier, als gar nicht werthlos, noch eine andere Benutzung des Queckſilbers an, nämlich die zur Bereitung einer unſerer ſchönſten Malerfarben: des Zinnobers.

Der Zinnober findet ſich, als ſogenannter Bergzinnober, ziemlich häufig in der Natur, wird aber in dieſem Zuſtand weniger zur Farbe, als zum Ausbringen des gediegenen Queckſilbers benutzt. Zu dieſem Zwecke miſcht man im Zweibruckiſchen, wo bei Moſchellandsberg und Wolfſtein ſehr reiche Queckſilbererze gefunden werden, das Zinnobererz, das öfters durch erdige und kohlige Theile verunreinigt iſt, mit ungelöſchtem Kalk und ſezt das Gemiſch in einer Retorte der Erhitzung im Feuer aus, wobei dann das reine Queckſilber in die Vorlage, uber deſtillirt, der Schwefel aber mit der Kalkerde ſich verbindet.

In Spanien, wo man vielleicht wegen des reichen Vorrathes, keinen ſo hohen Werth auf das Queckſilber legt, röſtet man das Zinnobererz in eigens dazu eingerichteten Oefen, wobei der Schwefel verbrennt, der Dampf des Queckſilbers aber, von welchem bei dieſer Gelegenheit freilich eine ziemliche Menge verloren geht, in beſondern Ueberlagen (ſogenannten Aludeln) aufgefangen wird.

Obgleich nun außer dieſem geringeren Zinnober auch ungleich ſchönerer, kryſtalliniſcherer in der Natur vorkommt, der ſich, ſo wie er iſt, zur ſchönſten, ſcharlachrothen Farbe benutzen ließe, wie dies namentlich bei dem großentheils natürlichen Zinnober der Fall iſt, der aus China und Japan zu uns gebracht wird, ſo pflegt man doch den als Farbe gebräuchlichen meiſt künſtlich zu bereiten. Der natürliche Zinnober beſteht aus einem Theile Schwefel und ſechs Theilen Queckſilber. Dieſe Miſchung ahmt dann der erfindungsreiche Menſch nach, indem er zu einem [illegible] dieſer geſchmolzen wird, unter beſtändigem Umrühren und allmälig ſechs bis ſieben Theile Queckſilber ſchüttet. Das Metall verbindet ſich unter Erhitzung mit dem Schwefel, die Maſſe entzündet ſich, und das Gefäß muß deßhalb immer von Zeit zu Zeit mit einem wohl paſſenden Deckel wieder zugedeckt werden, um den Zutritt der Luft abzuhalten. Die aus ſolcher Verbindung entſtandene Maſſe zeigt ſich nicht ſogleich in ihrer ſchönen, ſcharlachrothen Farbe, ſondern ſieht anfangs ſchwärzlich aus. Wenn man ſie aber zu Pulver reibt, dann etwa in einer Theetaſſe, auf einer Sandkapelle ein wenig erhizt, damit der überſchüſſige Schwefel abdampft, hierauf ſie in einem gläſernen Kolben, in einem Tiegelbade durch ſtärkere Erhitzung ſublimirt, dann wird aus ihr ein vollkommen brauchbar kryſtalliniſcher Zinnober, der beim Zerreiben ſogleich ſeine ſchöne, ſcharlachrothe Farbe zeigt, welche ſchon den Alten ſo prachtvoll vorkam, daß ſie, wie wir neulich im **Plinius** laſen, der Bildſäule ihres Jupiter, bei feſtlicher

Gelegenheit das Angeſicht mit Minium oder Zinnober beſtrichen, und daß, auf ähnliche Weiſe bemalt, der ſiegreiche Camillus ſeinen Triumpheinzug in der großen Stadt hielt. Ein Gebrauch, der freilich etwas ſtark an die Sitten unſerer verwilderten Völker erinnert.

Die wichtigſte Anwendung des Queckſilbers habe ich aber noch immer nicht genannt; ich habe mir ihre Erwähnung abſichtlich bis zulezt verſpart: ich meine die Anwendung des giftigen Metalles zum Heilmittel. Wie manches Kind wäre ſchon den furchtbaren Tod des Erſtickens, in der häutigen Bräune geſtorben; wie oft wären bösartige Fieber und viele andere furchtbare Krankheiten, bei allem Gebrauch der andern Arzneimittel dennoch tödtlich geworden, hätte die Vorſehung nicht dem Arzte das Queckſilber, als ein bewunderungswürdig kräftiges Heilmittel in ſeine Hände gegeben. Ja, es bleibt dabei, wie aus der Auflöſung [illegible] Tod das Leben, ſo kommt in der Natur überall aus Dem, was uns anderemale als Gift erſcheint, ein Heil- und Rettungsmittel des Lebens.

Aus dem Allen, was ich Ihnen heute von der vielfachen Benutzung des Queckſilbers ſagte, wird es ihnen nun wohl klar ſein, daß der Menſch guten Grund dazu habe, dieſes Gift mit mühſamem Fleiße in der Tiefe der Erde aufzuſuchen und von da herauf zu fördern. England allein bezieht im Durchſchnitt jährlich mehr als um eine Million Gulden Queckſilber; Frankreich verbraucht über 2000 Zentner, und ſelbſt unſer bayeriſches Vaterland, das doch in ſeinen rheiniſchen Provinzen anſehnliche Vorräthe jenes Metalls beſizt, erkauft deſſenungeachtet auch noch, freilich zum Theil des leichteren Transports wegen, mehrere hundert Zentner vom Ausland.

Die reichſten, näher bekannten Fundorte des Queckſilbers ſind im wärmeren Amerika, namentlich in Peru; nächſt dieſem wohl in China, dann zu Almada in Spanien, welches noch vor nicht langer Zeit jährlich gegen 25,000 Zentner; Idria, das früher 12,000 Zentner Ausbeute gab. Außer dieſen kommen Queckſilbererze im Zweibrückiſchen, im Siegenſchen, in Böhmen, Krain und Kärnthen, Steiermark, Tyrol, Ungarn, Rußland und anderwärts vor, wenn auch nicht in ſo großer Menge wie in Amerika, Spanien und Idria. Der meiſte künſtliche Zinnober in Europa wurde ſonſt in Holland bereitet und noch jetzt ſtehen die Zinnoberfabriken von Amſterdam in großem Flor.

Dies möge denn für heute genug ſein, zur Beantwortung der Frage: Wozu doch die Gifte in der Welt ſind?

(Fortſetzung folgt.)

Der künſtliche Vulkan.

Nach mehrtägigem Regenwetter, welches unſere jungen Freunde in den Häuſern und in den engen Gaſſen der Stadt verſchloſſen gehalten hatte, war endlich der warme Sommer in ſeiner ganzen Macht und Pracht wieder hervorgetreten; ein munterer Wind aus Oſten verſcheuchte die Feuchtigkeit aus Feld und Wald und verkündete zugleich ein anhaltendes gutes Wetter. Da machten ſich Otto und Ernſt, Rudolph und Franz an einem Sonnabend Nachmittags auf, hinaus in einen Weinberg, der Otto's Oheim gehört, und der nachbarlich an den Weinberg des guten Doktors gränzt. Schon ſeit mehreren Tagen hatte man es den jungen Leutchen angemerkt, daß ſie etwas ganz beſonders Wichtiges vorhaben müßten. Von einem Theil des erſparten Taſchengeldes hatte der Eine und der Andere einen tüchtigen Vorrath von Eiſenfeilſpähnen, ein Dritter Schwefel angekauft; mit Erlaubniß des lieben Oheims war auf heute Abend, wenn die Dämmerung einträte, eine ganze Geſellſchaft von Schulkameraden in den Weinberg eingeladen, welcher man verſprochen hatte, daß ſie dort etwas ganz beſonders Merkwürdiges und Schönes ſehen ſollte.

Unſere vier jungen Geognoſten waren kaum im Weinberg angelangt, als ſie an einer Stelle, die ihnen der Oheim zu ihrem chemiſchen Verſuch überließ, eine kleine Grube in die Erde machten, welche hier, einige Zoll unter der Oberfläche, gerade noch jene Feuchtigkeit hatte, die ſie zu ihrem Zwecke für nöthig hielten. Jezt wurden die Materialien zu dem nächtlichen Schauſpiel, das hier den Freunden gegeben werden ſollte, herbeigebracht. „Seht nur ja darauf, ſagte Otto, der heute den Werkmeiſter machte, daß der fein gepulverte Schwefel in rechtem Gewicht und recht gleichmäßig unter die Eiſenfeilſpähne gemengt werde.“ — Ernſt hatte dafür ſchon geſorgt; er hatte ſich vom Weingärtner eine Wage geben laſſen; in dieſer wurden dann Schwefel und Eiſen, fünf Pfund von jenem und zehn von dieſem genau abgewogen; dann von Rudolph ſo gut als möglich unter einander gemengt. Ernſt machte [illegible] Anſtalt, die ganze Maſſe anzufeuchten, und ſie in das friſch aufgegrabene Erdreich zu ſchütten. — „Halt! rief Otto, wo denkſt du hin; ſo würden das Erdbeben und der Ausbruch der Flammen mit dem Lavaſtrom noch vor Sonnenuntergang vorübergehen, und Philipp und Anton und Ludwig mit ihren Geſchwiſtern ſind von mir ausdrücklich, weil der Effekt bei Nacht größer ſein wird, erſt nach Sonnenuntergang her in den Weinberg beſtellt.“ Franz machte die Einwendung: daß die vulkaniſche Maſſe doch vielleicht erſt einige Zeit unter der Erde kochen und gähren müſſe, ehe die Hebung des Erdreichs erfolgen könne. „Nun gut, ſagte Otto, einer von euch tritt hinan auf die Anhöhe beim Weinſteig, und ſchaut aus auf den Weg nach der Stadt, und ſobald er den Philipp und unſere anderen Gäſte kommen ſieht, gibt er ein Zeichen mit dem Schnupftuch. Wenn wir dann den vulkaniſchen Stoff in die Grube ſchütten, wird es gerade rechte Zeit ſein, um unſeren

Freunden, ſobald ſie ſich bei uns gelagert haben, die verſprochene Ueberraſchung zu gewähren.“

Rudolph erbot ſich zum Amt des Spähers. Unſre jungen Freunde ſetzten ſich indeß im Schatten des Aprikoſenbaums nieder und ſahen von Zeit zu Zeit ungeduldig nach der Sonne hin, ob ſie nicht bald zum Untergang ſich neigen wolle; Otto fühlte mehrere Male die, wie er ſagte, zu frühe zuſammengemengte Maſſe des Schwefels und Eiſens an, um zu erſehen, ob ſie ſich noch nicht entzünde. — Endlich gab Rudolph das verabredete Zeichen; der vulkaniſche Stoff wurde ſtark mit Waſſer angefeuchtet, und der ſo entſtandene Teig in die Grube geſchüttet, dann mit dem herausgegrabenen Erdreich zugedeckt und hierauf der Boden feſt getreten. Die Gäſte und zugleich Zuſchauer des heutigen, vulkaniſchen Ausbruches waren angelangt, hatten ihre Sitze auf einem glatt zugehauenen Bauholz, das in der Nähe des Aprikoſenbaumes lag, eingenommen; da hub Otto, der Meiſter des [illegible] ſeine Rede an:

„[illegible] ich habe neulich die Beſchreibung davon geleſen, wie ſich die Bergketten, wie ſich unſer Schwarzwald, unſere rauhe Alp, durch vulkaniſche Kräfte aus der Tiefe hervorgehoben haben; jetzt einmal die eine Bergkette, dann nach Hunderttauſenden von Jahrtauſenden die andere, und abermals, vielleicht nach Millionen von Jahrtauſenden, die dritte. Was in den alten Zeiten die Natur gethan hat, das will ich euch heute hier durch die Kunſt zeigen. — Ihr ſehet da ein ganz ebenes Stück Landes; merket nun auf, wie ſich in Kurzem der Boden erheben und eine Gebirgskette im Kleinen darſtellen wird.

Die kleine Geſellſchaft ſchwieg und ſchaute unverwandten Blickes nach dem Punkte, auf welchem ein Fähnlein aufgepflanzt war, hin. „Ich glaube, ſagte Franz, eine Erderſchütterung zu bemerken, denn der Balken, auf dem wir ſitzen, ſcheint mir zu wanken.“ Philipp aber rief hierauf ſeinem kleinen Bruder, dem muntern Konrad zu, er ſolle doch ſtill ſitzen und nicht ſo auf dem Balken ſchaukeln. Rudolph ſagte: „Sieh', da ſteigt ſchon eine Rauchſäule vom Boden auf." Ludwig aber bemerkte bald: es ſei ein Mückenſchwarm, der ſich noch am Abendroth durch Tänze luſtig mache. — Mir ſcheint es, ſagte Ernſt, ich höre ein unterirdiſches Tönen und Brüllen. — Laßt die Kleinen, rief Otto, laßt den Fritz und Heinrich nicht ſo nahe beim Krater ſtehen. Zurück ihr Kinder; wenn euch durch die plötzliche Hebung des Erdreichs ein Unglück geſchähe, müßte ich nur nachher die Schuld tragen. — Ich bemerke ſchon den Geruch des Schwefels; — der Ausbruch iſt nahe. —

Die Kleinen traten erſchrocken zurück, und alle Zuſchauer ſahen mit ſtiller Erwartung nach dem Feld der nahen vulkaniſchen Eruption hin; da unterbrach die Stille der Onkel, der ſich der kleinen Geſellſchaft unvermerkt genähert hatte, mit lautem Lachen. Hört ihr's denn nicht, rief er, daß das unterirdiſche Getöſe von den leeren Fäſſern kommt, die des [illegible] Knecht auf dem Weinſteig hinabkarret? und merkt ihr's nicht, daß der Krater, der den Geruch nach Schwefel und Lava verbreitet, meine Tabakspfeife iſt, mit dem eben friſch angezündeten Schwamme? —

Der Effekt des Schauſpieles war allerdings auf einige Augenblicke geſtört; Otto wußte indeß bald wieder die Theilnahme der Zuſchauer rege zu machen; ſeht ihr nicht, rief er, ſelbſt noch in der Dämmerung, daß ſich das Erdreich über der Grube ſchon ein wenig, freilich kaum merklich, erhöht hat? — Nur noch wenige Minuten Geduld; bald wird die Hebung vollkommen erfolgen.

Man wartete und wartete; der bedächtige Onkel war wieder ins Gartenhaus gegangen; es wurde dunkler und dunkler. — Deſto größer, ſagte Otto, wird der Effekt ſein, den die hervorbrechenden Flammen machen. — Jezt aber wurden der kleine Heinrich und Fritzchen ſchläfrig; ſie verlangten nach Hauſe, und auch Anton meinte, es müſſe wohl bald um neun Uhr ſein, er wolle lieber morgen wieder kommen. Da trat der Onkel, und mit ihm der gute Doktor unter die kleine Geſellſchaft hinein. Was macht ihr da, ihr Kinder? rief der Doktor. — Wir machen, ſagte Otto, einen Vulkan und eine Hebung des Landes. — Und womit denn? frug der Doktor weiter. — Mit gepulvertem Schwefel und Eiſenfeilſpähnen, die wir in das feuchte Erdreich gebracht haben, antwortete Otto. — Ei, ſagte der Doktor, da iſt's ja gerade, als hättet ihr mir ganz treulich einen Streich meiner Kindheit nachgemacht. Ich erinnere mich noch, als wäre es heut, wie der Herr Rektor an der kleinen Stadtſchule, die ich als Knabe beſucht habe, uns den Verſuch von Lemery in die Feder diktirte, nach welchem 25 Pfund Eiſenfeilicht, mit halb ſo viel Schwefelpulver vermengt, in feuchter Erde ſich ſollten entzündet und die Erſcheinungen eines kleinen Vulkanes hervorgebracht haben. Ich konnte kaum den andern Tag erwarten, wo ich einige Stunden freie Zeit hatte, in denen ich etwas Schwefel und Eiſenfeilicht herbeiſchaffte, dann an dem Berglein vor der Kirche meines kleinen Geburtsortes ein Loch in die Erde machte, und nun mit einigen meiner Schulkameraden den vulkaniſchen Ausbruch erwartete. Wir ſaßen da vor unſerem verhofften Vulkan bis in die tiefe Nacht, und es erfolgte keine Exploſion, und ſo oft wir auch ſpäter nachſahen: das Eiſen und der Schwefel bezeugten keine Luſt, irgend einen Spektakel zu machen; ſie liegen wohl beide noch heut zu Tage ruhig roſtend und verſiegend neben einander. So iſt es uns und vielen andern Leuten, die Lemery's Verſuch nachmachen wollten, ergangen, und ſo wird es auch euch ergehen, liebe Kinder. Mein damaliger Lehrer las uns einige Tage darauf, als er weiter über die Erdbeben und Vulkane ſprach, die Geſchichte des verſchütteten und wunderbar wieder geretteten Knaben Giuſeppe Ciaborri vor, und dieſe iſt mir jezt noch das Liebſte, was mir von jenen vulkaniſchen Unterhaltungen im Sinne geblieben iſt. Darum laßt nur den kleinen Heinrich und Fritzchen mit dem Anton nach Hauſe gehen, und geht ihr ſelber auch mit, denn ich verſichere euch, daß auch morgen und ſelbſt morgen über's Jahr aus eurem Eiſenfeilicht und Schwefel weder vulkaniſches Feuer, noch irgend eine kleine Hebung von Gebirgen erfolgt ſein wird.

Nach einigem Bedenken und Zögern erhob ſich endlich die kleine Geſellſchaft von ihren Sitzen. Herr Doktor, ſagte Franz, wenn die Geſchichte von dem Giuſeppe Ciaborri ſo ſchön iſt, könnten ſie uns dieſelbe nicht, als einen Erſatz für unſer langes, vergebliches Warten, noch erzählen? — Erzählen, ſagte der Doktor, läßt ſie ſich nicht ſo gut, als in den eigenen Worten des frommen, geretteten Jünglinges vorleſen hören. Und dieſes kleine Vergnügen kann ich euch wohl machen, wenn ihr morgen gegen Abend zu mir kommen wollt, — da will ich euch dann den eigenhändigen Aufſatz des Ciaborri vorleſen.

Vergnügt über dieſes gegebene Verſprechen, verabſchiedete ſich das Häuflein der kleinen Vulkaniſten und eilte der Stadt und den väterlichen Wohnungen zu.

Am andern Abend, bei guter Zeit, fanden ſich die größeren Knaben, denn nur dieſen hatte die Einladung zunächſt gegolten, im Zimmer des guten Doktors ein, der auch ſogleich bereit war, ſein geſtern gegebenes Verſprechen zu erfüllen, und ihnen vorlas, wie folgt:

Rettungsgeſchichte des Giuſeppe Ciaborri, eines dreizehnjährigen Knaben in Cerreto am Peſno.

Ich Unterzeichneter, Giuſeppe Ciaborri, aus Cerreto, bekenne hiemit, unter eidlicher Betheurung, Allen, welche Gott fürchten und lieben, zur Ehre Gottes und zur Erkenntniß Seiner unendlichen Güte, mit welcher es Ihm nach Seiner Barmherzigkeit gefallen hat, mich armen Sünder am 5ten Junius 1688 und die folgenden 12 Tage auf eine bewundernswürdige Weiſe zu erhalten: die reine, lautere, unverfälſchte Wahrheit alles Deſſen, was ich jezt erzählen werde.

Im Jahre 1688, den 5ten Junius, Nachmittags nach vier Uhr, am heiligen Pfingſtabend, befand ich mich auf einer Gaſſe der Stadt, nahe bei meinem väterlichen Hauſe, in Geſellſchaft mehrerer von meinen Mitſchülern. Plötzlich entſtand ein ſtarkes Erdbeben und ein fürchterliches Getöſe, ſo daß wir, vor Furcht außer uns, davon liefen. Indem wir aber aus allen Kräften liefen, um uns zu retten, ſtürzten die Häuſer auf beiden Seiten um und her nach der Gaſſe zu, ein, und fielen über uns, ſo daß wir ganz verſchüttet und vergraben wurden. Gottes wunderbare Gnade wollte, daß ich beim Leben erhalten würde; und ſie waltete ſo väterlich über mir, daß ich, welches ein Wunder iſt, auch nicht die geringſte Verletzung oder Verwundung hatte. Alle meine Mitſchüler waren augenblicklich todt, einen einzigen ausgenommen, welcher neben mir war, und noch eine Zeit lang, ſo viel ich urtheilen konnte, etwa 2 Tage, dicht an meiner Seite, in unſerem tiefen Grabe lebendig blieb. Wir tröſteten uns gegenſeitig und beteten mit einander, bis er an ſeinen empfangenen [illegible] ſtarb. Ich blieb, weil ich mich wegen des engen Raumes nicht ſeitwärts rühren konnte, an ſeinen Kopf gedrückt, und litt von dem Geruch des verweſenden Körpers unſäglich. Gott erhielt mir jedoch meinen Verſtand und die volle Beſinnungskraft. Ich ließ daher nicht ab, Ihn um ſeine Gnade anzuflehen und mich Seinem heiligen Willen kindlich zu ergeben.

Meine Stellung war nicht gar zu unbequem; denn obwohl ich ſehr eingeſchränkt war, und genöthigt, mich an den Kopf meines todten Freundes anzulehnen, ſo konnte ich doch meinen Leib ein klein wenig auf die Seite bewegen. Der Durſt war meine größte Marter. Ich ſuchte ſeine Qual dadurch zu lindern, daß ich von meinem Urin ſo viel trank, als ich mühſam mit der Hand zum Munde bringen konnte. Zuweilen leckte ich auch mit der Zunge an das friſche Geſtein, um ſie zu kühlen.

Man kann ſich meine Angſt, und Alles, was in meinem Herzen vorging, wohl denken, da ich mich, an Leib und mich geſund, in der unvermeidlichen Nothwendigkeit zu ſterben ſah. Aber der allmächtige, gütige Gott, welcher wollte, daß ich Seine Ehre unter den Lebendigen ausbreiten ſollte, half mir und erquickte mich in den traurigen Ausſichten, die ich immer vor mir hatte. Er ließ mich in einen ſanften Schlaf fallen; und dieſer ſüße Schlaf währte ſo lange, daß mir die Tage meiner Gefangenſchaft in jenem finſtern Grabe ſehr kurz wurden.

Am dreizehnten Tage nach meiner Verſchüttung, als die Betrübniß meines Herzens auf das Höchſte geſtiegen war, raffte ich meine wenigen ſchwachen Kräfte zuſammen, rief die Barmherzigkeit Gottes inbrünſtig an, und nannte auch im Drange meines geängſteten Herzens die ſüßen Namen meiner lieben Eltern. Ich rief ſie um Hilfe an; obwohl ich nicht die entfernteſte Wahrſcheinlichkeit ſah, daß ſie oder andere Menſchen mir helfen könnten.

Endlich hörte ich ein Geräuſch, und ich weiß nicht mehr, was für eine Bewegung oben über mir. Ich kann nicht eigentlich ſagen, ob ich jezt Hoffnung zu ſchöpfen anfing; aber ich ſchrie, ſo laut und ſtark ich noch vermochte, und man hörte mich. Zehn Perſonen fingen an zu arbeiten, um meine Gruft zu öffnen, und nach zwei Stunden erreichten ſie ihren Zweck, indem es ihnen gelang, den mehrere Ellen tiefen Schutt und die Steine, mit denen ich bedeckt war, wegzuſchaffen, und mich dadurch aus meinem Grabe zu befreien. Sie brachten mich hierauf lebendig, am Körper kraftlos, aber an meinem Verſtande ungeſchwächt, in die Arme meiner lieben Eltern, welche ſchon auf die Nachricht, daß man unter dem Schutte eine Stimme gehört habe, herbeigeeilt waren.

Der geſchickte Arzt Dominikus d'Aboni nährte mich die erſten drei Tage mit ſehr gut gewählten Brühen, und ich erlangte bald wieder meine vollkommene Geneſung.

Jezt, da ich Dieſes ſchreibe, ſind bereits vier und ein halbes Jahr ſeit meiner Befreiung und gleichſam Auferſtehung aus dem Grabe verfloſſen. Ich habe alles Dieſes lediglich darum erzählt, um die Wohlthaten, die mir der Höchſte erwieſen hat, bekannt zu machen. — Ewigen Dank ſage ich dieſem Gott der Gnade, daß er mich aus den Banden des Todes befreit hat. Beſonders aber und am meiſten dafür, daß Er mich durch dieſes Ereigniß zur Beſſerung meines Sinnes und Herzens gebracht hat. Ich übergebe und opfere mich Ihm ganz, und bitte ihn aus Herzensgrunde, mich mehr und mehr zu ſegnen, damit ich nie unterlaſſe, Ihn zu verherrlichen, bis Er mich nach Seiner unermeßlichen Liebe ſelbſt verherrlichen wird in ſeinem Paradieſe. Geſchehen zu Cerreto den 19. Nov. 1692.

Die Knaben hatten die Geſchichte mit inniger Theilnahme angehört und dankten dem Doktor mit Mund und Hand dafür. — Aber, ſagte endlich Otto, warum mag uns wohl geſtern der Verſuch mit dem Vulkane nicht gelungen ſein? und warum iſt es wohl Ihnen damals, wo ſie ihn machten, nicht geglückt? Er ſteht doch gerade ſo, wie wir ihn gemacht haben, in Lehrbüchern der Phyſik [illegible]

Der Doktor antwortete lächelnd: die Meinung, daß Eiſen und Schwefel, die allerdings unter gewiſſen Umſtänden ſich mit einander entzünden und entflammen können, durch ihre Verbindung in der Tiefe die Erſcheinungen des vulkaniſchen Feuers und der heißen Quellen hervorbrächten, iſt freilich ſehr alt und hat, wie ich eben ſagte, einige Erfahrungen für ſich, aber auf der andern Seite ſteht ihr auch, wie ihr ſelber bei eurem Verſuche bemerkt habt, etwas entgegen, das euch erſt durch eines unſerer künftigen Geſpräche über die Vulkane deutlich werden kann. Da ich ſehe, daß ihr ſo wißbegierig ſeid, und ſo gerne im Kleinen dem Veſuv oder dem Aetna ſein großes Feuerwerk nachmachen möchtet, bin ich recht gern bereit, euch die nöthigen Belehrungen über Das zu ertheilen, was wir bis jetzt über die Vulkane wiſſen. Ja, noch mehr, ich werde euch eine Anleitung geben, wie ihr auf eine ſichrere und unfehlbarere Weiſe einen flammenden Vulkan im Kleinen, ſogar auf einem Glas mit

Waſſer, darſtellen könnt, ohne daß ich deshalb behaupten möchte, daß die Natur auch bei dem großen Davy in die Schule gegangen ſei und ihre Vulkane gerade ſo und nicht anders als er es meint, zu Stande gebracht habe. Sobald ich Zeit habe, laſſe ich euch wieder zu mir rufen.

Das Meer.

Kurze Zeit nach dem Verſuche mit dem Vulkan im Weinberg und nach dem Vorleſen der Geſchichte des Giuſeppe Ciaborri ließ der Doktor ſeine jungen Freunde an einem freien Nachmittage zu ſich fordern. Ei, ſagte Franz, da wird er uns wohl heute etwas von den Vulkanen erzählen und uns zeigen, wie man einen kleinen Vulkan machen kann. — Nein, ſagte Otto; es iſt ein gar freundlicher Mann, der die Kinder ſehr lieb hat, ein gewiſſer Herr Gemberg, bei ihm, der ſoll uns, ſagte der Herr Doktor, was Schönes von ſeinen Reiſen erzählen.

Die kleine Geſellſchaft hatte ſich ſchnell bei Otto verſammelt, und ſie kam ſo bald zum Doktor, daß ſie ihn und ſeinen Gaſt noch bei Tiſche ſitzend fand. Ihr ſeid ja recht pünktlich, meine jungen Freunde, ſagte der gute Doktor; nun das iſt recht, deſto länger könnt ihr die ſchönen Erzählungen des Herrn Gemberg von ſeinen Reiſen über das Meer und in manche merkwürdige Gegenden mit anhören.

Ueber das Meer, ſagte Franz mit Spannung, ach, wie verlangt mich doch darnach, einmal künftig das Meer zu ſehen und auf ihm zu fahren, oder auch nur etwas vom Meer zu hören.

Herr Gemberg ſahe Franz freundlich an, hieß ihn näher an ſich rücken, liebkoſete ihn und ſagte: wenn du ſolche Freude daran haſt, etwas von dem mächtigen Elemente zu vernehmen, das mit jedem Wellenſchlage, mit jeder ſeiner Fluthen ein lautes Zeugniß von der Allmacht des großen Schöpfers ablegt und zugleich mit dem Gewimmel der Lebendigen, die ſeine Gewäſſer von der Höhe bis zur Tiefe, von Norden bis zum Süden anfüllen, die Güte und Weisheit unſeres Gottes verkündet, ſo bin ich recht gern bereit, dir dieſe Freude zu machen; ich will dir vom Meere erzählen, ſo viel du willſt.

Otto, der ſammt den anderen jungen Freunden auch näher an den freundlichen Herrn Gemberg gerückt war, fragte neugierig: Wie tief mag wohl das Meer ſein und wie mag es unten auf ſeinem Grunde ausſehen? Iſt denn noch kein Taucher ganz hinunter gekommen?

Gerade dies, ſagte Herr Gemberg, ſind Fragen, worauf unſere Wiſſenſchaft vom Meere nicht ſo vollſtändig antworten kann, als ihr es vielleicht meint. Das Meer iſt freilich an vielen Stellen ſo wenig tief, daß man auf ziemlich weite Strecken hineingehen, oder mit einer [illegible] kann, [illegible] den Grund zu [illegible]. Dies iſt vorzüglich der Fall in der Nähe ſolcher Küſtengegenden, die nicht hochgebirgig ſind, ſondern die an eine ganz niedere, weit fortlaufende Ebene angränzen, wie an der deutſchen und holländiſchen Küſte der Nordſee oder an dem öſtlichen nord-deutſchen Ufer der Oſtſee. An vielen ſolchen Stellen kann ſich kein größeres Schiff dem Ufer nähern, weil die Tiefe des Meeres bis auf eine weite Strecke vom Lande hinaus nicht einmal 30 oder 20 Fuß (ſo tief muß ein Linienſchiff und ein großes Kauffartheiſchiff im Waſſer gehen) beträgt. — Anderwärts aber iſt hinwiederum das Meer ſo tief, daß man mit all unſern meſſenden Werkzeugen noch keinen Grund finden konnte, und dies iſt vorzüglich der Fall in ſolchen Gegenden der Erde, wo ſehr hohe Gebirgsketten des Landes in der Nachbarſchaft ſind. Man hat daher, freilich mit keiner beſondern Sicherheit, geſchloſſen, daß die Tiefe des Meeres, von ſeinem Spiegel an bis zu ſeinem Grunde, ſo viel betragen möge, als die Höhe der größten Gebirge unſerer Erde vom Meeresſpiegel aufw mißt. Bis nahe an 8000 Fuß iſt man übrigens wirklich dem Senkblei hinunter gedrungen, ohne damit an manchen S len den Grund zu finden. Das Senkblei aber hat keine Aug kann uns nichts über das ſagen, was da unten in der T iſt, und die Taucher, welche [illegible], können nicht ſer in's Meer, als etwa die Höhe eines Hauſes, oder, au Aeußerſte geſagt, die eines mäßigen Thurmes ausmacht, w der zarte Menſchenleib den mit jeder Elle der weiteren Ti anwachſenden Druck der Waſſerſäule, oder der in der Tauch glocke zuſammengepreßten Luft nur bis zu einem gewiſſen M aushalten kann. So viel weiß man indeß, daß das Meer zu in wärmeren Erdgegenden in gewiſſer Tiefe ſehr kalt iſt, w ſich die von den Polen herkommenden, kälteren, und dar ſchwereren Ströme, immer zu Boden ſenken. — Auch w man, daß es auf dem Grunde des Meeres eben ſo gut Höh und Tiefen, Berge und Thäler gibt, wie eben auf dem F lande, ſo wie vulkaniſche Schlünde und Hölenräume unter d Meeresboden, aus denen zuweilen Einbrüche und hinabwirbeln Abzüge des Gewäſſers ſtatt finden können, wie euch dies a der Geſchichte des Ritters Inglefield bekannt ſein wird.

Wir kennen dieſe Geſchichte nicht, ſagte Otto, haben S doch die Güte, und erzählen ſie uns dieſelbe.

Nun wohl, ſagte Herr Gemberg, ich erzähle ſie euch ung fähr mit Reichenbachs Worten. — Ritter Inglefield befa ſich eines Tages nach Sonnenuntergang auf einer engliſchen Floti mitten im Meere. Die Flotille beſtund aus 6 Schiffen, a denen 2000 Mann Beſatzung waren, und welche noch vier e beutete franzöſiſche Schiffe bei ſich hatten. Das Meer erſchi ganz ſtill und ſpiegelglatt; alle unſere Seefahrer waren in d ſorgloſeſten, heiterſten Stimmung. Auf einmal gibt das ei der 6 Schiffe das Zeichen der höchſten Noth, und als die übri gen um das ſinkende ſich ſammeln, ſinken alle mit ihm in de

Grund; von den 2000 auf ihnen befindlichen Menſchen retteten ſich anfangs 14, und auch von dieſen gelangten nur Inglefield und mit ihm ein Matroſe wieder zum Lande. Aehnliche, wenn auch viel minder bedeutende Erſcheinungen, hat man ſelbſt, namentlich in den Jahren 1815 und 1820, im Mittelmeere, nicht fern von der felſigen Küſte von Toulon wahrgenommen. Wie ſchon geſagt, man leitete dieſe Ereigniſſe von ſtellenweiſen Einbrüchen des Meeresbodens her.

Ei, ſagte Rudolph, ſolche Unglücksfälle könnten einem wohl alle Luſt benehmen, auf dem Meere zu fahren.

Der Ocean, ſagte Herr Gemberg, erſcheint dem Menſchen freilich öfters wie eine zerſtörende Gewalt, die ihm nur ſeine eigene Ohnmacht recht deutlich werden läßt; aber noch viel mehr und öfter tritt auch das Meer zu den Ländern und Völkern heran, wie eine gute Hausmutter, die Allen Speiſe und die tägliche Nothdurft des Lebens gibt, oder wie eine freundliche Wärterin und Amme, die ihre [illegible] auf ihren [illegible] von einem Orte zum andern, und Eins zum Andern hinträgt. Ich bin freilich ſelber an Stellen des Meeres geweſen, wo mich eine Art von Grauſen ergriff, und wo ich den Gleichmuth der Menſchen bewunderte, die in ſolcher gefährlichen Nachbarſchaft ruhig und ohne alles Bedenken wohnen können.

Beſchreiben Sie uns doch gütigſt, ſagte Franz, einige dieſer ſchauderhaften Stellen.

Von Arbrouth in Schottland aus, fuhr Herr Gemberg fort, war ich einſt mit einigen Freunden in einem kleinen Fahrzeuge nach einem Leuchtthurme hinübergefahren, der Bell Rock Lighthouſe heißt, und auf einem nur wenig über den Meeresſpiegel hervorragenden Felſen erbaut iſt. Ein alter Schiffer hatte uns vor der Fahrt gewarnt, weil, wie er ſagte, alle Anzeichen vorhanden ſeien, daß heute ein Ungewitter käme. Da aber der Tag ſo ſchön, der Himmel, bis auf einige leichte

Nebelgewölke aus der Richtung von Norwegen her ganz heiter war, ließen wir uns durch einen jungen, vornehmen Schotten, in deſſen Familie ich gaſtfreie Aufnahme gefunden hatte, bereden, die Fahrt dennoch zu machen. Denn ſagte er, in einer mäßigen Stunde iſt, bei dieſem günſtigen Winde, der Weg zum Leuchtthurme zurückgelegt und bis Mittag ſind wir längſt wieder zu Hauſe. Ueberdies, da Sie ſchon morgen uns verlaſſen wollen, iſt Ja dies noch die einzige gelegene Zeit zu der für Sie gewiß höchſt lehrreichen Fahrt. — Wir ſezten uns denn in das Boot, das unſerem jungen Schottländer gehörte und durch ſeine Leute bedient ward. Der Wind war günſtig; mit aufgeſpannten Segeln flogen wir über das Meer, das dunkelgrün und klar, wie ein edler Beryll erſchien; nur an den hochgehenden Wogen mit weißem Schaume bedeckt. Laut ſchreiend, als wollten ſie unſer ſchnelles Schifflein durch ihren noch ſchnelleren Flug verſpotten, [illegible] und über [illegible] tauchten bald einmal mit dem Schnabel in den Schaum der Wellen, nach Beute, bald erhuben ſie ſich wieder mit ſchlotterndem Fluge, oder ſchoſſen pfeilſchnell über unſer Fahrzeug hin. Gleich wie ein Waldſtrom durch das Bergthal, brauſ'te in einiger Entfernung von uns ein Zug von Delphinen über die Meeresfläche hin. — Wie unſer Begleiter uns geſagt hatte; es war kaum eine Stunde ſeit unſerem Abſtoßen vom Lande vergangen, als wir, vom laut und mächtig anbrandenden Meere beſpült, den einſam gelegenen Leuchtthurm vor uns hatten. Mit Mühe landeten wir; die wenigen Schritte vom Punkte des Ausſteigens bis zur Stiege des Thurmes führten uns und unſere Kleider in eine Art von Seebad; denn die Wellen, in Schaum und Tropfen aufgelöſ't, ſprizten bis hoch über unſer Haupt hinan. Endlich hatten wir den Thurm, mit der mir unvergeßlichen Ausſicht nach dem bewegten Meere und nach der ſchwarz-felſigen Kuſte erreicht. — Schade, ſagte unſer Begleiter, daß wir nicht, wie mein Plan war, hier an dieſer herrlichen Warte unſer

Frühſtück einnehmen können; aber ich fürchte, der alte Bill hatte Recht, wir müſſen umkehren zum Lande, um einem nahen Sturm zu entgehen.

Mit Ihrer Umkehr zum Lande, ſagte ein alter, grauer Seemann, jezt Aufſeher am Leuchtthurme, hat es gerade keine Eile, unter mehreren Stunden können Sie nicht von uns hinweg, denn der Sturm iſt nicht bloß nahe, ſondern er iſt bereits da [illegible]

In dieſem Augenblicke ſahe ich nach dem Meere hinaus. Der Wind war nach Nordweſten umgeſprungen und ſtieß, vermiſcht mit großen Regentropfen und einzelnen Hagelkörnern, gewaltig an das Fenſter des Wachtzimmers an; Wogen, wie hohe Berge, deren Gipfel der weiße Schaum wie Schnee bedeckte, ſtürzten ſich in gedrängten Reihen gegen den Felſen heran und ihr Schaum ſprizte, mit dem Regen vermiſcht, bis an unſere hoch gelegenen Fenſter hinauf. Unſere Ruderer, welche noch bei guter Zeit das Fahrzeug in Sicherheit gebracht hatten, [illegible] ſich in den Thurm hinein, und mein Gaſtfreund, der junge Schotte, machte ſelber ein bedenkliches Geſicht.

Frühſtücken Sie ruhig, meine Herrn, ſagte der alte Thurmwart, hier bei uns ſind Sie ſo ſicher, als in Abrahams Schooß; aber auf dem Meere wäre jezt freilich nicht gut ſein, am wenigſten in einem ſolchen Spazierfahrtenboot, wie das Ihrige iſt. Der Monat Juni geht jezt zu Ende; da melden ſich, wie gewöhnlich, Peter und Paul mit Wetter und Sturm an. Gar lange wird übrigens der Spuck nicht dauern; denn dieſer Wind iſt keiner von den ſchlimmſten und der Vollmond hält das Wetter ſchon nieder.

Wirklich machte unſer gaſtfreier Begleiter jezt Anſtalt zum Frühſtück; zu welchem der alte Thurmwart und ſeine Kameraden, zwei bejahrte Invaliden, eingeladen wurden. Dieſe zwar, die Männer des Meeres, ſo wie ſelbſt unſer junger Schotte, ließen ſich den vom Lande mitgebrachten Pemmikan (geräuchertes Rindfleiſch), ſammt dem Schinken und der Zunge vortrefflich ſchmecken und jene ſprachen dabei dem guten Getränke unſeres jungen Gaſtfreundes ſehr munter zu; uns tief im Lande geborenen Leuten, wenigſtens mir, wollte aber kein Biſſen ſchmecken. Es war in der That nicht Furcht allein; es war ein Gefühl des Erhabenen, ein Gefühl der innigſten Andacht, was damals meine Seele ſo erfüllte, daß mir alle irdiſche Speiſe verleitet war. Könnte ich euch nur, meine jungen Freunde, die Außſicht, die ich in jenen Augenblicken am Fenſter hatte, recht beſchreiben. — Der Himmel war ſchwarz wie Nacht; das Meer erſchien wie ein ungeheurer Keſſel, in welchem eine bläulich ſchwarze Flüſſigkeit, vermiſcht mit weißem Schaume, hoch empor wallet und ſiedet. Von Zeit zu Zeit zitterte der rothe Widerſchein der Blitze über die Berge der [illegible] in der [illegible] Höhe, doch nur ſelten konnte man ihren Ton von dem donnernden [illegible] unterſcheiden, das die gegen den Thurm anſchlagenden Wogen machten. Denn, wenn ich an der Seite des Thurmes hinabſchaute, da war kein Felſen mehr zu ſehen; über den Grund, auf welchem der Thurm erbaut iſt, wogte mächtig das Meer hin; der Thurm ſtand jetzt mitten im Graus der Wogen, welche immer höher und höher herandrangen, ſo daß ich in jedem Augenblick fürchtete, ſie würden über den Thurm zuſammenſchlagen und ihn ſammt uns verſchlingen. Das alte Gemäuer ſchien mir zu beben, der Grund zu ſchwanken, und durch alle kleine Oeffnungen drang der Sturmwind, mit Waſſer vermiſcht, ſo heftig herein, als blieſe uns ſchon der, zum Verſchlingen geöffnete Rachen des Meeres, mit ſeinem kalten Todeshauche an.

Mitten unter dem beſtändigen Brauſen der Wellen ward von Zeit zu Zeit ein anderes Getöſe hörbar, das ſtoßweiſe an die Mauern des Thurmes ſchlug und dann in einem dumpfen

Rollen endigte. Ich fragte den alten Thurmwart, was Das ſei? Er antwortete ganz ruhig, indem er ſich dabei kaum im Eſſen ſtören ließ: „Das ſind unſere Wanderer“ (Travellers). Da er es meinen fragenden Blicken anſehen mochte, daß mir die Sache durch ſeine Antwort nicht deutlicher geworden ſei, fügte er nach einiger Zeit hinzu: „Ja, Herr, das ſind unſere Wanderer, die ſich diesmal, wie ich merke, ſchon mitten im Sommer auf die Wanderſchaft machen, ein Zeichen, daß das Meer heute recht tief vom Sturm gepackt wird, denn ſonſt kommen dergleichen erſt im Spätherbſt und im Winter. — Wanderer, ſagte ich, und ihr meint vielleicht, das ſind ſolche, die Füße haben. Es ſind aber Felſenblöcke, die das bewegte Meer vom Grund heraufhebt, und hier neben den Leuchtthurm auf den Felſen herwirft. Wir alten Kameraden haben dann nur, wenn die Blöcke ſich etwa an ungelegene Orte zur Ruhe begeben, die Mühe des Wegſchaffens, und leicht ſind dergleichen Steine [illegible] ſchon vorgekommen, daß ein Stein von 30 Cubikfuß und mehr als zwei Tonnen Gewicht zu uns herauf auf den Felſen, zum Beſuch kam; ſolche ſind dann freilich eben nicht gut traktirbar.“ —

So erinnerten uns denn hier in dem einſamen Wachtthurm Blitz und Donner, Hagel und Regen, Sturm und Wogen, und zulezt auch dieſe emporgeſchleuderten Felſentrümmer an unſere Sterblichkeit und Ohnmacht, wie an Gottes Größe und Macht. Ich kann nicht ſagen, daß mir mitten in dem furchtbaren Toben der Elemente die Zeit lang geworden wäre; im Gegentheil vergingen mir in meiner damaligen, ich darf wohl ſagen, recht geiſtig aufgeweckten Stimmung, die Stunden als wären es Minuten. Der alte Thurmwart hatte ſich, nach dem reichlich genoſſenen Frühſtück, auf die hölzerne Bank hingeſtreckt, und verrieth die Tiefe ſeines Schlafes durch lautes Schnarchen; von den beiden Invaliden, welche übrigens aufrecht ſitzen geblieben waren, wachte nur noch einer. Plötzlich wachte der alte Thurmwart auf und rief: „Der Wind hat ſi gelegt!“ — Ich glaubte, er rede im Traume, denn die Woge donnerten noch eben ſo laut gegen den Thurm als vorher, un der Regen hatte auch noch nicht aufgehört. Bald aber ſah ich, daß der Alte Recht gehabt, und daß er aus jenem ſonde baren Gefühl der Witterung ge[illegible] hatte, das ich oft g Seeleuten, eben ſo wie an unſern Windmüllern beobacht habe, die auch von ſelbſt erwachen und vom Lager aufſpringe wenn der Wind ſich gedreht hat, obgleich ſie vorher, mitten i ſtärkeren Lärmen und Brauſen des Windes oder Regens, ga ruhig ſchliefen. Der Sturm hatte ſich wirklich gelegt, und e friſcher aber mäßiger Wind von Norden her zerbrach bald au die dunkle Wolkendecke des Himmels; der Ungeſtüm und di Höhe der Wogen verminderten ſich augenſcheinlich, der al Felſen, zum Theil mit den heute auf ihn eing[illegible]derten Ro ſteinen bedeckt, [illegible] beleuchtete wieder den gegenüberliegenden Strand.

Es war jezt vier Uhr Nachmittags und um zehn Uhr de Vormittags hatte der Sturm ſich erhoben. Wir traten hinau auf die Platte des Thurmes und nun erſt war der Anblick gewaltig und zugleich ſchön. Das Gewölk hatte ſich gleich de Trümmern eines zuſammengeſtürzten Gebirges an einzelne Stellen des Horizonts zuſammengehäuſt; in Nordoſt ſtund ei Regenbogen, deſſen Farbenſchein in dem noch immer hoch ge henden Meere ſich ſpiegelte; wie ein dunkler, mit Silberfäde durchwirkter Teppich breitete ſich die ſchottiſche Küſte mit ihre Wäldern der hohen Tannen und Eichen, und mit den grüner von Bächen durchſtrömten Triften aus.

Ihr Herr Vater, ſo rief der Thurmwart unſerem junge Gaſtfreunde zu, ſendet Ihnen ſeine Grüße. — Ich verſtun wohl, daß der Alte das große Fahrzeug des Grafen meine möge, aber ſo ſehr ich auch meine Augen anſtrengte, konnt ich kaum ſehen, daß und ob nur wirklich vom entgegengeſezte

Ufer her Etwas ſich bewege, noch weniger aber hätte ich anzugeben vermocht, was das für ein bewegter Punkt ſei. Der alte Seemann mit ſeinem Adlerblick hatte indeß recht geſehen. Bald blähten ſich die weißen Segel der geräumigen, wohleingerichteten Barke gegen uns her, und ehe noch der Abend dämmerte, waren wir glücklich über das noch immer hoch gehende Meer hinübergelangt an's Ufer und naheten uns dem traulichen, gaſtlichen Herde des edlen Schotten, der uns an dieſem Tage einen Genuß von ſo gemiſchter, aber einziger Art bereitet hatte, daß ich, ſo lange ich lebe, dieſe Mittagsſtunden des 27. Juni's nicht vergeſſen werde. —

Eine ähnliche Empfindung, wie damals auf dem Leuchtthurm von Bell Rock, hat mich an mehreren Punkten der ſchottiſchen und engliſchen Küſte angewandelt, wo das Meer, indem es ein Stück der felſigen Küſte nach dem andern unterwäſcht und hinabſtürzt, immer tiefer landeinwärts rückt. Ein Schloß, [illegible] der alten Zeiten auf einem Felſen erbauten, der weit vom Ufer hinweg im ebenen Lande lag, war, als ich es ſahe, vom baldigen Einſturz in das Meer bedroht. Denn dieſes hatte ſchon längſt das Heideland, das vormals zwiſchen dem Felſen und dem Strande lag, hinweggeſpült, und hatte den Felſen bereits ſo tief unterwaſchen, daß ein Theil ſeines Fußes über dem Waſſer ſchwebte. Dennoch ſpannen da oben im Gebäu des alten Schloſſes mehrere alte Leute und Kinder ſo ruhig fort, als wohnten ſie in dem ſicherſten Lande der Erde. — Ueber der Stätte, auf welcher ſonſt die Stadt Findhorn lag, brauſet jezt das Meer; die Landſtraße von Arbroath hat wegen des immer tiefer eindringenden Gewäſſers in 30 Jahren dreimal tiefer in's Land müſſen gerückt werden; der Arſenal- und Hafenbau bei Neuhaven, den Jacob IV. im 15ten Jahrhundert begründete, iſt längſt von der Fluth bedeckt; man zeigte mir aus der Ferne die Stelle, wo einſt das ſchöne Gebäude der Priorei Crail ſtund.

Kein Gemäuer am zertrümmerten Felſen deutet fortan das Dageweſenſein dieſes einſt ſo anſehnlichen Kloſters an; vom Meer unterwaſchen, fiel ein Stück Landes nach dem andern, und mit ihm das alte Gemäuer hinab in die Wogen; im Jahr 1803 iſt auch der lezte Reſt der Trümmer vollends hinuntergeſtürzt. Eben ſo dringt in den alten Flecken Hartlepool die Fluth bereits zu den Thoren herein und die Landzunge, worauf der Ort anfänglich erbaut war, wird bald ganz vom Lande abgeriſſen und zur Inſel geworden ſein. Auch da, wo einſt die Kirche von Sutton lag, ſteht jezt das Meer, auf deſſen Grunde man, längs jenes ganzen Küſtenſtriches, einen alten umgeſtürzten Wald gewahr wird; zu Brighton in Suſſex ſank vor mehreren Jahren eine ganze Straße in's Meer.

Wenn ſchon dieſe immerhin noch minder furchtbaren und kleineren Eingriffe des Meeres in das bewohnte Land, denen man doch leicht, weil ſie allmälig [illegible] [illegible] lagen, Furcht vor dem mächtigen Element erregen, ſo mag dies noch vielmehr der Fall bei denen ſein, die an der gegenüber gelegenen Küſte von Holland, Deutſchland und Schleswig ſtatt gefunden haben. Innige Wehmuth ergriff mich, da ich an einem ſchönen Herbſtmorgen über den Dollart fuhr. Hier, wo nun Meer iſt, lagen einſt, im fruchtbaren Reiderland (Terra Reidensium); 50 der ſchönſten, ſtattlichſten Ortſchaften und Klöſter von Friesland. Was mag das für ein Jammer geweſen ſein, als an Weihnachten 1277 auf einmal bei hoher Fluth und furchtbarem Sturm das Meer in die Ebene hereinbrach und Land und Leute unter ſeinen Wogen begrub. Eben in jenem Jahre verſank auch an der deutſchen Küſte das Dorf Ozum in dem Gewäſſer; 1570 am Allerheiligentage giengen die weſtlich davon gelegenen Dörfer Wenſe und Oldendorf unter. An der Südweſtküſte von Schleswig deuten noch die drei kleinen Inſeln Nordſtrand, Pelworm und Lütje Moor die Gegend an, wo bis zur erſten Hälfte des 17ten Jahrhunderts die größere Inſel

Nordſtrand lag. Am 11. October des Jahres 1634, gegen Abend, brach eine Sturmfluth mit ſolcher Macht über die unglückliche Inſel, daß dieſe ganz überfluthet und verheert und zum großen Theil hinweggeriſſen ward; 1,338 Gebäude mit 6,408 Menſchen und gegen 50,000 Stück Viehes gingen damals im Waſſer unter. — Schon einige Jahrhunderte früher (um 1300), verſank an der nachbarlichen Küſte, bei einer ähnlichen großen Fluth, die Stadt und Feſtung Mildesberg im Meer.

Ei, rief **Franz** aus, wie mögen dann noch Menſchen auf ſolchen Inſeln und an ſolchen unſichern Küſten wohnen? Warum wandern ſie nicht Alle aus der gefährlichen Nachbarſchaft aus?

Dennoch, mein Lieber, erwiederte Herr **Gemberg**, wohnen in dieſer Heimath der Gefahren und zum Theil in noch viel öderen Landſchaften als die, welche ich eben beſchrieben habe, ruhige, glückliche Menſchen. Die armen Hütten, die ihre [illegible] das Kirchlein, da ſie getauft, zum Tiſche des Herrn geführt und vermählt wurden, und bei deren Mauern die Gebeine ihrer Vorfahren ruhen und künftig auch die ihrigen ruhen ſollen, ſind dieſen Menſchen ſo innig werth und theuer, daß, wenigſtens die meiſten von ihnen, durch kein Anerbieten der Welt bewogen werden könnten, die dürftige, von beſtändigen Gefahren bedrohte Wohnſtätte mit einer andern, auch noch ſo ſchönen und ſichern, in anderer Gegend gelegenen zu vertauſchen. Bei dieſer Gelegenheit fällt mir eine Geſchichte ein, welche ein ſchönes Zeugniß von jener Anhänglichkeit des Menſchen an Vaterland und ererbte Sitte gibt: die Geſchichte der kleinen, an der weſtlichen Küſte von Schleswig, alſo recht an dem oben beſchriebenen Kampfplatz der Meereswogen und Stürme gelegenen Inſel **Amröm**.

Die ganze kleine Inſel beſteht aus einer Menge zuſammengetriebenen Flugſandes, und Alles ringsum iſt kahl. Kein

Baum, ſo weit das Auge reicht, keine Spur von Kornbau, weniges, verkümmertes Vieh, welches das aus dem dürren Sande ſpärlich emporſchießende, ſeegrasartige Grün mit Heißhunger zu ſich nimmt; und dennoch feſſeln Menſchen ihre Schritte an dieſe Wüſtenei; dennoch hängt der Amrömer mit Liebe am heimathlichen, dürren Sande, welcher den Schritt ſeiner Füße bleiern und langſamer macht. — Drei klägliche, ärmliche Dörfer bilden die Wohnſtätten der Einwohner; in dem bedeutendſten derſelben lebt der Prediger, abgeſchnitten von der cultivirten Außenwelt, auf ſein trauriges Ländchen und ſeine Pfarrkinder beſchränkt; dennoch ſchien er mit ſeinem Looſe zufrieden. Unter den Notizen, welche er mir über die Inſel mittheilte, will ich die Geſchichte eines Eingebornen herausheben. Dieſer hatte auf ſeinen Reiſen in fremden Welttheilen und Meeren die Anhänglichkeit an das Geburtsland verloren; war in einem der Barbareskenſtaaten, wenn ich recht weiß, in Tunis, durch allerlei ſeltſame Schickſale zu Ehren und Würden gelangt, und hatte, verlockt von dem Verſucher, ſeine Stellung durch die Annahme des mohamedaniſchen Bekenntniſſes geſichert. Der alte Vater des Renegaten hört von den wunderſamen Schickſalen ſeines Sohnes. Kummer und Betrübniß erfaßt ihn bei dem Gedanken an den dem Glauben und der Geburtsinſel untreu gewordenen Sohn. Trotz ſeines Alters ſcheut er nicht die unermeßliche Seereiſe, und lenkt auf dem glühenden Boden Afrika's ſeine zitternden Schritte zu dem Verlorenen. Nicht die Pracht des Pallaſtes, nicht die Menge der Sclaven blendet ſeine Augen; zu ihm dringt er; mit Donnerworten mahnt er ihn an ſeinen Glaubensabfall; an ſeinen Verrath an Gott und an dem Lande, das ihn geboren. Mit Thränen und Bitten beſchwört er ihn, dem falſchen Götzen den Rücken zu wenden, den ſchnöden Mammon von ſich zu werfen; jezt, da es noch Zeit ſey, zur Reue und Buße. Und der Sohn? — Betäubt, zerknirſcht hört er die Ermahnungen des Greiſes; das eingelullte Gewiſſen erhebt ſeine

Stimme; mächtig erwacht die Liebe zu dem kahlen Felſen, der ſeine Wiege getragen hat; er folgt dem Vater, läßt Ehre, Reichthum, Anſehen hinter ſich; ſchifft zurück nach Amröm und beſchließt ſeine Tage in Ruhe, verſöhnt mit Gott und ſeinen Landsleuten, wie ſeine Väter es vor ihm thaten, und wie wahrſcheinlich ſeine Kinder und Enkel es nach ihm thun werden. Sein Grab wird noch auf dem Kirchhofe zu Amröm gezeigt. —

Herr Gemberg hatte längſt geendet und noch immer lauſchten die Kinder mit ſchweigendem Wohlgefallen. Endlich fragte Otto: Wenn aber das Meer immer weiter in das Land vordringt, wird es da nicht zuletzt noch manches Land hinwegreißen und vielleicht ſelbſt bis zu uns kommen?

Herr Gemberg wollte eben antworten; aber der Doktor unterbrach die Unterhaltung, indem er zu den Knaben ſagte: Unſer lieber, freundlicher Gaſt bleibt noch mehrere Wochen bei uns; da ſoll er euch ein anderes Mal weiter erzählen; für heute iſt es Zeit, daß ich ihn noch ein wenig hinaus vor die Stadt fahre. [illegible]

(Fortſetzung folgt.)

Auch Räthſel ſollſt du aufgeben und löſen lernen.

„Wie es draußen wieder ſtürmt und tobt; das iſt abſcheuliches Märzenwetter!“ — ſagte der junge Karl, als er Abends zum Fenſter getreten, um zu erfahren, ob Wind und Regen noch nicht aufgehört haben. „In der That,“ entgegnete Ernſt, ein munterer Knabe von 11 Jahren, der den erwarteten Frühling ſchon lange ſehnſüchtig herbeigewünſcht und ſchon um Weihnachten den Kalender zur Hand genommen und gezählt hatte, daß es gerade noch 12 Wochen bis zum Sonntag Oculi ſei, der den lieben Frühling heuer wiederbringen ſolle, „es iſt zu verdrießlich, daß heute abermals aus dem herrlichen Ballſpiel nicht werden ſoll! Geſtern ſchon habe ich in dem geräumigen Ho die Markſteine gelegt, die einem jeden von uns Knaben de Platz bezeichnen, den er einzunehmen hat; gewiß habe ich e recht artig gemacht, wobei mir meine Kenntniß, geometriſch Figuren zu zeichnen, recht zu Statten kam.“ „Da ſollteſt d ein Feldmeſſer werden, ſcherzte Karl, wenn du die Figure die ich nur mit der Reißfeder und auf dem Papier zu beſchreiben im Stande bin, auch auf der Fläche des Hofraums nachbilden kannſt.“ „Du haſt gut ſpotten, fiel ihm Ernſt in das Wort, behagt es dir doch viel weniger als mir, dich luſtig herumzutummeln, weil du lieber Feld und Wald beſuchſt, um jedes Pflänzchen, wenn es kaum das Köpfchen aus dem Boden hervorſtreckt und ſehnſüchtig nach der lieben Sonne blickt, ob ſie noch nicht ihr Frühlingskleid angezogen habe, zu pflücken, und ihm eine Stelle in deiner Pflanzenſammlung anzuweiſen.“ „Ja, und meine Freude, rief Lottchen, iſt auch in's Waſſer ge fallen! ich kann das Stückchen im Garten, das mir die liebe Mutter als Eigenthum angewieſen hat, nun auch nicht umarbeiten und einſäen, wiewohl der Wagner für meinen Rechen einen neuen Schaft gefertigt, und der Schmied das Häckchen wieder geſchärft hat. Sage uns, theuerſter Vater, wie ſollen wir uns, da wir nicht in das Freie können, die Zeit vertreiben?“ Vater: Es würde mir leid thun, da ihr den Tag über artig und fleißig geweſen ſeid, euch in den Freiſtunden nicht eine Freude machen zu können; ſaget ſelbſt, was wollen wir beginnen? Karl: Hätteſt Du heute nicht ſchon ſo viele Mühe mit unſerem Unterricht gehabt, ſo würde ich Dich erſuchen, uns eine Fabel, oder beſſer noch, ein Mährchen zu erzählen. Vater: Allerdings bin ich müde; außerdem aber wünſche ich, daß ihr in den Freiſtunden euch ſelbſt beſchäftigt; hättet ihr ſchon mehr geleſen, ſo könntet ihr abwechſelnd einander erzählen; hat jedoch nicht vielleicht Eines unter euch von einer dem Erzählen verwandten Unterhaltung gehört, bei welcher, wenn man nicht etwa von fremder Arbeit Gebrauch machen kann oder will, man ohne große Mühe ſelbſt erfinden und ſchaffen kann? Ernſt: Als ich neulich bei Herrn Amtmann zu Beſuche war, und die Geſellſchaft mehrerer Spiele müde geworden, da ging es der Reihe nach herum, eine gewöhnliche, in Verſe gebrachte Frage den Andern zum Löſen aufzugeben; den Namen des Spiels kann ich nicht mehr angeben, aber das weiß ich, daß es mir recht wohl gefiel, und den Anweſenden viel zu lachen gab. „Ach! dies iſt ja das Räthſel-Löſen! entgegnete Carl; in der That eine allerliebſte Beſchäftigung!“ Vater: Nun, Kinder, wollt ihr dieſen Abend nicht etwa Räthſel aufgeben und löſen? Alle: O ja, gar gerne! Aber Du mußt uns vorerſt ſagen, wie man es macht! Vater: Ihr wünſchet alſo vor Allem zu wiſſen, was denn ein Räthſel iſt? Um es euch recht verſtändlich machen zu können, will ich euch ſogleich ein Räthſel aufgeben. Geh' einmal, Lottchen, [illegible], und bringe mir Schiller's Gedichte. Lottchen: Nicht wahr, es iſt das Buch mit dem ſchönen Einbande? Iſt es Dir ſo werth, daß Du ſo viel auf die äußere Decke verwendet haſt? Vater: Wir wollen ſehen, ob nicht auch ihr das Buch in Ehren haltet, wenn ihr einmal mit ſeinem Inhalte näher bekannt geworden ſeid: wäre es auch nur in ſo weit, daß ihr aus demſelben eine Beſchäftigung erlernet, die euch in der Folge ſicherlich viel Vergnügen machen wird. Und nun, Lottchen, weil du das verlangte Buch richtig gefunden und gebracht haſt, ſollſt du auch das betreffende Gedicht vorleſen dürfen. Lies einmal!

Lottchen lieſt:

Von Perlen baut ſich eine Brücke
Hoch über einen grauen See:
Sie baut ſich auf im Augenblicke,
Und ſchwindelnd ſteigt ſie in die Höh'.

Der höchſten Schiffe höchſte Maſten
Zieh'n unter ihrem Bogen hin;
Sie ſelber trug noch keine Laſten,
Und ſcheint, wie du ihr nahſt, zu flieh'n.

Sie wird erſt mit dem Strom, und ſchwindet,
So wie des Waſſers Fluth verſiegt.
So ſprich, wo ſich die Brücke findet,
Und wer ſie künſtlich hat gefügt?

Vater: Nun Kinder!

So ſprecht, wo ſich die Brücke findet,
Und wer ſie künſtlich hat gefügt?

„Iſt denn dieſes Gedicht ein Räthſel?“ fragte **Karl**. „Nicht anders!“ entgegnete der Vater; „aber löſet es mir vorerſt, ſo will ich euch über die Beſchaffenheit deſſelben näher belehren.“ **Lottchen:** Ja, lieber Vater, dieſe Brücke kann unmöglich in ſolcher Höhe ſein; ſie wird wahrſcheinlich am Meere liegen, denn woher wollte man ſonſt die vielen Perlen bringen, die in unſerem Lande ſo entſetzlich theuer ſind? **Vater:** Gutes Kind, auch aus allen im Meere befindlichen Perlen könnte man keine ſo hohe Brücke bauen, als die genannte iſt, und du ſiehſt alſo, daß es mit der Perlenbrücke nicht ſo buchſtäblich zu nehmen iſt; ſage mir einmal, was gefällt dir denn ſo ſehr an den Perlen, daß es ein wahres Feſt für dich iſt, wenn du auf das Schloß gehſt und die Mutter dir ihre Perlenſchnur umhängt? **Lottchen:** Ja freilich freue ich mich, weil der Glanz und die Farben an den Perlen ſo wunderſchön ſind. **Vater:** Richtig! und daſſelbe will der Dichter mit ſeiner Perlenbrücke bezeichnen, nämlich daß ſie ſich vorzüglich durch ihre glänzenden Farben auszeichnen. „Das habe ich mir gleich Anfangs gedacht, entgegnete **Karl**, daß die Perlen nicht wörtlich, ſondern bildlich zu nehmen ſind, deſto mehr aber werde ich an der erſten Strophe des dritten Verſes irre, wo es heißt: Sie wird erſt mit dem Strom. Wenn der

Strom nicht allezeit fließt, und die Brücke erſt dann wird, wenn er wieder zu ſtrömen beginnt, ſo muß ſie nothwendigerweiſe damals abgebrochen worden ſein, als der Strom verſiegen ging. Wie ſoll man ſich nun Das vorſtellen, daß ſie im Augenblicke wieder aufgebaut iſt? Vater: Ei, mein hochweiſer Karl, der du doch ſogleich wußteſt, daß die Perlen blos bildlich zu nehmen ſeien, wie kannſt du dich ſo arg verſehen, daß du dir unter dem [illegible] nun einen wirklichen Strom vorſtellen willſt! Sage mir doch, aus was beſteht denn der Strom? Karl: Aus Waſſer. Vater: Und dieſes kommt? Karl: Eines Theils aus der Erde, aus welcher die Quellen ſprudeln, andern Theils aus den Wolken, die ſich in Regen auflöſen. Vater: Wird man daher nicht unwillkürlich beim Anblick eines Stroms an den Regen erinnert, der denſelben, ſo zu ſagen, erhält und nährt, und ſpricht ſich dieſe Verwandtſchaft beider nicht ſchon deutlich in den überall gebräuchlichen Worten aus: der Regen fällt in Strömen herab? Karl: Allerdings! und demnach wäre [illegible] Bezeichnung. Ernſt: Nun hab ich's gefunden! Es iſt der Regenbogen. Die Perlen ſind die, gleichſam in Perlenreihen ſich aneinander fügenden glänzenden Farben des Regenbogens, der ſich über den, einem grauen See gleichenden Wetterwolken erhebt. Sobald die Sonne auf der weſtlichen Seite des Himmels ſteht, brechen ſich ihre Strahlen in den herniederträufelnden Regentropfen, die in dieſem Räthſel mit einem Strome verglichen werden, und plötzlich ſteht der Bogen in ſeiner unermeßlichen Größe fertig da; über den ganzen Himmel geſpannt, und Alles, was unſern Augen ſichtbar iſt, unter ſich befaſſend, himmelhohe Berge, wie die höchſten Maſten der Schiffe. Vater: Gut, Ernſt! Kannſt du mir vielleicht nun auch ſagen, was man unter dem Wort: Räthſel im Allgemeinen zu verſtehen hat? Du darfſt dich dabei nur an das Beiſpiel halten, das ich euch vorgelegt habe. Ernſt: Wird es nicht etwa die Umſchreibung eines Gegenſtandes ſein? Vater: Etwas Wahres enthält deine Erklärung; ſage mir, bevor wir weiter gehen, was verſtehſt du unter einem Gegenſtande? Ernſt: Gegenſtände nennen wir alles Das, was in unſere Sinne fällt, was wir demnach mit unſern Augen ſehen, mit unſern Ohren hören, durch die Geruchswerkzeuge riechen, mit dem Gaumen ſchmecken, endlich vermöge des Taſtſinns, der unſerem ganzen Körper in größerem oder geringerem Grade eigenthümlich iſt, betaſten. Vater: Dem Geſagten zufolge ließen ſich alle Gegenſtände der äußeren, ſogenannten Sinnenwelt in die Form eines Räthſels faſſen, und Dem iſt auch wirklich ſo; aber gibt es nicht noch Gegenſtände anderer Art, die man ebenfalls unter einem Räthſel darſtellen kann? Ich will dir ein Beiſpiel geben, um dich auf die rechte Antwort zu führen:

Woran hat nach der alten Kunde
[illegible]
Was rühmeſt du an einem Hunde,
Der niemals ſeinen Herrn verläßt?

Ernſt: Die Treue! Vater: Gut! Gehört nun die Treue auch unter die Gegenſtände, die wir ſo eben als der Sinnenwelt angehörend bezeichnet haben? Ernſt: Durchaus nicht! Jezt wird es mir auf einmal klar, was Du willſt; nicht wahr, es ſoll uns begreiflich werden, daß nicht nur Gegenſtände, die in die Sinne fallen, in ein Räthſel eingekleidet werden können, ſondern daß dies ebenfalls bei Dem, was nur dem innern Sinn ſich darſtellt, oder nur durch den Verſtand begriffen werden kann, möglich ſei? Vater: Allerdings! Karl, nenne mir einmal Gegenſtände der leztern Art. Karl: Ruhm, Tugend, Friede, Geiz u. ſ. w. Vater: Somit öffnet ſich euch, liebe Kinder, wenn ihr Räthſel machen wollt, ein weites Feld, indem ſogar Alles, was ihr nur denken könnt, unter dieſer Form dargeſtellt werden kann. Um nun aber wieder zu der Erklärung zurückzukommen, die du, Ernſt, von dem

Räthſel gegeben haſt, iſt es wohl hinreichend, daſſelbe als die Umſchreibung eines Gegenſtandes zu bezeichnen? Nach dieſer Erklärung wäre es z. B. auch ein Räthſel, wenn ich die Frage an dich richtete: Was iſt Das, was Blätter, Zweige, einen Stamm, Rinde und Wurzeln hat? Lottchen: Lieber Vater, ich habe es errathen, es iſt ein Baum! Vater: Nun, Ernſt, glaubſt du, daß dies wirklich ein Räthſel iſt, da das kleine Lottchen, das bisher noch nie ein Räthſel gehört hat, daſſelbe ſogleich auflöſen konnte? Ernſt: Ja da werde ich zu meiner Erklärung wohl noch etwas hinzufügen müſſen. Vater: Und was wird dies ſein? Ernſt: Vorſtellen kann ich es mir gut, bin aber nicht im Stande, es auszuſprechen; der Fehler iſt eben der, daß Lottchen es auf der Stelle errathen hat. Vater: Schon recht! allein wie hätte ich es angreifen müſſen, daß ſie es nicht ſogleich errathen hätte? Ernſt: Unverſtändlich mußteſt Du es machen. Vater: Aber wie konnte ich dies? Etwa dadurch, daß ich die Eigenſchaften des Baumes unvollſtändig aufführte? Ernſt: Das glaube ich nicht; wie mich bedünkt, hätteſt Du den Gegenſtand nicht beſchreiben ſollen, wie es in der Naturgeſchichte geſchieht, ſondern ſeine Eigenſchaften, kurz ſeine ganze Erſcheinung bildlich darſtellen. Vater: Wie mußte ich dies beginnen? Ernſt: Wie es etwa Schiller mit dem Regenbogen gehalten hat, den er wegen ſeiner halbkreisförmigen Geſtalt mit einer Brücke vergleicht; auf ähnliche Weiſe hätteſt Du etwa ſagen können: Der Baum gleiche einem Wirthe, da er, wie dieſer durch Getränk, ſo durch ſeine ſaftreichen Früchte den Wanderer erquicke. Karl: O da fällt mir ein herrliches Gedicht von Uhland ein, aus deſſen Liederſammlung uns der liebe Vater ſo gerne vorleſen läßt! Vater: Recht ſo, Karl! Zur Belohnung dafür, daß du das Gedicht mit Verſtand geleſen und deinem Gedächtniß eingeprägt haſt, darfſt du es vorleſen.

Karl lieſt:

Bei einem Wirthe, wundermild,
Da war ich jüngſt zu Gaſte;
Ein goldner Apfel war ſein Schild
An einem langen Aſte.

Es war der gute Apfelbaum,
Bei dem ich eingekehret;
Mit ſüßer Koſt und friſchem Schaum
Hat er mich wohl genähret.

Es kamen in ſein grünes Haus
Viel leicht beſchwingte Gäſte;
Sie ſprangen frei und hielten Schmaus
Und ſangen auf das Beſte.

Ich fand ein Bett zu ſüßer Ruh
Auf weichen, grünen Matten;
Der Wirth, er deckte ſelbſt mich zu
Mit ſeinem kühlen Schatten.

Nun fragt' ich nach der Schuldigkeit,
Da ſchüttelt' er den Wipfel.
Geſegnet ſei er allezeit,
Von der Wurzel bis zum Gipfel!

Vater: Nennt mir einmal andere ſolcher bildlichen Einkleidungen. **Karl:** Wenn man den Frühling mit einem Blumen austheilenden Knaben vergleicht. **Ernſt:** Oder Tag und Nacht mit zwei Eimern eines Brunnens, von denen der eine ſinkt, ſobald der andere ſteigt, und die deßwegen nie ſo zuſammenkommen, daß man aus ihnen zu gleicher Zeit ſchöpfen kann. **Lottchen:** Oder die Sterne mit einer Schafheerde. **Vater:** Alles richtig! Allein könnt ihr mir nicht einen Grund angeben, warum Etwas erſt dadurch zu einem Räthſel wird, daß es durch Nachdenken aufgefunden werden muß? **Karl:** Das dies liegt ſchon in dem Wort: Räthſel; man ſoll rathen, bis man es errathen hat. **Vater:** Und was iſt wohl darunter zu verſtehen, daß man rathen ſoll? Etwa Das, daß man auf gut Glück an allem Möglichen herumrathet, um die Löſung des

Räthſels zu finden? Ernſt: Nein! Vater: Was muß man von einem Menſchen halten, der, wenn man folgendes Räthſel aufgibt:

Nicht dem Jrd'ſchen bin ich zugekehrt,
Aufwärts nach dem Himmel iſt mein Streben,
Und in höh're Sphären mich zu heben,
Gern verlaſſ' ich meines Vaters Heerd.

Thöricht wär' es, mich zurückzuweiſen,
Weil ich dann dir ſchaffe bittre Qualen,
Ja mit Thränen mußt du mir's bezahlen,
Denn auch zahnlos weiß ich dich zu beißen.

der, ſage ich, antwortet: Es ſei ein altes Weib, weil es keine Zähne habe; und ſo mit der Stange im Nebel herumfährt, bis ein Anderer ihm zuvorkommt und beſcheiden fragt: Ob nicht „der Rauch“ unter dem Räthſel verſtanden werde? Karl: Einem Solchen würde man nicht Unrecht thun, wenn man ihn einen dummen und zugleich vorlauten Menſchen nennete. Vater: Wie ſoll man es denn mit dem „rathen“ halten? Ernſt: Ich denke es mir ſo: man überlegt bei ſich jede einzelne Eigenſchaft des Bildes, von welcher in dem Räthſel die Rede iſt, unterſucht, auf welchen Gegenſtand dieſelbe paſſe; iſt man darüber mit ſich ſelbſt im Klaren, ſo betrachtet man eine weitere Bemerkung, die in dem Räthſel angegeben iſt, und unterſucht, ob dieſe auch auf den früher gefundenen Gegenſtand paſſe u. ſ. w.; ſtimmen alle Merkmale zuſammen, ſo hat man die Aufgabe gelöſt; läßt ſich aber auch nur Eine Eigenſchaft, von der in der bildlichen Beziehung gehandelt wird, nicht auf den Gegenſtand, in welchem man des Räthſels Löſung gefunden zu haben wähnt, anwenden, ſo iſt man im Irrthum, und darf ſich die Mühe nicht verdrießen laſſen, von Neuem nachzudenken, was wohl unter dem Bilde verſtanden ſei, bis alle Eigenſchaften in Einem Punkte zuſammentreffen, und man ſagen kann: Ich hab' es! Vater: Brav geſprochen! und ich habe nur noch beizufügen, daß dies Alles, das Rathen und abermalige Rathen, fein ſtille im Kopfhäuschen geſchehen muß, und nicht mit unbeſonnenem Munde und allzeit plappernder Zunge, bis man den rechten Fleck getroffen hat. Ich will euch die Sache an einem Beiſpiel anſchaulich machen; **Lottchen**, löſe mir folgendes Räthſel:

Wer kennt den grimmen Rieſen,
Der mit den Starken ringt,
Und der in jedem Kampfe
Zuletzt den Gegner zwingt?

Grau ſind ihm Bart und Haare,
Die Wang' iſt dürr und fahl;
Doch iſt ſein Arm von Eiſen,
Sein Fuß zermalmt wie Stahl.

Sein Auge ſcheint erloſchen,
Gekrümmt iſt die Geſtalt;
Doch ſtürmt er auf [illegible]
Mit beugender Gewalt.

Von ſeinem Hauche roſtet
Des Schwertes ſcharfer Glanz,
Er bricht der Panzer Ringe,
Verdirbt der Blüten Kranz.

Ihm kann ſich nicht entreißen
Der Reiter, noch ſein Roß;
Umſonſt hält dich umſchanzet
Von ihm das Felſenſchloß.

Er kommt herangezogen
Und hebt die ſchwere Hand;
Da ſtürzt das Thor zerbröckelt,
In Schutt die Mauerwand.

Er bricht der Eichen Krone,
Der Löwin Mark er raubt;
Zermalmt die Stirn der Felſen,
Trifft weg der Berge Haupt.

Dem grimmen Rieſen Alles,
Was irdiſch iſt, erliegt:
Nur was vom Himmel ſtammet,
Wird nie von ihm beſiegt.

Lottchen: Ei! diesmal haben Sie es mir recht leicht gemacht! Es kann nichts Anderes ſein, als der Tod; eben ſo iſt er in meinem Bilderbuche abgezeichnet; mit grauem Bart, dürren Wangen, gekrümmter Geſtalt und einer Hippe, woraus der Dichter einen eiſernen Arm gemacht hat. **Vater:** Biſt du damit einverſtanden Karl? **Karl:** Anfangs hab' ich es auch geglaubt; allein bald hat mich der vierte Vers irre gemacht, denn von des Todes Hauch iſt noch nie ein Schwert geroſtet; auch kann man nach meiner Meinung nicht von dem Tode ſagen, er vermöge etwas über die lebloſe Natur, zermalme alſo die Felſen. **Vater:** Von wem dagegen kann man alles Dies ſagen? **Karl:** Von der Zeit, die noch unerbittlicher iſt, als der Tod, indem ſie alles Geſchaffene verſchlingt, weshalb auch die [illegible] mit einer Jägerin vergleicht, die Alles erjage:

Kennſt du die Jägerin mit den drei Hunden,
Die rund nach Beute die Welt durchſtreicht?
Da wird kein Wild ſo flüchtig erfunden,
Das nicht die Beharrliche ſtürmend erreicht.
Sie ſendet die Doggen bei Tag und bei Nacht,
Die nimmer ermüden auf gieriger Jagd:

Es ſtürmet die erſte durch Nebel
Stets näher und näher heran;
Das Wild ergreifet die zweite
Inmitten der flüchtigen Bahn;
Die dritte zermalmet die Beute
Mit nie verſchonendem Zahn.

Wirſt du die gewaltige Jägerin kennen?
Und kannſt du den Namen der Hunde mir nennen?

Ernſt: Wie hübſch Dies iſt! die Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit als drei Hunde dargeſtellt, welche von der Zeit, als von einer Jägerin, auf Alles, was iſt, gehezt werden. Lottchen: Aber ſage mir doch, beſter Vater, muß denn jedes Räthſel in Verſe gebracht werden? Wenn dem ſo iſt, ſo würde es mich viele Mühe koſten, eines anzufertigen, und ich glaube, daß ich ganz auf das Räthſelaufgeben verzichten und mich allein mit dem Auflöſen beſchäftigen müßte. Vater: Du haſt ja auch ſchon Verſe geſchrieben; wenn es dir aber wirklich unmöglich wäre, ein Räthſel in Verſe zu bringen, ſo wird es dir Niemand übel nehmen, wenn du daſſelbe in guter, ungebundener Redeweiſe (Proſa) aufgibſt. Uebrigens wirſt du, Karl, mir ſagen können, warum ſich für das Räthſel beſonders eine poetiſche Einkleidung eignet? Vergiß nur nicht, daß dem bereits Geſagten zufolge, das Räthſel eine bildliche und daher dunkle Umſchreibung eines Gegenſtandes iſt. Karl: Vor Allem glaube ich, daß Etwas, was Verſtand und Einbildungskraft gleichmäßig anregen ſoll, ſich viel beſſer, beſonders zierlicher, in Verſen ausnimmt, als in Proſa; dann aber wird vorzüglich auf die zu einem Räthſel nothwendige bildliche Darſtellung oder Einkleidung Rückſicht zu nehmen ſein; die Dichtkunſt iſt es, die in Bildern redet, jeden Gedanken in ein ſinnliches, die Einbildungskraft anregendes Zeichen kleidet; dieſe Bilder jedoch ſind dem Gegenſtande nicht eigen, ſondern werden ihm willkürlich beigelegt, übrigens ſo, daß ſie auf ihn paſſen müſſen.

Vater: Nachdem ich euch mit dem Weſen des Räthſels bekannt gemacht habe, ſollt ihr ſelbſt verſuchen, Räthſel zu verfaſſen; Jedes ſoll eine Nuß aufſuchen, welche ſie den Andern zum Aufknacken darbieten kann. Doch hiezu will ich euch Zeit bis Morgen Abend laſſen. Noch haben wir ein Viertelſtündchen, bis die Mutter uns zum Nachteſſen ruft, und damit ihr für heute mit dem Erzählen nicht leer ausgeht, will ich euch damit bekannt machen, wie ſich die alten Griechen den Urſprung der Kunſt, Räthſel aufzugeben und zu löſen, dachten.

In den alten Sagen oder Mythen dieſes Volkes heißt es, Here oder Juno, die Gemalin des Zeus (Jupiter) Königs der Götter und Menſchen, ſei einmal auf die Thebaner, ein helleniſches Volk, erzürnt geweſen, und habe deßhalb die verderbliche Sphinx, eine Tochter des Typhon und der Echidna geſandt. Dieſer Typhon war ein furchtbares Ungeheuer. Bis zu den Hüften war es menſchlich geſtaltet. Sein Haupt reichte über die größten Gebirge empor und berührte die Sterne. Die Arme erſtreckten ſich vom Aufgang bis zum Niedergang. Statt der Finger gingen aus den Händen hundert Drachen hervor, und um die Hüften wanden ſich Schlangen in fürchterlichen Kreiſen, welche über ſein Haupt emporragten und ein ſchreckliches Geziſch machten. Sein Körper war beſiedert, den Kopf bedeckte borſtiges Haar, das Kinn ein fürchterlicher Bart. Seine Augen blizten Feuer. Typhon griff ſogar den Himmelskönig und alle Götter an; Keiner vermochte ihm zu widerſtehen; die ganze Verſammlung floh nach Aegypten, wo ſie ſich in allerlei Thiere verwandelten, bis es endlich dem Jupiter gelang, das Ungeheuer im Kampfe zu erlegen, worauf er den euch aus der Geographie bekannten feuerſpeienden Berg im jetzigen Königreich Neapel, Aetna genannt, auf daſſelbe ſchleuderte. Dies war der Vater der Sphinx. Ihre Mutter war eine ungeheure Schlange. Sie nahm ihren Wohnort auf einem hohen Berge bei der Stadt Thebä, und legte den Thebanern allerhand Räthſel vor, insbeſondere auch dieſes: Welches Thier geht am Morgen auf vier, des Mittags auf zwei, und am Abend auf drei Füßen? Wer das Räthſel nicht löſen konnte, wurde zerriſſen und aufgefreſſen. Oft kam ſie ſogar in die Verſammlungen der Thebaner, und ergriff, wenn ſie nicht aufgelöſ't wurden, wen ſie erhaſchen konnte. Gleichwie im Mittelalter, wenn ſich irgendwo ein Drache, oder ein anderes Unthier zeigte, allezeit tapfere Ritter bereit waren, entweder die armen Einwohner von dieſer ſchrecklichen Plage zu befreien, oder im Kampfe mit ſolchen Ungeheuern den ſchönen Heldentod zu ſterben, ſo fand ſich auch in dem unglücklichen Theben Mancher, dem die Noth ſeines Vaterlandes recht zu Herzen ging, der entweder das Räthſel zu löſen und dadurch die Sphinx zu entfernen, oder ſelbſt zu unterliegen entſchloſſen war. Denn ſo lautete ein Orakelſpruch: Die Thebaner werden von dieſer Peſt befreit werden, wenn das Räthſel gelöſt ſei. Aber Viele hatten zu ſehr auf ihre Klugheit gebaut; Keinem gelang die Löſung; noch weniger war mit Waffengewalt auszurichten; alle Verſuche ſcheiterten an der furchtbaren Kraft der räthſelhaften und grauſamen Sphinx. —

Und nun, Kinder, ſei es für heute genug. Morgen will ich ſehen, wie ihr euch aus dem ſchlimmen Handel gezogen hättet, ob ihr der Aufgabe gewachſen, oder ebenfalls zerriſſen worden wäret?

Auch der folgende Tag war [illegible] und regneriſch. In ihren Abendfreiſtunden baten die Kinder den Vater, er möchte ihnen beim Räthſelaufgeben und Löſen behilflich ſein, und noch fernere Belehrung in dieſer anmuthigen und unterhaltenden Kunſt ertheilen. Ihrer Bitte wurde mit Vergnügen willfahrt:

„Nun Kinder, begann der Vater, könnt ihr das Räthſel der Sphinx löſen? Willſt du nicht einen Thebaniſchen Ritter machen, Karl, und dein Vaterland befreien?“ **Karl:** Ich muß redlich geſtehen, daß ich, alles Nachdenkens ungeachtet, nicht ſo glücklich war, den rechten Punkt zu treffen. **Ernſt:** Nicht beſſer iſt es mir ergangen; ich habe die ganze Naturgeſchichte durchgeblättert, und konnte das vier-, zwei- und dreifüßige Thier nirgends finden. **Vater:** Daß daſſelbe im Reiche der Thiere eine ehrenhafte Stelle einnimmt, und deßwegen auch in deiner Naturgeſchichte beſonders berückſichtigt iſt, unterliegt keinem Zweifel; allein ob gerade dieſe Eigenſchaften ausdrücklich genannt ſind, und ob du das ſtets im Auge behalten haſt, daß das Räthſel bildlich reden muß, iſt eine andere Frage; mein

Lottchen hat es ſicherlich errathen! Lottchen: Ach nein! lieber Vater, ich habe vollauf zu thun gehabt, bis mir ein eigenes Räthſel gelungen iſt, das ich Dir und den Brüdern vorlegen werde, Dir zum Beurtheilen, den Brüdern zum Errathen. Habe doch die Güte, und erzähle uns vollends die Geſchichte der böſen Sphinx, ſo wie, ob Jemand, und wer, ihr Räthſel gelöſ't habe? Vater: Ich ſehe wohl, daß ihr nicht klüger ſeid, als die Thebaner, und das Vaterland in einem ähnlichen Falle nicht auf euch zählen könnte; wir wollen ſehen, ob es in alten Zeiten nicht einen verſtändigeren Kopf gegeben hat: Die Sphinx trieb ihr Unweſen nach wie vor; immer mehr Opfer, beſonders der Sache und des Wegs unkundige Wanderer, fielen durch ihre unerbittliche Wuth. Endlich war auch des Thebaniſchen Königs Kreon Sohn, Aemon, gefreſſen. Der Vater, auf's Aeußerſte betrübt und zugleich erzürnt über dieſes empfindliche Unglück, verſprach Dem, der das Räthſel löſen würde, das Theuerſte, was er hatte, ſeine Schweſter Jocaſte und mit ihr das Königreich zu geben, wiewohl er es auch bisher an Aufmunterungen und Verſprechungen nicht hatte fehlen laſſen. Zufälligerweiſe kam Oedipus, der Sohn des früheren Thebaniſchen Königs Lajos und der Jocaſte, der nichts von ſeiner Herkunft wußte, in ſein Vaterland zurück. Als er zu dem Berge kam, auf welchem die Sphinx ſich niedergelaſſen hatte, wurde er von dieſer angehalten und ihm das bekannte Räthſel aufgegeben. Er löſ'te es mit folgender Antwort: Das Thier iſt der Menſch, der am Morgen ſeines Lebens, d. h. in ſeiner Kindheit, auf Händen und Füßen, ſomit auf allen Vieren kriecht; iſt er zum Manne herangewachſen, ſo geht er auf zwei Füßen; im Abend ſeines Lebens, wenn das Greiſenalter gekommen iſt und ſeine Füße ſchwach werden, muß er einen Stab beim Gehen zu Hilfe nehmen, und geht ſomit auf dreien. Die Sphinx ſtürzte ſich verzweifelnd vom Felſen herab, und Theben war befreit. Damit ſchließt meine Geſchichte, und es fragt ſich nun, wer von euch zuerſt die Sphinx vorſtellen, und wer den Oedipus machen will. Ernſt: Ich will nun gleich mein Räthſel auftiſchen, weil es ſehr kurz und außerdem nicht von mir ſelbſt iſt:

Oben ſpitzig, unten breit,
Durch und durch voll Süßigkeit.

Lottchen: Dies iſt leicht errathen! Es iſt ein Zuckerhut. Vater: Du haſt es dir und Andern nicht ſchwer gemacht, lieber Ernſt! Sage mir, Karl, findeſt du an dieſem Räthſel Nichts auszuſetzen? Karl: Der Hauptfehler ſcheint mir zu ſein, daß es zu leicht gelöſ't werden konnte. Vater: Woher kommt aber dies? Hat Ernſt nicht Etwas vergeſſen, was wir geſtern, als zu einem guten Räthſel nothwendig gehörend, gefunden haben? Karl: Ja wohl! Ernſt hat die bildliche Darſtellung außer Acht gelaſſen, und kurzweg die Eigenſchaften des Gegenſtandes aufgeführt. Vater: Richtig! Du darfſt dich jedoch dies nicht verdrießen laſſen, lieber Ernſt; wenn nur der Anfang in einer Kunſt gelegt iſt, ſo kann man leicht weiter bauen. Iſt es aber dir wirklich daran gelegen, einige Fertigkeit im Räthſelerfinden dir zu verſchaffen, ſo will ich dir hiezu einige Regeln an die Hand geben. Haſt du irgend einen Gegenſtand gewählt, der dir zu einem Räthſel geeignet ſcheint, ſo mußt du zuerſt darüber nachdenken, hinter welches Bild du das Wort verſtecken willſt. So z. B. hätteſt du den Zuckerhut mit einem ſpitzigen Berge vergleichen können. Sodann mußt du es dir zur Regel machen, alle Eigenſchaften des Gegenſtandes vollſtändig anzugeben; bei dem Zuckerhut alſo ſeine Form, wie ſeine innern Eigenſchaften; endlich den Gebrauch, den man davon macht. Dabei muß Alles deutlich und beſtimmt ſein, ſo daß es nur auf dieſen Gegenſtand paßt und durchaus auf keinen andern. Ein Räthſel, das zwei oder noch mehr Deutungen zuläßt, iſt ſchlecht. Bei dem deinigen, lieber Ernſt, konnte man mit demſelben Rechte auf ein Zuckerrohr rathen. Die Reihe iſt nun an dir, lieber Karl.

Was leuchtet am Himmel in dunkeler Nacht,
Und ſtärket das Auge mit himmliſcher Pracht?
Was füllt manche Seele mit Stolz und mit Luſt,
Sieht man es erglänzen auf eigener Bruſt?
Was kitzelt ſo lieblich die leckere Zung',
Behagt auf dem Tiſche gleich Alt und gleich Jung?

Lottchen: Aus den lezten zwei Zeilen habe ich gleich gemerkt, daß es „der Stern“ iſt, weil du die Zimmtſterne unter allem Backwerk am meiſten liebſt. **Vater:** Du haſt es brav gemacht, Karl, daß du das Wort „Stern“ in den verſchiedenen Bedeutungen, in welchen es gebraucht wird, aufgeführt haſt. Dadurch wird die Zweideutigkeit vermehrt, und wenn man die Auflöſung gleich nach den erſten Worten ſchon in Händen zu haben glaubt, läßt man ſich durch eine weitere Beſtimmung wieder von der rechten Spur abbringen. Ehe Lottchen ihr Stückchen vorträgt, will ich euch eine Nuß zu knacken geben:

Zwei Schweſtern kenn' ich, laſſ't euch ſagen,
So ähnlich ſah' ich Schweſtern nie,
Und würden ſie ſich ſtets vertragen,
Entzweiten nicht die Eltern ſie.
Ein Vorurtheil läßt Eine unterdrücken,
Und während Jene Sorg' und Unterricht
Von zart'ſter Jugend auf beglücken,
Bekümmert man um Die ſich nicht;
Drum bleibt ſie ungeſchickt,
Wenn ihre Schweſter malt und ſtickt,
Und ſchreibt und ſpielt und ſpinnet.
Nur tanzen, wie man ſpricht,
Nur tanzen können beide nicht. —
Ihr ſeht die Schweſter oft, wenn ihr euch recht beſinnet.

Ernſt: Jezt, nachdem ich Alles das gehörig beobachtet habe, worauf wir durch Dich aufmerkſam gemacht wurden, fällt mir das Räthſellöſen nicht mehr ſchwer, und ich behaupte zuverſichtlich, daß mit Deinem Räthſelwort *die Hände* gemeint ſind, die einem Schweſterpaare gleichen, von welchem die eine eine weit beſſere Erziehung genießt, als die andere, indem die rechte Hand in allen möglichen, ſowohl nützlichen als anmuthigen Kunſtfertigkeiten unterwieſen wird, während die linke kaum zu den gewöhnlichſten Dienſtleiſtungen brauchbar gemacht wird. **Lottchen:** Darf ich jezt mein Gedichtchen vorleſen? **Vater:** Immerhin, liebes Kind! die Reihe iſt an dir.

Lottchen:

Mein Erſtes iſt ein frommer Mann,
Der in der bibliſchen Geſchichte
Sich Gottes Gnad' und Lieb' gewann
Und Schonung vor dem Strafgerichte.

Mein Zweites iſt ein liebliches Getränke,
Womit der Oſten uns beglückt,
Das ſich zwar nicht in eine Schenke,
Doch wohl für Damenzirkel ſchickt.

Das Ganze freuet ſich als gut gezogenes Kind,
Wenn ſeine Eltern ganz mit ihm zufrieden ſind.

Karl: Ei! ſeht doch, wie eitel Lottchen iſt! Ihren eigenen Namen hat ſie in ein, übrigens recht artiges, Räthſel zu bringen gewußt! **Ernſt:** Daß das Gedichtchen artig iſt, will ich durchaus nicht in Abrede ziehen, allein ſeit wann ſchreibt man Lotte: Lotthee? **Vater:** Nur nicht gar zu abſprechend, mein Hitzkopf; allerdings ſoll man ſich auch bei dem Räthſel an die richtige Schreibart des Worts halten, allein dieſen Fehler haben ſchon große Dichter begangen, und Lottchen findet um ſo mehr Entſchuldigung, weil ihre Arbeit brav iſt, und uns überdies auf eine eigenthümliche Form des Räthſels führt, von der wir beſonders zu ſprechen haben; oder iſt euch an Lottchens Räthſel Nichts aufgefallen? **Ernſt:** Ja freilich habe ich mich gewundert, wie die Schweſter auf den wunderbaren Gedanken kam, ihren Namen, der doch ein unzertrennliches Wort bildet, in zwei Worte zu ſpalten und aus jedem derſelben ein beſonderes Räthſel zu machen. **Vater:** Nur nicht zu haſtig, Ernſt! Allerdings iſt dieſe Trennung oder Abtheilung der einzelnen Sylben eines Wortes nicht nur erlaubt, ſondern ſogar ſehr gewöhnlich und beliebt. Dieſe Räthſelweiſe hat den Namen: Sylbenräthſel oder Charade. So nennt man ein Räthſel, deſſen Gegenſtand ein Name oder ein Wort iſt, das man zu errathen aufgibt, indem man die einzelnen Wörter oder Sylben als für ſich beſtehende Räthſel beſchreibt. Gelungen mag man eine Charade nennen, wenn die verſchiedenen Räthſel, welche ſie enthält, in einer paſſenden Beziehung zu einander ſtehen, und im Ganzen auf eine witzige und anmuthige Weiſe zuſammengefaßt ſind. Wer von euch kann mir ſagen, warum beſonders die deutſche Sprache ſo reich an Charaden iſt? Karl: Weil ſie ſo viele zuſammengeſezte Wörter hat, in welchen zwei oder mehrere Begriffe, als einzelne Wörter, ohne alle weitere Verbindung an einander gereiht ſind. Vater: Ernſt, nenne mir welche! Ernſt: Ofengabel, Haushund, Kleiderkaſten, Fiſchhaus, Schifferſtange, Jungfrau, Großmuth, Biederſinn, Thrän[illegible] [illegible] mit folgender Charade:

Den Mann der Berge, der im Erſten kühne Kraft,
Und hohen Sinn im Zweiten nährte,
Und der des Ganzen Meiſterſchaft
An Sohnes wie an Feindes Haupt bewährte, —
Den Mann hat zur Unſterblichkeit
Die Dichtkunſt lange ſchon geweiht.

Karl: Das iſt die Armbruſt, die der tapfere Schweizer, Tell, ſo gut zu führen wußte, da er auf eine große Entfernung den Apfel von ſeines Kindes Haupt ſchoß, und bald darauf das ſchwarze Herz des grauſamen Vogts traf, der ſein Vaterland unterdrückte, und Tell den Pfeil gegen ſein eigenes Kind zu richten befahl. Ernſt: O gebe uns noch eine Charade zu löſen, ich möchte auch meine Kunſt verſuchen! Vater: Mit Vergnügen! nur darfſt du es dich nicht verdrießen laſſen, wenn ſie dir etwas ſchwer vorkommt:

Gott grüße dich, luſtiger Wandersmann,
Wo eileſt du hin mit leuchtenden Blicken?
So rief den jungen Geſellen ich an;
Da ſprach er das Erſte mit freundlichem Nicken.

Wie wärſt du beglückt, wenn ſtets zu entfliehen
Dem Zweiten, dir hätte dein Gott verliehen!
Verſcheuche den Wahn, du ringeſt vergebens,
Es folget dir ſchon von der Pforte des Lebens.

Haſt, ein Fremdling, du mächtig das Ganze gefühlt,
So greife zum pilgernden Wanderſtabe,
Und ohne daß Ruhe noch Raſt dich labe,
Voll Drang, wie der Pilger zum heiligen Grabe,
Zieh' hin, wo dein brennendes Sehnen ſich kühlt.

„Lottchen weiß es gewiß; als ſie neulich auf einige Wochen in dem Pfarrhaus zu Grönau auf Beſuch war, merkte man es recht gut ihren Briefen an, daß ſie Das, wovon die Charade handelt, [illegible] empfand, [illegible] wohl durch einige verſtohlene Thränen kund gegeben haben wird.“ [illegible]chen: Ach! das muß das Heimweh ſein! Ernſt: Richtig! und ich habe es wiederum nicht errathen. Als wir damals Lottchen entgegen gingen, glich ſie jenem luſtigen Wandersmann, der ſo freundlich mit „Heim“ antwortete, als er gefragt wurde, wohin er gehe. Karl: Wie das „Weh“ erklärt iſt, verſtehe ich noch nicht recht. Vater: Nun, wie rufſt du, wenn dich etwas ſchmerzt? Karl: O! oder weh! Vater: Wird der leztere Schmerzensruf nicht auch als Hauptwort in unſerer Sprache gebraucht? Karl: Allerdings; es bedeutet ſo viel als Schmerz; allein begleitet uns denn der Schmerz von der Geburt an, das ganze Leben hindurch? Vater: Klagſt du nicht heute über Dieſes, morgen über Jenes? Doch erkenne es mit Dank gegen Gott, daß du dich mehr zu freuen, als zu klagen haſt. Wenn du einmal älter wirſt, findeſt du vielleicht an dem zweiten Verſe unſerer Charade nichts mehr auszuſetzen; bedenke nur, wie viel Sorge und Mühe die Mutter und ich mit euch Kindern haben; doch dies Alles wird uns nie verdrießen, wenn ihr unſere Mühe durch Gehorſam und Fleiß lohnet, und wir die Freude erleben, euch zu tugendhaften und brauchbaren Menſchen herangebildet zu ſehen. **Ernſt:** Dürfte ich Dich nicht bitten, lieber Vater, mir noch einmal Gelegenheit zu geben, eine Charade zu errathen? **Vater:** Recht gerne:

Mein Erſtes lebt gar froh und frank
Im dichten Schattenhain,
Beim Jagdgeſang und Hörnerklang
Springts über Stock und Stein.

Mein Zweites mag zur Sommerzeit
Den müden Leib dir laben,
Doch kannſt du's auch wenn's friert und ſchneit
In meinem Ganzen haben.

Ernſt: Diesmal haſt Du es recht gut mit mir gemeint. Unſer leztes Fußreischen durch den Schwarzwald, mit all dem Schönen, das wir trafen, iſt noch zu lebhaft in meinem Gedächtniſſe, als daß ich das herrliche **Wildbad** vergeſſen haben ſollte, das uns wegen ſeiner Lage in einem tiefen Thalkeſſel, rings von Bergen umgeben, auf welchen dichte Tannenwälder ſtehen, vorzüglich aber wegen der warm aus dem Boden ſprudelnden Quellen, die uns nach einer ermüdenden Tagreiſe erquickten und ſtärkten, ſo ausnehmend wohl gefiel. **Vater:** Da ihr mit der Kunſt, Charaden zu machen, gehörig bekannt ſeid, ſo ſoll nun ein Jedes von euch den Andern eine Charade zum löſen aufgeben.

Karl:

Nimm eine Stadt der Schweiz, und füge noch daran,
Was dir ſehr läſtig ſein, dem Anſehen geben kann,
So iſt mein Ganzes da, das gleich dem Golde ziert,
Und ſchon Phönizier vom Sud zum Nord geführt.

Lottchen: Der **Bernſtein** iſt es, den, wie wir geſtern in der Geſchichtſtunde erfahren haben, die Phönizier in der

Oſtſee holten, weil ſie ihn dem Gold und den Edelſteinen gleich achteten. Darf ich jezt meine Charade aufgeben? **Vater:** Immerhin!

Lottchen:

Mein Erſtes ſchmückt der neue Frühling
Mit einem bunten Blumenkleid;
Ein Zufluchtsort iſt uns das Zweite,
Wenn's Außen regnet, ſtürmt und ſchneit.
Dem Erſten ſteht das Ganze wohl an,
Weil, was man aus dem Erſten gewinnt,
Das Ganze aufbewahren kann.
Ihr wißt es gleich, wenn ihr euch beſinnt!

Karl: Warum nicht! Es iſt das Gartenhaus, dem wir recht bald wieder zueilen wollen, ſobald der Boden trocken und der Himmel heiter iſt. In freier Luft geht es mit dem Aufgeben und [illegible] leichter, als im Zimmer. **Ernſt:** Schon gut; nur will ich mir eins bitten, daß das Ballſpiel darüber nicht ganz vergeſſen wird. Allein wir wollen nicht für ungelegte Eier ſorgen; jezt muß ich bitten, daß ihr mit Geduld mein Kunſtſtück anhöret:

Geht Lottchen an der Mutterhand
Auf unſ'rem Markt ſpazieren,
So läßt ſie ſich durch manchen Stand
Zum Kauf des Erſten verführen.
Das Zweite wünſchen auf Erden
Wir Knaben recht bald zu werden.
Das Ganze ruft um das Erſte dich an:
Mag folgen, wer brav bezahlen kann.

Vater: Nicht übel, Ernſt! **Lottchen:** Aber was iſt es denn? **Karl:** Das Wort: Kaufmann. **Vater:** Nachdem ihr nun wißt, was eine Charade iſt, und mit der Kunſt, ſelbſt welche zu machen, vertraut geworden ſeid, kommen wir auf diejenigen Räthſel, welche man Logogryphen nennt. Der Name bedeutet Wort- oder Buchſtabenräthſel. Dieſes unterſcheidet ſich von der Charade nur dadurch, daß man nicht, wie in dieſer, das zu Errathende hinter die Bedeutung der einzelnen Sylben verbirgt, ſondern vielmehr durch die angedeutete Wegnahme, Hinzufügung oder Verſetzung einzelner Buchſtaben, verſchiedene Dinge in Einem Worte errathen läßt. Wir wollen die beſondern Arten des Buchſtabenräthſels durch Beiſpiele kennen lernen, und ich gebe euch zuerſt eine Probe von einem durch Wegnahme von Buchſtaben gebildeten Logogryphen:

Die ächte, böſe Sieben!
O Himmel, wär' ſie doch
Vom Erdball ganz vertrieben!
Man lebte lieber noch.

Drei nahverwandte Zeichen
Vom Kopf hinweggethan,
Zwingt Eis und Schnee zu weichen,
Der Frühling rückt heran.

[illegible] dann fliegt es
Der Erde finſt'rer Schooß;
Zum Krieg gebraucht, erwürgt es
Mit Krachen Klein und Groß.

Ernſt: Die böſe Sieben ſind „der Schmerz"; die drei erſten Buchſtaben hinweggenommen, haben wir den Monat „Merz"; Das „M" geſtrichen, und aus ehernen Kanonen donnert uns ein verderbliches Feuer entgegen. Vater: Lottchen muß auch einen kleinen Logogryphen errathen:

Ich bin wohl ein kleiner, doch nützlicher Fluß;
Ein Zeichen voran, und der ſchmeichelnde Kuß
Balſamiſcher Lüfte beut Himmelsgenuß.

Lottchen: Ich habe alle mir bekannten Flüſſe und Flüßchen Würtembergs durchgegangen und gefunden, daß es die Enz und mit einem vorgeſezten L der Lenz iſt. Vater: Noch etwas für dich, Karl!

Nicht lange werd' ich bei euch weilen,
Mich ruft die dunkle Heimath ſchon.
Mein Weib ſah' ich zum Himmel eilen,
Leer und erneuet jeden Thron.

Auch hab' in meinen Jünglingstagen
Ich eurer Väter Spiel geſeh'n,
Und ob mich gleich fünf Füße tragen,
Muß ich doch oft an Krücken geh'n

Wollt ihr um Einen mich verkürzen,
So reich' ich euch geſunde Koſt;
Sie bringt mit köſtlichen Gewürzen
Der Schiffer aus dem fernen Oſt.

Nehmt mir noch Einen, aber ſchreitet
Mit Vorſicht dann und Kunſt einher;
Wenn euch kein ſichrer Führer leitet
Iſt leicht der Fall, die Buße ſchwer.

Karl: In dieſen hübſchen Verſen haben wir mit einem Mal den betagten **Greis**, den wohlſchmeckenden **Reis**, und das gefährliche **Eis**. Dieſe Räthſelweiſe gefällt mir gar wohl; ſie gibt reichen Stoff zum Nachdenken und viel Abwechslung; auch hat es einen beſonderen Reiz, daß das ganze Wort vorangeſtellt wird, und nach und nach immer mehr Buchſtaben hinwegfallen, während bei der Charade die einzelnen Sylben zuerſt abgehandelt werden und das Ganze erſt hinten her kommt. **Vater:** Dies iſt durchaus keine nothwendige Eigenſchaft des Logogryphen; man kann eben ſo gut vorn oder hinten neue Buchſtaben an das Stammwort anfügen; ſo z. B. hätte man bei dem lezten Sylbenräthſel mit „Eis“ anfangen, hierauf ein „R“ und zulezt noch ein „G“ vorn anfügen können. Eben ſo iſt es erlaubt, einen oder mehrere Buchſtaben zu ändern, was ihr aus folgender Probe erſehen könnet:

Ich grüne mit einem U
Und ſchirm' und hülle dich ein;
Ich winke mit einem G,
Dich frühe der Andacht zu weih'n.

Ich leite mit einem I,
Zufrieden die ſicherſten Pfade.
Ich ſchleiche, mit einem O,
Im Dunkel einher und ſchade.
Ich liebe mit einem U,
Fügſt du noch ein Zeichen hinzu;
Ja das Leben verdankeſt mir du.

Ernſt: Bisher habe ich den Vorzug an unſerer deutſchen Sprache noch gar nicht erkannt, daß mit Veränderung eines Buchſtabens ſo verſchiedene Wörter gebildet werden können; im gegenwärtigen Fall: Matte, Mette, Mitte, Motte, Mutter. In der That, den Logogryphen lob' ich mir vor allen andern Räthſeln, weil er leicht zu errathen iſt. Vater: Nicht immer, lieber Sohn; durch Verſetzung der Buchſtaben kann man verzweifelt ſchwere Aufgaben ſtellen, und ich könnte euch welche geben, an der ihr einen ganzen Tag zu rathen hättet. Löſe wer es kann.

Mein [illegible]
Mein ſchönes Grün, der Glanz macht dich mich lieben.
Und 6, 4, 3 und 1 iſt ſonſt an Farb' mir gleich,
Du findeſt's nicht im Stein, doch wohl im Pflanzenreich.

2, 3, 6, 7, muß ich Andern dienen,
Von je hab' ich ganz niedrig dir geſchienen;
Und wirſt du 7, 5, 4, 2 bereiten ſein,
So gibt es Töne, oft bezaubernd Groß und Klein.

Doch 6, 4, 3 und 2, ergreift es tief dein Herz,
Dem Schatten gleich gehſt du einher, gebeugt von Schmerz,
Und birgt dich 1, 3, 4 und 6 im engen Raum,
Wohlan, den Schlummer ſtört nicht mehr ein böſer Traum.

Natürlich bedeuten die Zahlen die Buchſtaben des Worts. Alle: Dies können wir nicht errathen! Vater: So will ich es euch ſagen, unter der Bedingung, daß ihr auf die Art und Weiſe wohl Acht habet, wie man es mit ſolchen Räthſeln halten muß. Es iſt der Smaragd, ein koſtbarer Edelſtein, wie ihr wiſſet, der hier gemeint iſt; das Wort beſteht aus 7 Buchſtaben; nimmt man dieſen den 6ten, 4ten, 3ten und 1ten, ſo entſteht das Wort: Gras; aus 2, 3, 6, 7: Magd; 6, 4, 3, 2: Gram; 7, 5, 4, 2: Darm, woraus die Saiten gemacht werden; 1, 3, 4, 6: Sarg. Karl: Dieſe Weiſe iſt zwar ſehr ſchwer, aber allerliebſt; Gebe uns noch ein Räthſel zum Beſten! Vater: Hier ein leichteres.

In den Kirchen ſingt man ſie. 1.
Ohne Rührung ſagt man's nie. 2.
Schuh und Stiefel bilden ſich aus mir. 3.
Deine Augen deckt's im Schlafe dir. 4.
Menſchen aller Farben wohnen d'rauf. 5.
Ach! ſo Manchem trübt's des Lebens Lauf. 6.
Viele ſind es, die es ſchwören. 7.
Spricht man laut, kannſt du es hören. 8.
Am Klaviere tönt's nur ſtill für dich, 9.
Auf dem Jahrmarkt laut und öffentlich. 10.
Willſt du's, wirſt du ſchnell ſein müſſen. 11.
In dem Zimmer liegt's zu Füßen. 12.
Wo es iſt, da iſt nichts voll, nichts ſchwer. 13.
Hoch erblüht's am Sumpf, am Teich umher. 14
Aller guten Dinge ſind ſo viel. 15.
Schlechten Denkern iſt's nur Spiel. 16.
Guten Menſchen ihres Handelns Ziel. 17.
Ruhm bringt's jedem Handlungshaus. 18.
Vielen iſt's ein guter Schmaus. 19.
Beim Verwundern ſpricht ſich's aus. 20.
Jeder, 21, er, 22, und der, 23, und die, 24
Stecken drin, doch ſage wie?

Sobald ihr eines dieſer Worte habet, werdet ihr die übrigen leicht errathen. Lottchen: Nr. 3 iſt „Leder." Ernſt: und Nr. 1 „Lieder." Karl: Nr. 10 „die Leier." Vater: Schon gut! Zählt mir nun die einzelnen Worte der Reihe nach auf; jedes bekommt auf dieſe Weiſe 8 Nummern. Karl: 1) Lieder. 2) Leider. 3) Leder. 4) (Augen-) Lied. 5) Die

Erde. 6) Das Leid. 7) Der Eid. 8) Die Rede. Ernſt: 9) Das Lied. 10) Die Leier. 11) Die Eile. 12) Die Diele. 13) Leer. 14) Die Erle. 15) (Alle guten Dinge ſind) drei. 16) Idee. Lottchen: 17) Edel. 18) Das weiß ich nicht. Vater: Wahrſcheinlich haſt du es noch nie gehört; es iſt das Wort: Reel, das bei einem Handlungshaus ſo viel bedeutet, als: wohlhabend, reich. Lottchen: 19) Ei. 20) Ei! 21) Jeder. 22) Er. 23) Der. 24) Die.

Vater: Jezt, Kinder, habe ich euch mit den verſchiedenen Arten des Räthſels bekannt gemacht, und ich habe nur noch zu bemerken, daß in einem und eben demſelben Logogryphen Buchſtaben bald weggenommen, bald hinzugefügt, bald verſezt werden dürfen, wodurch das Räthſel an Abwechſelung und Mannigfaltigkeit gewinnt. Uebet euch gegenſeitig in dieſer anmuthigen Kunſt. Damit aber euer Wiſſen nicht zu bald erſchöpft iſt, ſoll der Oſtertag ein Räthſelbüchlein bringen, aus welchem ihr abwechſelnd einander verſchiedene Räthſel, Charaden und Logogryphen zum Löſen aufgeben könnet. Saget mir noch, ob dieſe Kunſtfertigkeit blos Unterhaltung gewährt; oder Dem, der ſie vernünftig ausübt, nicht auch einen wahrhaften Nuzen verſchafft? Karl: So viel ich beurtheilen kann, ſchärft das Aufgeben ſowohl, als das Löſen der Räthſeln den Verſtand. Lottchen: Ja, man muß alle Gedanken zuſammen halten, wenn man nicht fehlſchießen will. Vater: Thut man dies nicht, ſo macht man ſich lächerlich; oder was iſt von einem jungen Menſchen zu halten, der auf die Frage: Was bedeutet das Räthſel: „Unten Schwefel, oben Schwefel, in der Mitte ein Hölzchen,“ antwortet: Meines Vaters Pferd? Die Kinder lachen. Vater: Habt Acht, daß ihr nicht noch gar zulezt über euch ſelbſt lachen müſſet! Rathet:

Das Erſte iſt Vers, das Zweite nur Land.
Erräthſt du das Ganze, ſo haſt du Verſtand. —

Ei! Ei! Ihr laßt mich lange auf die Antwort warten!

daß es euch nur nicht geht, wie Jenem mit dem Schwefelhölzchen! So muß ich es euch wahrhaftig ſelbſt ſagen; es iſt das Wort: Verſtand. Die Kinder blicken ſich gegenſeitig voll Verwunderung an und lachen.

Geographie.

[illegible]

XII.

Ferdinand an Amalie.

Liebe Schweſter!

Daß ich nun doch Soldat werden muß, iſt dir nichts Neues mehr. Wie ſauer es mich auch ankommen mochte, zwiſchen meiner Neigung und dem Willen des theuern Onkels zu wählen, ſo muß doch meine Wahl eine ganz freiwillige heißen. Ich gehe in Gottes Namen hin, denn ich habe das durch die Ermahnungen unſerer ſeligen Eltern gelernt, daß der Gehorſam immer ſeine gute Frucht trägt, und in ſo fern bin ich frei und willig. Auch freue ich mich auf München, denn die Wiſſenſchaften, die ich daſelbſt im Kadetteninſtitut zu lernen habe, ſind meine Lieblings-Beſchäftigungen; und was den Dienſt betrifft, ſo hat er zwar wenig Anziehendes für mich, aber deßwegen heißt es ja der Dienſt; wird er mir ſauer, ſo muß er mir dafür den Segen des Gehorſams eintragen. Es wird jezt lange anſtehen, bis wir uns einmal wieder ſehen werden, deſto mehr freue ich mich, daß ich dich vor meinem Abſchied noch einmal beſuchen darf. Unſere geographiſchen Unterhaltungen werden durch den größeren Raum, der in Zukunft zwiſchen uns liegt, nicht unterbrochen, ſondern eher noch mehr belebt werden. Macht es dir doch um kein Haar mehr Mühe, ob du den Brief, den du auf die Poſt gibſt, nach Stetten oder nach München addreſſirſt.

Dein F.

XIII.

Lieber Ferdinand.

Ach, daß ich dir jezt den lezten Brief nach Stetten ſchreibe, und daß wir nun ſo weit auseinander kommen. Doch, geſegnet ſei uns der Poſtenlauf, dieſe 25 Meilen ſollen uns wie eine Stunde ſein. Habe ich dich doch in den lezten zwei Jahren auch nicht öfter, als zweimal ſprechen können, ob du ſchon ſo nahe da warſt, nun ſo wollen wir in Zukunft in Gedanken doch immer bei einander ſein. Und wenn du bis nach Griechenland oder nach Aegypten gingſt, ſo ſollten mir doch deine Briefe nicht fehlen. Erſt geſtern bekam der Onkel einen Brief von unſerm Vetter, der auf dem Kap der guten Hoffnung iſt. Da ſagte der Onkel: Siehe, der Brief iſt faſt drei Monate unterwegs geweſen. Von München hingegen kannſt du in vierzehn Tagen immer Antwort haben. Die Geographie wird mir immer lieber. Wenn man die Länder und Gegenden, wo man Anverwandte und Freunde hat, genau kennt, ſo kommt man ſich ſchon nicht mehr ſo entfernt vor. Der Onkel hat mir ein ſehr artiges Geſchenk gemacht. Es iſt eine kleine Weltkugel auf einem Uhrglas. Der Globus ſelbſt iſt federleicht und laubdünn; er iſt nur ſo groß, wie ein Borsdorfer Apfel, und aus dem feinen Leim verfertigt, wie jene durchſichtigen Blätter, deren ich ein Paar in meinem Geſangbuch liegen habe. Du wirſt dich wohl erinnern, wir haben ſie Menſchenhaut geheißen; der Onkel ſagte mir aber, daß ſie aus Hauſenblaſe gemacht werden. Stellt man nun, nachdem man einen Waſſertropfen an das Uhrglas angehängt hat, die Kugel auf einen etwas befeuchteten Spiegel, und neigt ihn ſanft, ſo geräth die Kugel in eine regelmäßige Bewegung um ihre eigene Achſe, wobei ſie ſich in einem Kreis um den Mittelpunkt des Spiegels herumdreht, wie die Erde um die Sonne. Man kann ſie ſchneller oder langſamer gehen laſſen, je nachdem man den Spiegel mehr oder weniger ſchräge hält. Wie groß aber der Spiegel, und von wie viel Graden der Neigungswinkel ſeie, wenn ſich die Kugel in ihrem ganzen Umkreis gerade 365mal um ihre Achſe drehen ſollte, das hat der Onkel noch nicht ausgerechnet. Du kannſt den Verſuch mit einem jeden Uhrglas machen; die Drehung iſt dieſelbe, ob eine Kugel darauf ſizt oder nicht. Wenn man zählt, wie oft ſich bei einer gewiſſen Neigung, z. B. von 15 Graden, in welcher der Spiegel nach den vier Seiten hin und her gewiegt wird, die Kugel umdreht, ſo läßt es ſich ſo ausrechnen, daß man die Erdkugel gerade ihr Jahr von 365 Tagen in einer beſtimmten Zahl von Minuten durchlaufen läßt. Es iſt ein intereſſantes Spiel, alle Länder und Meere der Welt vor ſich herumwälzen zu laſſen, und ſo in einer Minute die Welt zu umſegeln, ſo oft man nur will. Die Welt kommt Einem nicht mehr ſo unermeßlich vor, und es iſt mir nicht mehr ſo bange vor dem Gedanken, daß wir vielleicht bald, wer weiß wie weit! von einander entfernt werden.

Deine Emilie.

XIV.

Liebe Emilie.

Angenehmeres konnte mir auf der Welt nicht widerfahren, als von dem Onkel nach München begleitet zu werden, und doch hat auch diesmal wieder der Onkel ſich ſelbſt übertroffen. Kaum waren wir in München eingetroffen, und ich hatte angefangen, mich ein wenig umzuſehen und einzuleben, als mich der Onkel, eben in dem Augenblick, da ich mich anſchickte, meine Aufwartung bei dem Herrn General-Leutnant zu machen, mit der Nachricht überraſchte: der General-Leutnant iſt nicht hier, und dein Eintritt in das Inſtitut kann erſt in vier Wochen geſchehen. Unterdeſſen machen wir eine Reiſe nach Steiermark, worauf du dich heut und morgen vorbereiten kannſt. Stelle dir meine Ueberraſchung vor; ich wußte nicht, wie mir geſchah. Ich fragte: Was ſoll ich vorbereiten? Soll ich die Füße ſalben und den Torniſter packen? Närrchen, ſagte der Onkel, wenn ich Fußreiſen machen könnte, ginge ich heim, aber meine Wunden plagen mich wieder, deßwegen will ich das Gaſtein beſuchen. Wir werden die Reiſe dahin zu Wagen machen, ſo weit es der Weg über Innsbruck, Schwaz und das Zillerthal und von dort durch das Salzachthal erlaubt; auf dem Rückweg hingegen hoffe ich, wenn mir das Bad gut anſchlägt, ſchon wieder eher einige Fußtouren dauern zu können. Du kaufſt dir die Reiſekarte durch Südbaiern und gehſt damit morgen frühe, zeitig genug vor Sonnenaufgang, und morgen Abend wieder auf den Thurm der Peterskirche, um dich zu orientiren und die Gegend, die wir bereiſen werden, kennen zu lernen. Ich kann nicht mit dir, denn meine Füße tragen mich gegenwärtig nicht bis auf den Thurm.

Ich holte nun bei Lindauer die ſchöne Reiſekarte durch Südbaiern und das Salzkammergut, die mit 18 Landſchaften auf das eleganteſte eingefaßt iſt, und überdies ein Panoram der Alpenanſicht gibt. Ich ſtudirte die Karte ein, und nachdem ich mich mit derſelben genau bekannt gemacht, ging ich heute frühe vor Tag auf den Thurm der Peterskirche. Mit Anbruch der Morgendämmerung ſtand ich auf der Gallerie, die rings um den Thurm herläuft, o welch' ein Anblick! Hier zu meinen Füßen die Stadt mit 80,000 Seelen, alle noch im Morgenſchlummer begraben, rund um mich her in weiter Ferne, von Nordoſt bis Südweſt, der herrliche Kranz des Alpengebirgs;

ich mußte laut aufſchreien vor Staunen und Freude, und dann rings umher die weite Ebene von München und die zahlloſe Menge ſeiner Häuſermaſſen, und das wallende Gehügel von Südbaiern.

Durchwebt von Seen, die des Himmels Blau,
Der Auen Grün zum Spiegel ſich erkoren.

Die größten und nächſten dieſer Seen, den Ammerſee und den Würmſee, konnte ich nicht finden; ſie verbergen ſich hinter den nahen großen Waldungen. Doch iſt das Thal der Loiſach und der Ammer wohl zu erkennen. Deutlicher zeigt ſich der entfernte Kochelſee am Ende des Iſarthales im Süden, und der Tegernſee ſpiegelt wie ein glänzender Silberfleck aus den Hügeln und Bergen hervor. Im Oſten läßt ſich der Simsſee und der Chiemſee ſehen, und eine Menge kleiner glänzender Silberfleckchen liegen auf dem unabſehbaren Blachfeld in weiter Ferne umhergeſtreut, nicht anders, als wenn ein reicher Fürſt eine Handvoll neuer Kronenthaler ausgeworfen hätte.

Die Ausſicht gegen Weſten, meinem lieben Vaterlande zu, iſt durch die Friedberger Höhe beſchränkt. Weit und öde dehnt ſie ſich gegen Norden, wo ſich der überſchwengliche Waſſerreichthum des Donaugebiets durch meilenlange Moraſtgefilde ankündet, die mit lauter Schilf und Binſen überwachſen ſind. Dies ſind die berühmten Mooſe des Baierlandes. So liegt zwiſchen der Amper und Iſar das Dachauermoos, durch welches vor 15 Jahren der große Churfürſt Karl Theodor eine kunſtvolle und ſchöne Straße führen ließ, wofür ihm in Dachau ein Denkmal errichtet iſt. Rechts von dieſem iſt das Erdingermoos, und weiter hin das Iſarmoos, das ſich von Iſareck an ſieben Meilen lang und eine Meile breit bis zur Donau hinzieht. Gerade gegen Norden liegt das vierthalb Quadratmeilen große Donaumoos zwiſchen Ingolſtadt und Schrobenhauſen. Die armen Leute, die auf dieſen Mooſen angeſiedelt ſind, werden wohl nie dahin gelangen, ihren Moosboden in

Ackerland umgewandelt zu ſehen. Heimlich und tief drängt ſich das Waſſer von den Hochgebirgen her zwiſchen den Schichten des auf dem Urgebirge aufgeſchwemmten Landes durch, und ſteigt in dieſen Mooſen zu Tage. Je mehr Waſſer man ableitet, je mehr kommt aus der Tiefe nach. Wohl iſt es den armen Leuten zu gönnen, daß ſie Gott deſto reichlicher erquickt und ſegnet mit der geiſtlichen Gabe ſeines Wortes. Aus tiefem Herzensgrund rief ich dem geſegneten Karlshuld auf dem Donaumoos meinen Gruß zu.

Prächtig aber iſt die Ausſicht gegen Süden. Dort ſehe ich durch das Loiſachthal in die Grafſchaft Werdenfels hinein, in deren Gebirgen die bei Wolfrathshauſen in die Iſar fallende Loiſach und die durch den Ammerſee gehende Ammer entſpringen. Dies iſt die höchſte Gegend des Königreichs Baiern, deren ſchneebedeckte Gipfel, die Alpſpitze, das Kreuzjoch, die Dreithorſpitze über 8,000 Fuß hoch, der Wetterſtein nahe an 10,000, und die Zugſpitze noch um 100 Fuß höher, in die Lüfte hinaufragen. Wie durch eine lange Mauer von Eis iſt das ſich gegen München her öffnende Loiſachthal durch das Wetterſteingebirge geſchloſſen, weiter links aber thut ſich dann das Iſarthal auf, durch welches der Weg über den Brenner nach Trieſt und Venedig geht. Das Karwendelgebirg und der 7,300 Fuß hohe Karwendel bei Mittewald ſchließt dieſe Ausſicht. Mehr gegen Südoſten erblickt man die 8,800 Fuß hohe Spitze des Solſteins, die Grabenkohrſpitze, das Gamsjoch, und andere links an der Straße von Innsbruck und Schwaz ſich erhebende Berge, und immer weiter gegen Oſten hinrückend den Wallberg am Tegernſee, den Miesing, den Wendelſtein, und andere Voralpen des Baierlandes, deren Höhe immer noch um 6,000 Fuß iſt. Die Spalte des Innthales ſchließt das Kaiſergebirg, in der Nähe der unzugänglichen Bergfeſte Kufſtein; an dieſes ſchließt ſich der Kampen am Chiemſee. Die lezten im Oſten ſind dann der Wazmann bei Berchtesgaden, der Untersberg bei Hallein und der Staufen bei Reichenhall. Das habe ich nun mit Augen und mit dem Fernrohr geſehen, aber meine Phantaſie überſchaute dabei das ganze ſüdliche Europa. Denn wenn ich dort im Südweſten denſelben ſeinen Kegel des Hochvogels erkenne, den ich im vorigen Spätjahr von Hohentwiel aus als einen der fernſten Punkte im Oſten erblickte, ſo iſt es doch ſchon eine ſchöne Länderſtrecke, die mir jezt, theils in der Erinnerung, theils in der Wirklichkeit, vor meinen Augen liegt. Hier im Oſten der Wazmann, die Gegend von Salzburg, das Thor von Oeſterreich, vor mir im Süden der Brennerpaß, dort der Hochvogel, der Anknüpfungspunkt an meine Hohentwieler Landkarte, wo ſich mir der Blick über die Voralpen und den Jura aufthat; was hindert mich, daß ich nicht in einem Augenblick nach Oſten über Wien und Preßburg durch Ungarn bis an das ſchwarze Meer, im nächſten über den Brenner an das adriatiſche, und in einem andern über den Jura und durch Frankreich an die Küſten des atlantiſchen Meeres vordringe? Aber wenn ich dann dieſe Länder auf dem Globus betrachte, und den mir durch Anſchauung jezt bekannten Theil derſelben mit der ganzen Oberfläche der Erde vergleiche, — o wie Vieles bleibt noch zu lernen übrig!

Aber für heute iſt nun genug geſchrieben; denn morgen frühe geht es auf die Reiſe nach Innsbruck.

Dein Ferdinand.

XV.

Lieber Ferdinand.

Nun biſt du über hundert Stunden von mir entfernt, in den Thälern der noriſchen Alpen, mein Brief aber wird dich erſt treffen, wenn du wieder in München biſt. Ich begleite dich auf deinem ganzen Weg, nicht nur mit den Fingern auf der Landkarte, ſondern mit den herzlichſten und feurigſten Wünſchen für dein Heil auf dieſer ſchönen Reiſe. Du ſiehſt jezt das ſchöne Salzburg, daß die freundliche Hauptſtadt der Tiroler mit ihren Monumenten ſehen dürfen, ſiehſt die ſtolzen granitnen Kegel des Rauriſtaurn, des Hochhorn, des Großglockner, die ich in ſchönen Abbildungen vor mir habe, und von denen ich unterdeſſen in allen Geographien und Reiſebeſchreibungen leſe, um Tag für Tag deine Genüſſe mit dir theilen zu können. Du ergehſt dich unter den Monumenten der berühmten Männer vergangener Jahrhunderte, ja in den Monumenten der erſten Jahrtauſende der Weltdauer; denn die Urgebirge ſind doch wohl die wichtigſten übergebliebenen Denkmäler jener erſten Welt, die Gott zerſtörte, weil ſich jene Rieſen von ſeinem Geiſt nicht ſtrafen laſſen wollten.

Ich habe mich von Herzen gefreut, daß du von der Peterskirche aus dem lieben Moosvikar einen Gruß zugerufen haſt. Ich kann ſie von hier aus grüßen, die lieben Leute in Donaumoos. Laß mich nur auch ferner mehr von den Menſchen hören, die du kennen lernſt, als von den Steinen; es mögen Moosleute oder Gebirgsbewohner, oder gar ſolche ſein, die unter der Erde in den Bergwerken wohnen. Aber warum haſt du kein Wort von deiner Reiſe von hier bis München geſagt? Nichts von Ulm, von Augsburg, von Friedberg. Freilich, du haſt ja noch keine Zeit dazu gehabt; aber vergiß es nicht.

Deine Emilie.

XVI.

Liebe Schweſter.

Wie ſoll ich anfangen, dir meine Reiſe zu beſchreiben, wenn ich dir nicht blos die Landſchaft, ſondern auch das Volk und ſeine Sitten ſchildern ſoll. Denn wenn ich auch nichts als eine Muſterkarte der Sitten, Trachten und Sprachen der — hätte ſchier geſagt, Länder und Völker! — zeichnen ſollte, die ich geſehen habe, ſo wäre Das ſchon genug für einen Brief. In der öſtreichiſchen Monarchie zählt man ungefähr zwanzig von einander weſentlich unterſchiedene deutſche Mundarten. Aber ich fand nicht nur den baieriſchen Dialekt von dem Tiroler, dieſen von dem Salzburger, beide wieder von dem ſteieriſchen ganz und gar verſchieden, ſondern jedes Thal, in das ich kam, hat in Tracht und Sprache ſo viel Eigenes, daß es auch dem Fremdling gleich beim erſten Eintritt in dieſe Thäler auffällt. Wenn du aus dem Zillerthal über die Gerlos in das Salzachthal herüber ſteigſt, ſo iſt es ſchon als wäreſt du in ein anderes Land gekommen. Wo man aus dem Salzachthal in das Gaſtein einlenkt, fängt wieder ein anderer Dialekt und andere Tracht an, und ſo hat auch faſt jedes Seitenthal der Salzach ſeinen eigenen Charakter. Ueberall ſiehſt du z. B. den runden Hut und meiſtens den [illegible] [illegible], aber im einen Thale aus Stroh, im andern aus Weiden, im dritten von Filz, im einen mit breiter, im andern mit ſchmaler Krempe, kein Thal nimmt von dem anderen die mindeſte Veränderung in ſeiner Tracht an. Die Grundzüge des Charakters dieſer Gebirgsbewohner aber ſind überall dieſelben, nämlich Fröhlichkeit und Biederkeit. Dies ſind wohl Eigenſchaften, welche den Gebirgsbewohnern in allen Ländern der Welt eigenthümlich ſind. Denn das Anſchauen der Felſenmaſſen, zwiſchen denen ſie wohnen, muß ſchon dem Charakter eine Feſtigkeit geben, und der Blick an die Spitzen der Berge hinauf und von der Spitze in das Thal herab gibt einen Eindruck von der Größe des Schöpfers, der die Berge feſt ſetzet in ſeiner Kraft. Als ich am Fuße des Watzmann an ihm hinauf ſchaute, da fühlte ich „meine Wenigkeit.“ In dieſem Titel kamen alle meine Gefühle und Gedanken zuſammen. Als ich aber von der Höhe des Schafberges herunter ſah, und tief unter mir das flache Land umher überblickte, da dacht' ich: Jezt dürften die dort unten wohl „Eure Hoheit" zu mir ſagen. O es iſt eine fürſtliche Kur, die reine Hoheitsluft auf den Bergen einzuathmen, und dieſe ſchlägt bei den Alpenhirten herrlich an. Der Menſch ſcheint mit allen ſeinen Kräften auf einen höhern Ton geſtimmt zu werden. Zwar ſagte der Onkel: Dies ſcheint dir nur ſo, denn im Ganzen iſt der Ton der Moralität nicht höher geſtimmt, als du es auf dem flachen Lande, fern von dem Verderben der Städte, auch finden kannſt. Aber eine Heiterkeit des Gemüths wird durch die Bergluft bewirkt, die ſich in dem ganzen Leben und Treiben dieſer Menſchen ausſpricht. Der Ton ihrer Stimme in Sprache und Geſang wechſelt zwiſchen dem hohen Diskant und dem tiefen Baß; das fröhliche Ludeln ihres Geſangs, das unſere Buben in Schwaben ſchlecht genug nachmachen, iſt das natürliche Bild ihrer hohen Berge und tiefen Thäler, und ſelbſt in der Umgangsſprache hat die Modulation ihrer Stimme eine Oktave weiter, als bei uns andern Menſchenkindern.

Aber dieſe allgemeine Betrachtungen werden dich ſchwerlich zufrieden ſtellen, und wenn ich dir eine Reiſebeſchreibung liefern ſoll, ſo muß ich doch einmal zum Anfang kommen.

Wir fuhren von München nach Innsbruck, ſechsunddreißig Poſtſtunden, in zwei Tagen. Es gehen zwei Straßen dahin, die eine an der Iſar hinauf und zwiſchen dem Kochel- und Walchenſee durch, die andere am Wurmſee hin über Starnberg, durch die reizenden Landſchaften des Loiſachthals. Die lezte wählte der Onkel. Wir kamen zuerſt nach Weilheim, einem Städtchen, von welchem die Baiern alle die Geſchichtchen erzählen, die man in Würtemberg von Gansloſen, in Sachſen von Schilda, in Mähren von Iglau, in Dänemark von der Inſel Möen, in Schweden von den Dalekarliern erzählt, nur daß ſie hier von Jahr zu Jahr in verbeſſerter und

vermehrter Auflage erſcheinen. Es ſind Satyren, die urſprün
lich von den Mönchen im Mittelalter über ſolche Ortſchafte
erſonnen wurden, welche die Gebräuche und Sitten des He
denthums nicht aufgeben wollten. So berichten Chroniken vo
der Inſel Möen und von den Dalekarliern, was eine Chron
aus dem dreizehnten Jahrhundert auch von Gansloſen erzähl
daß die Bewohner dieſer damals anſehnlichen und feſten Bur
an den verkehrten Gebräuchen des Heidenthums mit unübe
windlichem Eigenſinn feſthalten. Von Weilheim fuhren wi
durch das anmuthige Loiſachthal weiter in das kleine aber ge
werbſame Murnau am ſchönen Staffelſee, der in einem Umfan
von ungefähr drei Stunden ſieben Inſeln in ſich faßt. Di
bis hieher ſanft wechſelnden Höhen werden jezt allmälig z
Bergen, und die Gegend gewinnt immer mehr einen wild ro
mantiſchen Charakter. Partenkirchen, das alte Partheno
der Römer, liegt ſchon zwiſchen himmelhohen Bergen; hier i
z. B. die Adlerſpitze und der 7300 Fuß hohe Daniel, an
deſſen Fuß, auf einem waldigen Hügel, der einſt berühmte
Hauptort der ehemaligen Grafſchaft Werdenfels liegt. Di
Iſar, die wenige Stunden von hier aus den Alpwaſſern de
Solſteins und der Grabenkohrſpitze entſpringt, wird hier ſchon
mit Flöſſen befahren. In dem Bad zu Partenkirchen, das ſchon ſeit
der Römer Zeit berühmt iſt, trafen wir viele Münchner Gäſte an.

Am andern Morgen früh ſezten wir unſere Reiſe nach Mittewald fort, wo die beiden Straßen von München her zuſammen treffen. Der mächtige Karwendel, deſſen ſchroffe Felſenwände mit einem unbeſchreiblichen Troz auf unſere Hügel herniederſchauen, ſcheint die Tiroler Gränze ſo zu verſperren, daß ich es für unmöglich hielt, mit Pferden und Wagen in dieſe Gebirge einzudringen. Allein die bequeme Landſtraße führt ſo ohne alle Schwierigkeit über den Sattel des Gebirges hin, daß wir an gar keine Beſchwerlichkeit mehr dachten, als mit jeder Stufe der Rückblick in das Iſarthal hinab immer heiterer und immer tröſtlicher wurde. In Mittewalde ließen wir unſere Päſſe viſiren, denn mit der nächſten Station tritt man in die öſtreichiſche Monarchie ein. Dieß geſchah auch ohne Aufenthalt und fröhlich eilten wir weiter, in der Hoffnung noch bei guter Tageszeit Innsbruck zu erreichen. Aber als wir in Scharnitz in das öſtreichiſche Mauthhäuslein kamen, ging es uns nicht ſo gut. Man hat ein Sprichwort: „Wer von der Mauth kommt ungeſchlagen, der hat von Glück zu ſagen.“ Endlich nahm doch das Ausfragen ein Ende, und wir waren nun zum zweiten Mal froh, über dieſe chineſiſche Mauer weg, und in die Grafſchaft Tirol eingedrungen zu ſein. O wie ging mir das Herz auf, als wir über Seefeld gegen Zierl hinunter fuhren, und in das ſchöne Innthal hinab und darüber hin auf die gewaltigen Felſenmaſſen und grünen Bergteraſſen ſchauten. Ihre ferneſten, höchſten Gipfel trugen freilich alle ihr Haupt in einer Wolkenmütze verhüllt. Immer hatten wir links ganz nahe die rieſenhaften Felſenwände und rechts die lieblich grünen fruchtbaren Abhänge, auf denen manche Sennhütte und tiefer unten manches Dorf zu uns heraufblickte. Endlich lenkt ſich der Weg gegen Oſten, und wir treten in das ſchöne Innthal ein. An dem am linken Ufer des Innfluſſes maleriſch gelegenen Marktflecken Zierl erhebt ſich jäh die hohe Martinswand, wo einſt ſich Kaiſer Maximilian I. auf der Gemsjagd verſtiegen hatte, und durch einen Engel wieder auf den ſichern Pfad geführt wurde. Die ganze Wand iſt faſt 1800 Fuß hoch, und die Kluft, in welcher das Kreuz errichtet iſt, wo Maximilian ſtand, iſt 700 Fuß über der Fläche des Innfluſſes. Wer überhaupt keine Schutzengel glaubt, kann auch dieſe Geſchichte nicht glauben. Es hat Einer geſagt: Wenn die Stelle, wo der Engel dem Kaiſer zu Hülfe kam, ſo unerſteiglich war, wie konnte nachher der Kaiſer dort ein hohes Kreuz aufſtellen laſſen. Ich denke aber, der Kaiſer hat doch wohl das Kreuz nicht umſonſt an dem ſo höchſt gefährlichen [illegible] errichtet, und er würde ſich auch, wenn er heute wieder käme, vor Denjenigen nicht ſchämen, welche das nicht glauben, was er erfahren hat.

Es war Nacht, als wir in die Hauptſtadt von Tirol einfuhren. Es ſind von Partenkirchen 18 Poſtſtunden bis hieher, wir hatten immer noch Urſache, mit unſerem Kutſcher und mit ſeinen Pferden wohl zufrieden zu ſein. Du aber mußt mit dieſem Brief für diesmal zufrieden ſein, denn morgen reiſ't der Onkel ab, und ich kann ohnedies nicht Alles auf einmal erzählen. Laß dir vom Onkel recht viel erzählen, und ſchreib mir's dann, damit ich weiß, was ich dir weiter berichten ſoll.

Dein Ferdinand.

XVII.

Lieber Bruder.

Was denkſt du doch, was der Onkel werde erzählt haben. Du weißt ja, daß er überhaupt nicht viel erzählt, und beſonders, wenn er von einer ſechswöchigen Reiſe zurückkommt, und einen Haufen von Geſchäften antrifft. — Du erfuhreſt es alſo wirklich nicht eher, als in München, daß dich der Onkel in das Gaſtein mitnehmen wollte. Ich wußte es ſchon vor deiner Abreiſe, und freute mich für mich und dich, aber es war mir verboten, dir davon zu ſagen. Der Onkel hatte mir ſeinen ganzen Reiſeplan anvertraut. Er hatte auch im Sinn, wenn ihm die Schmerzen ſeiner Fußwunde eine Alpenreiſe zulaſſen, von Innsbruck aus über den Brennerpaß und von dort wieder herunter über Zams und Finkenberg in das Zillerthal zu gehen. Ach, es that mir recht wehe, daß dieſer Wunſch des Onkels nicht in Erfüllung gehen konnte. In dieſem Thal wohnen gar arme Leute, die durch einen wunderbaren Fund ſehr reich geworden ſind. Vor etwa acht Jahren fanden ſie in einer hohlen [illegible], die eingehauen wurde, — eine Bibel! Sie war ohne Zweifel vor hundert Jahren dort verſteckt worden, als man gegen Alle, welche in jenen Gegenden das Wort Gottes laſen, grauſame Verfolgungen anſtellte. Nun laſen die armen Leute mit heißer Begierde und Andacht das ſüße Evangelium, und kurze Zeit darauf ließ es Gott geſchehen, daß beim Abbrechen eines alten Hauſes abermals zwei ſolcher Bücher aufgefunden [illegible] geheimen Fach unter dem Stubenboden verſteckt gelegen hatten. Aber als es bekannt wurde, daß dieſe Leute das ihnen verbotene Buch mit ſo großer Begierde laſen, wurde es ihnen weggenommen. Weil aber die armen Zillerthaler als Theriakkrämer und Zitronenhändler häufig nach Baiern und Schwaben hauſiren gehen, ſo wußten ſie ſich bald wieder Bücher zu verſchaffen. Dies blieb aber auch nicht verborgen, und nun wurden ſie hart geſtraft, und dürfen jezt gar nicht mehr hauſiren gehen. O wie gut haben wir es, daß wir das Wort Gottes nicht nur in allen Häuſern, ſondern ſelbſt in [illegible]; und wie gerne bete ich jezt für dieſe armen Leute, die an Jeſum glauben, und denen man ſein Wort nicht laſſen will, daß er ihnen deſto reichlicher ſeinen Geiſt gebe. Nicht wahr, du thuſt es auch, lieber Ferdinand?

Sonſt aber, kann ich dir ſagen, hat der Onkel bis jezt wenig erzählt, außer, was ich ihn gefragt habe, wenn dein Brief mir Veranlaſſung gab. Von Innsbruck hat mir der Onkel eine prächtige Anſicht als Reiſegeſchenk mitgebracht, die jezt in Rahmen in meinem Zimmer hängt. Der Fluß durchſtrömt die Stadt von [illegible] gegen Oſten; die Anſicht iſt von der Nordſeite. Man ſieht darauf die beiden Brücken, die über den Inn führen, im Hintergrund auf der linken Seite der Landſchaft das Schloß Ambras auf ſeinem Hügel, wo die ſchöne, brave Philippine Welſer von Augsburg in zwanzigjähriger glücklicher Ehe mit Erzherzog Ferdinand lebte, und rechts im Hintergrund einen ungeheuren Schneeberg, der wohl der Kampel bei Matrey sein wird. Von der edeln Philippine Welser und ihrem Grabmal in der silbernen Kapelle der Hofkirche hat mir der Onkel auch erzählt. Auch brachte er mir eine Abbildung von dem prächtigen Grabmal des Kaisers Maximilian in derselben Kirche, welches von 28 Bildsäulen berühmter Kaiser und Könige umstellt und umgeben ist; ferner von der Bildsäule des Sandwirths Hofer, und endlich, was mir noch das Liebste ist, eine hübsche, kleine Ansicht von der Stadt München, von der Seite, wo du wohnst. Nun freue ich mich deines Versprechens, deine Reisebeschreibung bald fortzusetzen und verbleibe

Deine Emilie.

XVIII.

Liebe Emilie.

Dein Brief enthält Neuigkeiten für mich, welche mir die Sorgfalt und Liebe unseres theuren Onkels auf's Neue noch ehrwürdiger machen, als sie mir ohnehin schon war. Der Onkel hält es darin mit Gott, daß er uns nur in den wenigsten Fällen, und wo es nöthig ist, seine Wege vorher wissen läßt, in den meisten und täglichen Vorfällen erfahren wir erst hinternach sein Thun. Von der beabsichtigten Fußreise über den Brenner und durch das Zamserthal erfuhr ich kein Wort von ihm, ob er mir gleich die Begebenheit mit der Auffindung der Bibel erzählte. Wie rathlos müßten jetzt diese armen Leute sein, wenn nicht Gott selbst ihr Rath, Schutz und Hilfe wäre. — Von Innsbruck schreibe ich dir nun nichts mehr. Wir besahen die schöne, außerordentlich freundliche Stadt, so weit als dies bei so vielen Merkwürdigkeiten an einem Tage möglich ist, und reisten am folgenden Morgen zu Wagen über Hall und Schwaz weiter.

Außerhalb dem Dorfe Strass lenkten wir in das ſchöne breite Zillerthal ein, und fuhren noch bis Zell. Von da ging unſer Kutſcher zurück, wir aber ſezten am andern Morgen unſern Weg über die Gebirge zu Fuß fort, von einem Führer, der unſer weniges Gepäcke trug, begleitet. Schon von Schloß Ambras aus (wo ich, im Vorbeigehen zu bemerken, das Porträt der ſchönen Philippine von Augsburg in ihrer bürgerlichen Kleidung [illegible], daß du dir [illegible] Onkel beſchreiben laſſen mußt) und auf dem Wege nach Schwaz hatten wir den Anblick der mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Höhen, von denen das Schwazer- und Zillerthal eingeſchloſſen iſt, der gefrornen Wand, der langen Wand, der Waregger Spitze, der Mährenſpitze, des Löffels, der Hohenwart, und wie die zackigen Häupter alle heißen, von denen wir uns jezt rings umgeben fanden, und die wir nun von Angeſicht in der Nähe ſehen ſollten. Eine halbe Stunde vor Zell geht das Steigen an. Es iſt der Heinzenberg, wo ſeit dem Jahr 1634 auf Gold gebaut wird. [illegible] jähen Felswänden und nicht ſelten an unergründlichen finſtern Abgründen hin, wobei wohl zu ſehen war, was für ein geübter Alpenſteiger der Onkel iſt, der mit ſeinem ſchwachen Fuß einen ſolchen Marſch ausdauern konnte. Aber als wir nun auf dem breiten Bergrücken, welcher die Gerlos heißt, angekommen waren, und uns in einer Kaſe (Sennhütte), mit Milch und Käſe gelabt hatten, da that denn auch die Ruhe wohl. Vor unſerm Angeſichte lag da das ungeheure Gebirg, das Salzburg von Tirol und Kärnthen ſcheidet, der ſpitzige Gipfel des Oberſulzbacher Fernens (hier der Venediger genannt), der ſein Haupt 11270 Fuß über das mittelländiſche Meer erhebt; rechts von dieſer die Drei-Herrenſpitze, links der noch höhere Großglockner! — Beſchreiben kann ich den majeſtätiſchen Anblick nicht; gezeichnet habe ich es, denn der Onkel bedurfte einer geraumen Zeit zum Ausruhen, ſo daß ich unterdeſſen zeichnen konnte. Wenn ich es einſt in's Reine zeichne, ſo ſollſt du es haben.

Im Jahr 1821 beſtieg der Erzherzog Johann unter Führung des kühnen Revierförſters Rohregger und unter Begleitung der kühnſten Männer ſeines Gefolges den Sulzbacher Ferner. Die Geſellſchaft war nur noch dreißig Klafter von dem Gipfel entfernt, als Rohregger die weitere Verfolgung des Unternehmens für höchſt gefährlich erklärte, worauf der Rückzug beſchloſſen wurde. Ganz Tirol lag vor den Blicken der kühnen Reiſegeſellſchaft wie ein bunter Teppich ausgebreitet; die Bergketten zwiſchen dem Inn, der Etſch und der Drau mit ihren unzähligen Gipfeln, Eisfeldern und koloſſalen Spitzen bis an die himmelanſtrebende Zinne des Ortler hin, der Tirol vom Vältelin ſcheidet, alle dieſe mächtigen Rieſen der zauberiſchen Alpenwelt ſtellten ſich zuſammen ihrem ſtaunenden Auge dar, das zugleich nach Südoſt, Weſt und Nord frei in die unendliche Weite hinausſtreifen konnte, wo ſich der Blick in den weiten Ebenen der Donau verlor. Nur nach Süden, eben nach dem Spiegel des adriatiſchen Meeres und nach Venedig hin, das noch kühnere und geübtere Alpenſteiger von dieſem Berge aus geſehen haben wollen, (was ihm den Namen Venediger gegeben hat) — gerade darthin hemmte die unſern Reiſenden noch im Wege ſtehende unbeſiegte Spitze die Ausſicht.

Ich kann nicht ſagen, daß wir uns ſatt geſehen hätten; aber nachdem wir lange genug die großen Werke Gottes angeſtaunt und unſern Gliedern zugleich die nöthige Erholung gewährt hatten, brachen wir von der Kaſe auf, und ſezten ohne Führer unſern Stab weiter in das Ober-Pinzgau hinunter. Wir hatten noch eine gute Stunde zu gehen, bis wir auf die Gränze kamen, wo man aus dem Tirol in das Salzburgiſche Viertel eintritt, zu welchem das Pinzgau und das Pongau gehören. Das Zillerthal gehörte zwar auch zum vormaligen

Herzogthum Salzburg, es wurde aber bei der neuern Eintheilung zum Unter-Innthaler-Kreiſe der Grafſchaft Tirol geſchlagen. Von Mitterſill, wo wir übernachteten, kamen wir am andern Morgen auf holprigem Wege gefahren bis Lend, und von da rollte unſer Wagen auf gutem Weg luſtig in das Gaſtein hinein, und zwar für heute bis Hof.

Das Gaſteinthal gehört zum Pongau. Es iſt ein wildes und rauhes Thal, das aber um ſeines kräftigen Warmbades willen im Sommer von vielen Gäſten beſucht wird. Hof iſt der Hauptort des Thales; Gaſtein, wo die warmen Quellen ſind, liegt eine Meile weiter oben im Thal. Das Waſſer wird aber auch zum Beſten derjenigen Gäſte, welche den angenehmeren Aufenthalt in den bequemen Gaſthöfen von Hof vorziehen, in Röhren hinuntergeleitet, wo es zum Baden noch warm genug ankommt. Wir aber zogen den Aufenthalt in dem wildromantiſchen und dabei ſtilleren Gaſtein weit vor. Das Dörfchen beſteht außer einem herrſchaftlichen Schloß und dem Gaſthof aus einer Handvoll Häuschen, die ſo, wie durch die Finger geſchüttelt, herumliegen. Das beſcheidene Kirchlein wird von einem Kaplan bedient, der alle Morgen Meſſe lieſ't. Das von dem Hochtauern herabſtrömende Gebirgswaſſer heißt die Ache, welche bei Gaſtein einen Waſſerfall bildet. Der waſſerreiche Waldſtrom kommt reißenden Laufs von Bockſtein herunter, ſein Fall beträgt auf eine Stunde nicht weniger als 630 Fuß; daher ſtürzt er mit dem heftigſten Toſen und Schäumen über die Felſen von Gaſtein herunter. Ich kann dir verſichern, dieſes Flüßchen macht mit ſeinem Waſſerfall einen größern Lärm, als der Rheinfall. Das enge Thal, die hohen Felſen und die nahen Fichtenwälder geben den Schall hundertfältig zurück, und tragen dem ankommenden Kurgaſt die Kunde von der Nähe des Heilbades mit donnerähnlichem Gebrauſe entgegen. Bei dem Namen Gaſtein fällt dir wohl der Wirth und der Gaſt ein. Aber daher kommt der Name nicht, denn die Römer nannten es ſchon Gaſtuna, und der noch ältere celtiſche Name lautete Jaſtun.

Es iſt ein armes Thal, und könnte ſo reich ſein; ein finſteres Thal, und könnte ein Licht für Viele ſein; ſeine Heilquelle iſt ſeit achtzehn Jahrhunderten bekannt, und bis auf den heutigen Tag von vielen reichen Leuten von [illegible] Meilen weit her beſucht, und wohnt doch kein Segen im Thal. Wie geht das zu! — Höre, was mir an Ort und Stelle erzählt ward. In altergrauer Zeit erſchienen im Pongau drei fremde Männer, welche die Einwohner auf die Naturſchätze aufmerkſam machten, welche der Schöpfer in den Schooß ihrer Berge gelegt hatte. Man betrachtete dieſe Fremdlinge als Boten Gottes, und noch ſteht die Kapelle „zu den drei Wallern“ wie man ſie nennt, zwiſchen dem Klamſtein und dem Bärenkogel, in welcher [illegible] Gemälde dargeſtellt ſind, wie ſie als ſegenbringende Fremdlinge über die Berge von [illegible] hinſchreiten. Ohne Zweifel waren es dieſelben drei Waller, welche den erſten Samen der evangeliſchen Lehre in die Gaſtuna hereintrugen, denn man weiß, daß überall, wo die Boten des Glaubens das Licht des Evangeliums in die finſtern Thäler unſerer heidniſchen Vorfahren brachten, Ackerbau und Induſtrie jeder Art in ſeinem unmittelbaren Gefolge war. Von Ackerbau konnte nun in der engen Gaſtuna die Rede nicht ſein; dafür entdeckte das forſchende Auge der Waller die Schätze ihrer Gebirge, und eröffnete als Quelle des Wohlſtandes den Bergbau. Wann dies geſchah, — ob zu den Zeiten der Römer, oder unter **Theodorich**, dem Oſtgothenkönig, oder erſt unter der Herrſchaft der Bojaren (Baiern), oder unter den noch ſpätern Frankenkönigen, **Karl dem Großen** und ſeinen Vorgängern oder Nachfolgern, das iſt nun wohl die Frage. Ein ſonderbares Aktenſtück, das ich zu leſen bekam, mag vielleicht einen Aufſchluß geben. Vermuthlich ſind die drei Waller aus derſelbigen Zeit, in der auch **Emeran**, **Rupert** und

Amandus die Saat des Glaubens in den Ländern der Donau ausſtreuten, und Kilian in den Maingegenden das Evangelium verkündigte. Der Anfang dieſer klöſterlichen Legende lautet aber ſo apokryphiſch, daß ich lachen mußte, was den guten Mann, der mir dieſelbe vorlas, und an ſeine Tradition, wie an ein Evangelium glaubt, ſo verdroß, daß es mich vieles Bitten koſtete, bis er im Leſen fortfuhr. Sie fängt nämlich an: „Im Jahr 600, unter der Regierung des Kaiſers Tiberius und des Erzbiſchofs Gzzin von Salzburg —“ und erzählt dann, es ſei durch zwei Jäger, die einen angeſchoſſenen Hirſch aufſuchten, die Quelle aufgefunden, von zwei Einſiedlern aber, Primus und Felician, der Nutzen der Heilquelle für Kranke und Leidende erwieſen worden. Ich denke, der Ehrenmann, welcher vor vielleicht tauſend Jahren die Sage von der Entdeckung der Heilquelle aufgeſchrieben hat, konnte in aller Unſchuld zweierlei Nachrichten verwechſeln und zuſammenſchmelzen. Die Römer konnten das Bad zum erſtenmal entdeckt haben, und nachdem es unter den Gothen, die hier Viehzucht trieben, verloren gegangen war, wurde die Heilkraft der Quelle durch die frommen Einſiedler auf's Neue erwieſen. Auch iſt es mir ſehr wahrſcheinlich, daß die zwei Waſſer, Primus und Felician, dieſelben ſind, welche, nebſt einem Dritten, in der Kapelle als die Entdecker des Bergwerks gemalt ſind. Jedenfalls deutet die Sage an, daß die Entdeckung der Badquelle, wie die Aufdeckung der Goldgruben und anderer Minen, zu den Verdienſten der Boten des Evangeliums gehört. Vom ſechzehnten Jahrhundert ſind genaue Berichte von der ungemeinen Ergiebigkeit dieſer Bergwerke vorhanden. Ein ſchlichter Bürger, Namens Weitmoſer, war durch das Bergglück ein ſehr reicher Mann geworden. Aber einsmals, ſo geht die Sage, verſagte die reiche Hausfrau einer bittenden Armen auf dem Wege mit Hohn die kleine Gabe; und als ihr die gekränkte Arme mit dem Fluch der Armuth drohte, ſo habe die

Frau, wie die Sage lautet, ihren koſtbarſten Ring vom Finger gezogen und in die unten vorüberbrauſende Ache geworfen, mit den Worten: „So, wie ich dieſen Ring wieder finden werde, ſo werde ich arm werden.“ Aber ſchon am andern Tag fand ſich der Ring im Bauche eines Fiſches, den ſie über der Mittagstafel zerlegte. Von da an ging das Bergglück hinter ſich, und ein paar Jahre nachher ſah ſich die ſtolze Frau genöthigt, über das Oſterfeſt ihren Brautſchleier in Verſatz zu geben, um für ihren Tiſch ein Lämmchen zum Oſterbraten kaufen zu können. Aber bald darauf unterſtüzte der Biſchof von Salzburg den alten Weitmoſer mit einem Darlehen von hundert Thalern, mit welchen er wieder ſolchen Segen hatte, daß er außer dem Haupterbtheil, welches er ſeinen Söhnen vermachte, jeder ſeiner vier Töchter 80,000 fl. und jedem ſeiner zahlreichen Enkel 1,000 fl. geben konnte. Eine einzige Goldgrube, die Krone genannt, warf in einem Jahre 80,000 Dukaten ein. Das Glück dieſer Familie reizte die Gewinnſucht und den Unternehmungsgeiſt, und zog zum Theil aus fernen Gegenden her Fremdlinge in das Gaſtein, die nicht vergebens ihr Glück mit dem Bergbau verſuchten. Der Wohlſtand der Gewerke, wie die zum Bergbau aſſociirten Kaufleute genannt wurden, breitete ſich im 16ten Jahrhundert ſo aus, daß Handel, Künſte, Wiſſenſchaften in dieſem Thale mehr als irgendwo in Deutſchland zu Hauſe waren, und herrliche Palläſte und geſchmackvolle Landhäuſer, wie man ſie früher nur in Florenz, Venedig und Rom zu ſchauen gewohnt war, in dem Gaſtein emporſtiegen. Aber der Bergſegen wich, und Armuth, ja zum Theil bittere Armuth iſt ſeit hundert Jahren wieder in dieſem Thale eingekehrt.

Gleich wie die Schachte urſprünglich durch die Knechte Gottes aufgeſchloſſen worden waren, ſo pflanzte ſich auch unter göttlichem Segen das Wort der Wahrheit in den Hütten der Bergleute von Munde zu Munde fort. Von der erſten Einführung des Evangeliums an in das Gaſtuner Thal hatte lebendiges Chriſtenthum Wurzel geſchlagen. Mahnt nicht auch der Name: „die drei Waller“ an jene Wallenſer *), die wohl aus den Apenninen her in dieſes Thal gekommen ſein konnten, das ja von Venedig aus auf Fußſteigen in viertalb Tagen erreicht werden kann? Ich weiß nicht, ob du die merkwürdige Geſchichte der Wallenſer kennſt; du ſollteſt ſie aber kennen. Ich habe ſie aus einem überaus ſchönen und wohlfeilen [illegible], daraus man ſich auch ſonſt noch gar Manches herausleſen kann, und da ſage ich dir nur kurzweg: das mußt du kaufen. Es koſtet nur 15 kr. und heißt: Chriſtliche Kirchengeſchichte für Schulen und Familien. Calw 1835. Daß das Licht der Reformation in dieſes von den drei Wallern gegen Ende des ſiebenten Jahrhunderts mit dem Evangelium angeblümte Thal ſchnell eindrang, iſt nicht zu verwundern. Das Licht kommt von oben herab, und findet überall Weg und Bahn, wo ein offener Sinn für die Wahrheit iſt. Groß war ihre Freude, von dem todten Dienſt der Ceremonien zu der [illegible] des äußern katholiſchen Glaubens zurückgeführt zu werden, und in dem Glauben an den Sohn Gottes, der ſich für uns in den Tod dahin gegeben hat, den Frieden der Seele und die Kraft zu wirklichen guten Werken zu finden. Aber in Salzburg war die Freude nicht groß, als die Kunde davon dorthin drang, ſondern je nachdem ein Biſchof milder oder ſtrenger war, ſo wurden die zwar Evangeliſchen von dem Einen weniger bitter verfolgt, als von dem Andern, aber keiner war unter Allen, der ſie nicht zu unterdrücken oder auszurotten verſucht hätte. So hatte das ſechzehnte Jahrhundert beim Bergbau viel Segen, und dabei das Evangelium unter mancherlei Druck ſtillen Fortgang, aber um's Jahr 1614, da ein harter Regent in Salzburg an's Ruder

---

*) Der Walchenſee heißt bei den Alten Lacus Vallensis, in der Mundart ſeiner Anwohner aber der Wallerſee. Anm. d. H.

kam, brach eine größere Verfolgung aus. Ueber 500 Evangeliſche wanderten in den Jahren 1614 und 1615 aus dem Gaſtein nach Oeſterreich, Kärnthen, Steiermark aus. Nachher, als im Jahr 1685 die Verfolgung noch heftiger wurde, gingen weitere Auswanderungen nach Preußen und Holland, und ſo hat der Verfolgungsgeiſt dies ſchöne Thal im Laufe des ſiebzehnten und im Anfang des achtzehnten Jahrhunderts ſo entvölkert, daß jezt die ehemaligen Prachtwohnungen der Weitmoſer, der Zotten, der Straßer und anderer altberühmter Geſchlechter in Trümmer zerfallen. Mit Wehmuth wandelten wir zu Hof an den zerfallenden weitläufigen Getreidemagazinen, an der ehemaligen Börſe der edlen Gewerke, dem Zottishofe, vorüber — mit Schmerz ſahen wir, wie jezt da der Pflug geht, wo vor hundert Jahren die Arkaden des reichen und prachtvollen Marktplatzes ſtanden. Jezt iſt das Gaſtein ein armes Thal. [illegible] etwas Viehzucht und [illegible] iſt jezt das Bad die einzige Nahrungsquelle dieſer armen Thalleute. Das Goldbergwerk am Rathausberg erträgt noch jährlich gegen hundert Mark Gold. Das Bad wurde im ſechzehnten Jahrhundert nicht ſelten von Kaiſern und Königen beſucht, und mancher prachtliebende Fürſt brachte den Sommer mit einem glänzenden Hofſtaat hier zu. Das iſt nun auch dahin. Doch kann die Zahl der Kurgäſte den Sommer hindurch ſich noch auf 1,200 bis 1,400 belaufen.

Ich habe zum Schluß für dieſesmal nichts beizufügen, als „Fortſetzung folgt“, und ich verbleibe

Dein Ferdinand.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Unſere lieben jungen Leſer haben ſicher die Aufgaben des ſechsten Heftes ſchon längſt aufgelöſ't, und werden begierig ſein zu erfahren, wie es ihren Freunden und Freundinnen im Bayerſchen Hauſe damit ergangen iſt. Dieſe finden wir am Oſterdienſtage wieder um Herrn Bayer verſammelt und wollen nun von ihnen ſelbſt hören, ob ihre Rechnungsreſultate mit den unſrigen übereinſtimmen.

Karl. Dieſes Mal koſtete die Auflöſung der erſten Aufgabe, welche Vater uns das lezte Mal gab, wenig Kopfzerbrechens.

Vater. Das glaub' ich wohl; das Verfahren iſt ja ganz daſſelbe wie bei dem Exempel von dem Maderawein (Heft VI. S. 307). Doch laß einmal ſehen.

Karl übergab nun dem Vater ein Zettelchen, auf welchem ſich [illegible]

(12)	(7)	(5)	
A	B	C	
12	0	0	I.
7	0	5	II.
7	5	0	III.
2	5	5	IV.
2	7	3	V.
9	3	0	VI. *)
4	7	1	VII.
11	1	0	VIII.
6	6	0	IX.

Unter dem Buchſtaben A haben unſere Leſer das 12imige,

---

*) Hier iſt, wie auch einigemale im Folgenden, der Kürze wegen, eine Operation ausgelaſſen worden. Unſere Leſer werden dieſelbe leicht herausfinden.

unter B das 7imige und unter C das 5imige Fäßchen zu verſtehen. Das Schema zeigt, wie man den Wein in den 3 Fäßchen hin- und herzuſchütten habe, bis man endlich 6 Imi in dem 7imigen Fäßchen behält, womit ſodann die Aufgabe gelöſ't iſt.

Fritz. Ich habe mich auch nicht lange beſinnen dürfen, bis ich mein Exempel herausgebracht habe. Die Auflöſung ſieht der von Karl gelieferten ganz ähnlich. Da iſt ſie.

(8)	(5)	(3)	
A	B	C	
8	0	0	I.
5	0	3	II.
5	3	0	III.
2	3	3	IV.
2	5	1	V.
7	0	1	VI.
7	1	0	VII.
4	1	3	VIII.

Durch A wird diejenige Maderaflaſche bezeichnet, welche 8 Schoppen, durch B diejenige, welche 5 und durch C die, welche 3 Schoppen hält.

Wenn man mit dem Hin- und Herſchütten des Maderaweins ſo verfährt, wie das Schema es zeigt, ſo wird man endlich in der Flaſche A 4 Schoppen zurückbehalten, wie es verlangt wurde.

Vater. Gut. Nun bin ich aber begierig zu hören, wie es mit den 24 Kreuzern ſteht, welche ich das lezte Mal als Preis für die Auflöſung der 3ten Aufgabe (Heft VI. S. 509.) ausgeſezt habe. Ich werde ſie wohl wieder zurücknehmen und behalten dürfen?

Karl. Ei warum nicht gar? Die ſind für dich verloren, lieber Vater, und ich und Albert haben unſrer Mutter ſchon von dem neuen Zuwachs, den unſere Sparbüchſen erhalten werden, vorläufig in Kenntniß geſezt.

Albert. So ſehr leicht war übrigens die Auflöſung nicht und wir haben eine gute Stunde damit zugebracht. Sie iſt folgende:

Da die 8 Umfangsfächer zuſammen 20 Kreuzer enthalten ſollen, ſo wird die Anzahl der in einem Eckfache und in einem mittleren Fache befindlichen Kreuzer ein Viertel von 20, alſo 5 ſein müſſen. Nach der Bedingung der Aufgabe aber ſoll die Anzahl der in 2 Eckfächern und einem mittleren Fache befindlichen Kreuzer 9 ſein. Die Anzahl der in einem Eckfache befindlichen Kreuzer muß alſo der Ueberſchuß ſein von 9 über 5, d. i. 4. In jedem Eckfache müſſen ſich alſo 4 Kreuzer befinden; alsdann aber bleibt für jedes mittlere Fach 1 Kreuzer übrig, wie es die Figur hier zeigt:

4	1	4
1		1
4	1	4

Vater. Hier ſind meine 20 Kreuzer *)!

Karl. Das iſt noch nicht genug, lieber Vater. Du haſt uns ja verſprochen noch weitere 4 dazu zu legen,

---

*) Für diejenigen unſerer Leſer, welche Algebra verſtehen, wollen wir folgende Auflöſung Karls beiſetzen:

Die Anzahl der Kreuzer, die in ein Eckfach kommen ſollen, ſei x
— — — — — 2 Eckfächer — — — $2x$
— — — — in einem mittleren Fache — $9 - 2x$
— — — — in den 4 Eckfächern — — — $4x$
— — — — in den mittleren Fächern — $36 - 8x$
— — — — in den 8 Fächern des Umfangs $36 - 4x$

Es iſt alſo $36 - 4x = 20$
und $36 = 20 + 4x$
$36 - 20 = 4x$
$16 = 4x$
$4 = x$

[illegible] wir 28 Kreuzer ſo auf den Umfangsfächern des Quadrates zu vertheilen verſtänden, daß wieder 9 Kreuzer in j Reihe kommen.

Vater. Nun ich ſehe ſchon, mit euch Leuten iſt nich gut wetten. Hier ſind noch 4 Kreuzer. Laß jezt ſehen wie d es machſt, um ſie mir auch vollends abzugewinnen.

Karl legte die 28 Kreuzer ſo auf dem Quadrate herum wie folgende Figur es zeigt*):

2	5	2
5		5
2	5	2

der Preis war ſomit vollſtändig gewonnen.

Pauline. Nun kömmt endlich die Reihe an uns Mädchen. Da iſt freilich nicht viel zu verdienen, aber die Müh war auch nicht ſehr groß.

Die Frau (Heft VI. S. 510) verdient an jedem Paa Strümpfe das ſie ſtrickt, 52 Kreuzer. Ihr täglicher Verdien wird ſich demnach auf $43\frac{1}{3}$ Kreuzer belaufen**).

Julie. Und in der bewußten Haushaltung (Heft V S. 510) braucht man wöchentlich 1 Pfund, $7\frac{3}{11}$ Loth Kaf und 2 Pfund $14\frac{6}{11}$ Loth Zucker.

Vater. So iſt es ganz richtig.

Karl. Die Quadrate mit den Fächern und Zahlen darin mit denen wir uns nun ſchon ein Paarmal beſchäftigten, haben mich an ganz ähnliche Figuren erinnert, die ich ſchon frühe einmal in einer älteren Ausgabe des Meyer Hirſch geſehen habe. Es waren kleinere und größere Quadrate, deren innere

---

*) Die algebraiſche Auflöſung geſchieht durch folgende Gleichung:

$$36 - 4x = 28,$$

aus welcher ſich für x, d. h. für die Anzahl der Kreuzer in einem Eckfache, 2 ergibt.

**) Die Woche zu 6 Arbeitstagen gerechnet.

Raum in lauter Fächer eingetheilt war, die mit Zahlen beſezt waren. Addirte man nun die Zahlen in irgend einer wagrechten oder ſenkrechten Reihe zuſammen, ſo kam immer wieder die nämliche Summe heraus.

Vater. Ich weiß ſchon; das ſind die Zauber-Quadrate. Dieſen Namen haben ſie erhalten, weil die Alten ihnen große geheime Kräfte zuſchrieben und aus der Vertheilung der Zahlen auf denſelben zukünftige Dinge prophezeien zu können vermeinten. Die neueren Mathematiker haben ſich auch mit dieſen Quadraten beſchäftigt, aber nicht ſowohl um einem alten Aberglauben zu huldigen, ſondern vielmehr um ihren Scharfſinn an der allerdings etwas ſchwierigen Anordnung der Zahlen auf den Fächern eines ſolchen Quadrates zu üben.

Karl. Erkläre uns doch ein wenig die Einrichtung eines ſolchen Quadrates, lieber Vater.

Vater. Gerne. Ihr könnt es als ein unſchuldiges Spiel benüzen, das viel Aufmerkſamkeit erfordert. Aber eben deswegen, weil es ein bloßes Spiel iſt, hoffe ich, daß ihr nie etwas Ernſteres oder Nützliches darüber verſäumen werdet.

Man theilt die magiſchen oder Zauber-Quadrate in gerade und ungerade ein. Die erſten enthalten 4, 16, 36 oder 64 Fächer ꝛc., die lezteren können 9, 25, 49, 81 Fächer u. ſ. w. enthalten.

Albert. Demnach muß alſo die Fächerzahl eines geraden Zauber-Quadrates immer die Quadratzahl einer geraden Zahl ſein.

Karl. Und die Fächerzahl eines ungeraden magiſchen Quadrates muß wohl immer die Quadratzahl einer ungeraden Zahl ſein?

Vater. Getroffen! Die Anordnung der lezteren Quadrate iſt bei weitem leichter als die der erſteren, weshalb ich euch auch blos mit jenen, d. h. mit den ungeraden Zauber-Quadraten bekannt machen will. Nehmen wir z. B. ein Quadrat, deſſen Wurzelzahl 5 iſt, d. h. alſo ein Quadrat von 25 Fächern.

Die Aufgabe iſt nun folgende: Es ſollen die 25 erſten natürlichen Zahlen auf eine ſolche Art in dieſe Fächer vertheilt werden, daß man immer die nämliche Summe erhalte, ob man die Zahlen einer wagrechten, einer ſenkrechten oder einer ſchiefen Reihe addirt.

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9

Um nun eine ſolche Anordnung der Zahlen zu erhalten ſteige man beim Eintragen derſelben immer von der Linken zur Rechten, in ſchiefer Richtung, aufwärts. Dieſe Richtung wird euch deutlich werden, wenn ihr in dem Quadrate hier bemerket, nach welcher Richtung von der Zahl 11 an die darauf folgenden Zahlen 12, 13, 14 und 15 fortgehen. Iſt man nun bei dieſem Aufwärtsſteigen in die oberſte wagrechte Reihe gekommen: ſo gebe man mit der nächſten Zahl ins unterſte Fach der folgenden ſenkrechten Reihe. So ſteht z. B. die Zahl 24 in der oberſten wagrechten Reihe, die darauf folgende 25 aber wurde in's unterſte Fach der an der Zahl 24 nächſtanliegenden ſenkrechten Reihe zur Rechten geſezt.

Iſt man in die äußerſte ſenkrechte Reihe zur Rechten gekommen, ſo gebe man in's erſte Fach der nächſt höheren wagrechten Reihe. Trifft man auf ein ſchon beſeztes Fach, ſo ſetze man die folgende Zahl in das nächſte Fach unter dem zulezt beſezten. Die erſte Zahl, d. h. die Eins ſetze man in das mittlere Fach der oberſten wagrechten Reihe.

Albert. Kann man denn nur die in der natürlichen Ordnung auf einander folgenden Zahlen zum Eintragen in die Zauberquadrate brauchen?

Vater. O nein; ihr könnt die Zahlen einer jeden arithmetiſchen Progreſſion dazu anwenden.

Fritz. Was iſt denn eine arithmetiſche Progreſſion?

Karl. Eine ſolche Reihe von Zahlen, die von der erſten an immer fort wachſen oder auch immer fort abnehmen und zwar ſtets um dieſelbe Menge von Einheiten. Die Zahlen 2, 5, 8, 11, 14, 17 u. ſ. w. bilden eine ſolche arithmetiſche Reihe, und zwar eine wachſende; denn jede folgende Zahl iſt um 3 Einheiten größer, als die ihr nächſt vorhergehende.

Vater. Jede ſolche Reihe alſo könnt ihr zur Conſtruktion eines Zauberquadrates gebrauchen.

Bei dem Quadrate hier, deſſen Anordnung ich euch eben gezeigt habe, und zu welchem ich die 25 erſten natürlichen Zahlen anwendete, beträgt die Summe der Zahlen in jeder wagerechten, ſenkrechten oder ſchiefen (Diagonal-) Reihe 65.

Ihr könnt es nun verſuchen nach der gegebenen Regel Zauberquadrate von 9, 49, 81 ꝛc. Fächern zu konſtruiren, wobei ihr auch andere Zahlreihen als die natürliche anwenden könnt?

Karl. Gibt es noch mehrere Methoden Zauberquadrate zu konſtruiren.

Vater. Noch viele; euch aber mag an dieſer einen genügen.

Die Gifte und ihr Nutzen im Haushalte der Natur und des Menſchen.

(Fortſetzung v. Bd. II H. 1. S. 1.)

2. Das Kupfer.

Unſere jungen Künſtler, namentlich Otto und Ernſt, Rudolph und ſelbſt Franz hatten ſchon im Sommer des vorigen Jahres angefangen, ſich durch eigenen Fleiß allerhand Farben zu [illegible] [illegible] und Malen. Als im vergangenen Monat April auf einmal unvermuthet kaltes, regniges Wetter, ſogar mit Schneegeſtöber eintrat und die liebe Oſterzeit hindurch anhielt, ſo daß manche ſchon längſt verabredete Fußreiſe und Landpartie unterbleiben mußte, beſchloſſen die jungen Leute endlich einmal Hand anzulegen an die Ausführung eines Kunſtwerkes, von welchem ſchon vor mehreren Monaten die Rede geweſen war. Eine kleine Kirche, aus Pappe und Holz, inwendig ſchön verziert und mit zwei Thürmen verſehen, auch ſogar kleine Glocken darin, ſollte erbaut werden, nach einer Zeichnung, welche Otto einmal unter Anleitung und Aufſicht des Herrn Zeichnenlehrers gefertigt hat. Am Mittwoch nach Oſtern, des Nachmittags, hatte ſich das ganze junge Bauperſonale verſammelt, um zu Rathe zu geben über den Bauplan und das Baumaterial, über Koſtenaufwand und Zahl der Arbeiter.

Seht, ſagte Otto, zuerſt einmal den Umriß an und ſagt mir eure Meinung, ob ihr wollt, daß nach dieſem oder nach einem andern gebaut werden ſolle? — Franz meinte freilich, eine ſolche Kirche, die ſo ausſähe, wie die ſchöne Kirche bei Neresheim, oder auch nur wie die in Ludwigsburg, wäre ihm lieber, als die hier auf der Zeichnung vorgeſtellte. Otto indeß wußte ſeinen Bauplan ſo gut zu vertheidigen, daß bald der ganze verſammelte Baurath, auch Franz mit eingeſchloſſen, auf ſeiner Seite war. Wir ſind ja Deutſche, ſo ſprach unſer junger Meiſter, warum ſollten wir denn nicht aus allen andern Bauriſſen einen ſolchen wählen, der altgothiſch iſt, wie die ſchönſten alten Kirchengebäude in Deutſchland es ſind. Seht nur, die Kirche, die ich da gezeichnet habe, ſtellt die St. Lorenzenkirche in Nürnberg vor. Wie mächtig ſchön ſteigen die beiden Thürme empor! Da zwiſchen ihnen, gegen Weſten hin (denn ſo iſt es bei allen altgothiſchen Kirchen) iſt der Haupteingang; darüber ein rundes Fenſter, mit bunten Glasſcheiben; unter dem Fenſter, und gerade über dem Hauptthor, die ſchönen alten Abbildungen aus der heiligen Schrift; hier inwendig in der Kirche ſieht man zuerſt das Vordergewölbe, wo der Taufſtein ſteht; dann folgt das Hauptſchiff, von zwölf Säulen getragen und zur rechten Seite in dieſem mittlern Theil der Kirche iſt die Kanzel; noch weiter hin, ganz gegen Oſten, ſteht der Hauptaltar, und daneben das Sakramenthäuschen von dem berühmten Adam Kraft. Auch zu beiden Seiten, außerhalb den zwölf Säulen, die das Innere des Kirchenſchiffes ſtützen, ſeht ihr in den Seitenkapellen noch ſechs Altäre; Alles ſo zierlich und ſchön, daß ſich gewiß an keinem einzigen Stück etwas ausſetzen läßt. Uebrigens weiß ich auch, daß ſich unſer lieber Herr Doktor am meiſten freuen würde, wenn wir eine altgothiſche Kirche bauten, denn dieſe hat er gar gern.

Eines, ſagte Rudolph, wünſchte ich aber doch dabei, was ich an deiner Zeichnung, die freilich nur mit ſchwarzer

Kreide gemacht iſt, nicht ſehe: das Inwendige ſollte doch wenigſtens ſchön ausgemalt ſein, nicht etwa nur grau oder weiß, denn die Farben brauchen wir ja nicht zu ſparen, und das Gewölbe nähme ſich dabei gewiß viel beſſer aus.

Dagegen habe ich gar nichts, ſagte Otto, denn mir hat unſer Herr Doktor erzählt, daß dieſe altgothiſchen Kirchen meiſt recht bunt wären ausgemalt geweſen. Ueberdies ſeht ihr auch hier auf meiner Zeichnung an dem untern Theil der Wände Tapeten angedeutet, welche die Geſchichte und Thaten des heiligen Laurentius vorſtellen. Dieſe ſind der Beſchreibung nach ganz bunt und ſchönfarbig gewirkt oder geſtickt, ſchon da können wir Farben genug anbringen; noch mehr aber an der Decke und dem obern Theil der Wände. Aber, damit wir auch gleich dieſes in Anſchlag bringen: wer von euch will die Bereitung der Farben und das Ausmalen übernehmen? Denn für die Arbeiten aus Pappe und Holz, ſo wie auch für die bunten Glasſtückchen zu den Fenſtern, habe ich ſchon eine Austheilung des Geſchäftes unter uns fähige Theilnehmer überlegt, mit welcher ihr Alle zufrieden ſein werdet, da ich ja weiß, wer unter uns am leichteſten und ſchönſten in Pappe arbeitet.

Franz und Ernſt erboten ſich, die Bereitung der Farben auf ſich zu nehmen. Das Ausmalen aber, ſo meinten Alle, könne doch Keiner beſſer beſorgen, als Otto, der ja unter ihnen der beſte Zeichner und Maler ſei, und wo es Noth thäte würde wohl auch das freundliche Lottchen ihre geſchickte Hand mit an's Werk legen, und die Tapeten malen.

Was für Farben, ſo fragte Otto, verſteht ihr Beide denn zu machen?

Ein recht ſchönes Gelb, erwiederte Ernſt, habe ich mir vorigen Sommer, zuſammen mit Lottchen aus der Wurzel und Rinde des Berberizen-Strauches oder des Sauerdorns gemacht. Wir haben von einem noch ziemlich jungen Strauche die Wurzel und Rinde in Stücke geſchnitten, getrocknet, fein

gemahlen und dann in Waſſer kochen laſſen, dann
Alaun zugeſetzt und haben ſo eine gute, zitronengelbe
erhalten. Noch beſſer als durch das gewöhnliche Kochen
aus das, als wir in einer alten Kaffemaſchine dieſ
Dämpfe anwendeten, die in die feingemahlene Berberi
drangen und den Farbeſtoff herauszogen. Auch eine
grasgrüne Farbe haben wir uns dann ſpäter aus unſ
ben bereitet, als wir Kupfervitriol hinzuſetzten, und eine
rothe, durch den Zuſatz der getrockneten Beeren des St
[illegible], mit den rothen Früchten oder Berberizchen
wir auch karmeſinroth gefärbt, wenn wir zu dem friſch
gepreßten Safte ein wenig Zinnſalz zuſetzten, und zimme
wenn wir ſie an der Sonne dörrten und dann mit etwa
ſer verrieben. Ferner, auch blaue und violette Farben ha
Wilke, Lottchen und ich, aus den reifen Beeren des
ſtrauches oder Hartriegels gezogen. Denn wenn man dieſe
mit kaltem Waſſer beſchüttet und dann zerquetſcht oder
erhält man einen rothen, in's Violette ſpielenden Saft.
man darnach in dieſen Saft ein Stück Leinen- oder Wollenz
ein, das man vorher in einer Auflöſung von überſalzſaure
gebeizt hat, ſo wird daſſelbe hellbraun; wenn man es
Eiſenvitriol gebeizt hat, wird es ſtahlblau. Man k
aus den Liguſterbeeren auch unmittelbar eine blaue Fa
reiten, wenn man 16 Loth derſelben mit 1 Loth Grü
in 1½ Pfund Waſſer kocht. Denn die Brühe, die ma
dieſes Kochen erhält, iſt zwar anfangs, ſo lange ſie w
violett, ſie wird aber beim Erkalten blau und läßt ſich
gut zum Färben brauchen. [illegible] geben die
Beere eine violette Farbe. Zum Rothfärben haben w
die Wurzel des Waldmeiſterleins (Asperula odorata)
zur braunen Farbe den Abſud von den grünen Wallnu
len. Uebrdies habe ich vorigen Sommer einen große
rath von der wilden Reſeda (Reseda luteola) eing

davon haben wir auch ſchönes Zitronen-Gelb erhalten, wenn wir beim Auskochen Alaun dazu thaten. Und ſo wüßte ich noch verſchiedene ſelbſtbereitete Farben anzugeben.

Franz, ſeinerſeits ſagte, daß er ſich zwar noch nicht ſo viel als Ernſt mit Farbenmachen ſelber beſchäftigt habe, aber bei ſeinem Vetter, der eine große Kattundruckerei hat, wäre er oft dabei geſtanden wenn die Farben gemacht wurden und denke ſich wohl zurecht helfen zu können. Er verſpreche es, daß er namentlich auch vorzüglich dauerhaftes Grün und Blau liefern wolle.

Jezt wurden denn auch die anderen Zweige des Baugeſchäftes an die jungen Architekten ausgetheilt. Daß viele unter dieſen ſich in Papparbeiten ſehr lange ſchon geübt haben, das konnten unſere Leſer ſchon aus den früheren Heften dieſes Büchleins erſehen. Da übernahm dann der eine, unterſtüzt durch die Zimmermannsarbeiten in Holz, die ein anderer hinzuthat, den rechten Thurm, der andere den linken. Das eigentliche Gebäude der Kirche wurde 6 geſchickten Papp- und Holzarbeitern übertragen; Robert aber beſorgte die Deckung der Dächer, und der in Schnitzarbeiten, wie im Modelliren ſehr geübte Heinrich erbot ſich die Säulen, die Altäre, ſo wie andere innere und äußere Zierrathen der Kirche zu fertigen, in Hoffnung, daß Lottchen, mit ihrer feinen Hand, ihm bei dem Nachbilden, namentlich des kleinen Sacramenthäuschens, nach Adam Kraft, beiſtehen werde. So ging der Baurath auseinander.

Schon am Samſtag Nachmittags war wieder Sitzung und Zuſammenkunft bei Franz. Robert war am fleißigſten geweſen; er zeigte ſchon die zierlich ausgeführten Pyramiden-Spitzen der beiden Thürme, ſammt den vergoldeten Knöpfen und den ſilber- und goldfarben belegten Dächern vor. Auch hatte er die kleinen, helltönenden Glöckchen — ein Geſchenk ſeines Herrn Vetters Günther — bei ſich, welche in den

Glockenſtuhl unter der Pyramide, die auch bereits fertig w
hineinkommen ſollten. Heinrich brachte die zwölf Säul
marmorartig bemalt; Andere die einzelnen Theile der Wä
und Gewölbe mit ſich. Aber auch Franz konnte ſich ſe
laſſen mit den Erzeugniſſen ſeines Fleißes. Das Schüſſelc
voll grüner Farbe, das er vor ſich hinſtellte, hätte zum
ſtreichen von ſechs ſolchen kleinen Kirchlein ausgereicht, a
wenn gar keine andere Farbe daneben angewendet worden wä
Indem aber das Häuflein der jungen Baukünſtler und Farb
macher ſo mitten in dem Beſchauen und Bewundern der bere
geleiſteten Vorarbeiten zum Kirchenbau war, entſtund auf einm
in Franzens Haus ein gar großer Auflauf. Man hörte äng
lich ſich zurufende Stimmen und das Schmerzgeſchrei eines Kind
Franz eilte hinaus. Das Geſchrei der Schmerzen kam aus ein
der Nebenzimmer, von dem kleinen, lieben Jakob, einem Söhnl
des H. L., der mit Franz in einem Hauſe wohnt. Das Kind litt
fürchterlichen Krämpfen, unter deren Schmerzen es ſich wand
ein Wurm; es hatte ſich ſchon ſtark erbrochen und der ausgeworf
Schleim war von graugrüner Farbe; das Geſicht war durch Zuck
gen entſtellt und bleich, ein kalter Schweiß bedeckte die Stirne.

Der gute Doktor wurde gerufen. Zum Glück war d
vielbeſchäftigte Mann zu Hauſe; in wenigen Minuten trat
zum kranken Kind herein. Kaum hatte er mit ſeinen ſcharf
Sinnen Alles beachtet, was hier zu beachten war, als er
gleich befahl, man ſolle Zucker, ſo viel als nur möglich,
Waſſer auflöſen und dem kleinen Kranken in den Mund flöße
„hier müſſe unzweifelhaft eine Grünſpanvergiftung ſtatt gefund
haben.“ Die ſtarke Auflöſung des Zuckers kam; das kra
Kind, als ob es fühle, daß dieſes das beſte und wirkſam
Linderungsmittel ſeiner Schmerzen ſei, ſchlürfte ſie begierig hi
unter und trank dann noch mit fieberhaftem Durſte, ein Glas
wöhnliches Zuckerwaſſer. Die Krämpfe und Schmerzen linde
ten ſich nach dem Genuſſe des Zuckers, mit welchem der Dokt

noch immer fortzufahren befahl, augenſcheinlich; das Geſicht bekam ſeine gewöhnliche, geſunde Farbe wieder, das Auge, vorhin ſo ſtier, blickte wieder mit der gewöhnlichen Ruhe umher; die harte Aufgetriebenheit der Magengegend war vergangen.

Indeſſen forſchte der Doktor bei den Eltern und der Wärterin des Kindes nach, wie denn dieſes zu der Grünſpanvergiftung gekommen ſei? Ob denn vielleicht ein Muß oder eine andere Speiſe, oder ob ein Getränk des Kindes in einem kupfernen Gefäß gekocht worden ſei, an dem ſich Grünſpan angelegt haben könne? Weder die Eltern noch die Wärterin konnten ſich eines ſolchen Verſehens erinnern; in der ganzen Küche war ſeit vielen Wochen kein Gefäß gebraucht worden, das mit Grünſpan hätte beſchlagen können. Mariechen, die ältere Schweſter des kranken Kindes, die ſich bei den Leiden ihres Brüderchens, vor Mitleid laut weinend, in einen Winkel des Zimmers zurückgezogen hatte, wurde jezt hervorgerufen und gefragt, was wohl der kleine Jakob heute außer ſeiner gewöhnlichen Koſt gegeſſen habe? Mariechen ſagte ſogleich, daß der kleine Bruder erſt nach Tiſche ſeinen Zwetſchkenmann (eine Figur, die aus gedörrten, an feine Holzſtäbchen geſpießten Zwetſchken zuſammengefügt iſt) verzehrt habe, weil er ihm ſo wohl gefiel. Denn auf Bitten des Kindes hatte Franz ihm alle ſeine hölzernen Spielſachen und dann auch, weil der kleine Jakob es wünſchte, ſeinen ſchwarzen Zwetſchkenmann mit der ſchönen grünen Farbe angeſtrichen, die ſeit vorgeſtern und geſtern von ihm gefertigt war. — Jezt wurde auch Franz hereingerufen. Der arme Knabe, als er erfahren hatte, was die Urſache und Veranlaſſung zu ſeinem Herbeirufen war, erzählte weinend, daß er einen Kattundrucker ſeines Herrn Vetters gefragt habe, wie die ſchöne grüne Farbe gemacht werde, die er ſo oft in der Fabrik geſehen, und als dieſer ihm beſchrieben, wie man bei der Fertigung zu Werke ginge, habe er außer den alten Kupferblechen, die ihm der Fabrikarbeiter gab, auch noch die Kupferplatten aus der Voltaiſchen Säule ſeines Herrn Onkels, mit Erlaubniß von dieſem entlehnt; habe zwiſchen dieſelben Läppchen und Pappenſtückchen, benezt mit heißem Eſſig hineingelegt und da ſei dann ſchon am andern Tage der große Vorrath von grüner Farbe entſtanden, von welchem in ſeinem Zimmer das Meiſte noch vorhanden, Einiges aber auch zum Anſtreichen von kleinen Geräthſchaften und Spielſachen verwendet ſei. Er habe nicht gewußt, fügte er laut weinend hinzu, daß dieſe grüne Farbe ſo giftig ſei, denn ehe er dem kleinen, lieben Jakob habe Schmerzen machen wollen, hätte er wohl lieber ſelber mögen Schmerz leiden.

Der kleine Jakob, der indeß wieder ganz zu ſich gekommen war, blickte den weinenden Franz theilnehmend lächelnd an und ſagte: „Franz nicht weinen“; der gute Doktor aber nahm Franz bei der Hand und ging mit ihm hinüber in das Nebenzimmer, in welchem alle unſere jungen Bauleute, freilich, ſeitdem ſie gehört hatten was vorgegangen ſei, in ziemlicher Unruhe, noch verſammelt waren.

„Meine lieben Kinder, hob der gute Doktor an, es iſt ein altes gutes Sprüchwort: „Mit Fragen kommt man durch die Welt.“ Wer fragt, der will ſich belehren laſſen; wer ſich belehren laſſen will, der erkennt damit an, daß er noch einer Belehrung bedarf und iſt demüthig — und ſeht, meine lieben Kinder, den Demüthigen, ja nur den Demüthigen iſt Gott hold. Ich will nicht ſagen, daß mein lieber Franz heute oder geſtern, da er ein armes Kind in Todesgefahr brachte durch ſeine Unvorſichtigkeit, es gewußt habe, was und wie er eigentlich fehle, aber der Stein des Anſtoßes und Ausgleitens lag für ihn einzig und allein darin, daß er ſich ſelber für klug genug hielt; er wollte eine ſo ſchöne, dauerhafte grüne Farbe fertigen, wie Keiner unter euch das könnte, gab euch nicht einmal an, wie er das machen wollte, mochte auch keinen Erwachſenen weiter über ſeine prächtige Erfindung befragen, und ſo wäre der arme Junge, ohne das zu ahnen, durch ſeinen Hochmuth faſt zum Mörder geworden. Uebrigens iſt die grüne Farbe, die Franz gefertigt hat, nicht blos wegen ihrer Schönheit als Farbe wichtig, ſondern auch, wenn ſie am rechten Ort und zur rechten Zeit angewendet wird, als Heilmittel brauchbar; wie denn das Metall, aus dem der Grünſpan kommt: das Kupfer, ein ſo zweideutiges Ding als irgend eines, zwiſchen edel und unedel, gut und böſe, iſt.“

Der arme Franz weinte noch immer. Der mitleidige Otto hätte gern die Aufmerkſamkeit der kleinen Geſellſchaft von ſeinem lieben Franz abgewendet und das Geſpräch auf etwas gelenkt, das auch ſeinen reuigen Freund zur Erquickung hätte dienen mögen; er fragte deßhalb den Doktor: „In wiefern iſt denn das Kupfer ein ſo zweiſeitiges Metall?“

„Wenn die Geſchmeidigkeit und Dehnbarkeit, antwortete der Doktor, vorzügliche Eigenſchaften der edlen Metalle genannt werden können, ſo kann man wohl ſagen, daß auch das Kupfer von edlem metalliſchen Naturell ſei. Iſt dagegen die Neigung, ſich mit andern, unmetalliſchen Stoffen, wie mit den Säuren, zu vermiſchen und zu beſchmutzen, ein Charakter der unedlern Metalle, ſo iſt von dieſem auch das Kupfer nicht frei; denn wenige unter den Metallen, die wir in unſerm Haushalte brauchen, beflecken ſich ſo leicht und bald mit dergleichen fremdartigen Vermiſchungen, als das Kupfer. Ehe wir aber dieſe ſchlechteren Eigenſchaften zur Sprache bringen, wollen wir erſt von den beſſeren, edleren reden und alles mögliche Gute herausheben, was von dieſem Metall zu ſagen iſt. Da ſteht nun eines voran: eine Kraft, die Gott in das Kupfer gelegt hat, wodurch gerade mir dieſes Metall noch unentbehrlicher, dazu auch lieber und werther wird als Gold und Silber, und, außer dem Eiſen, alle andern Metalle und Edelſteine. Denn dieſe Kraft des Kupfers iſt mir ſeit vielen Jahren zu einer Schwinge geworden, auf der ich mich an jedem Morgen mit der Lerche emporhebe über den

Boden, hinauf zum Himmel, und auf der ich auch zu ande Zeit, früh und ſpät, in gar mancher trüben Stunde aufſte und wie ein fliegendes Vögelein friſche Himmelsluft athm Könnt ihr wohl errathen, was das für eine Kraft im Kup ſein möge, die mir dieſes Metall ſo gar werth, und ich ka wohl ſagen faſt unentbehrlich macht?“

Die Kinder riethen verſchiedentlich, ohne gerade das Rech zu treffen; Otto aber lächelte und ſagte, er vermuthe we was ungefähr der Herr Doktor mit der Schwinge meine, a der er täglich mit der Lerche ſich emporhübe, nur ſähe er ni recht ein, was das Kupfer dabei zu thun habe. Die Schwin nämlich möge wohl das Clavier ſein, mit welchem der He Doktor jeden Morgen und Abend ſich einen Choral ſpiele un dabei ſänge, und es wiſſe ja auch ſonſt Jedermann wie ge und wie ſchön der Herr Doktor auf dem Clavier ſpiele.

Der Doktor lächelte und ſagte, du haſt ſchon auf dei Weiſe das Rechte getroffen, mein lieber Otto, und es iſt d mir nicht eingefallen daß die Saiten des Claviers aus Meſſin beſtehen; einem Metallgemiſch, das aus etwa 2 Theilen Kupf und einem Theile Zink zuſammengeſezt iſt. Der ſchöne Klan den die Clavierſaiten haben, kommt ihnen aber nicht von de Zink, ſondern lediglich von dem Kupfer. Denn dieſes Meta hat unter allen Metallen die meiſte Elaſtizität, wird daher a leichteſten und anhaltendſten durch einen äußeren Anſtoß i jene Schwingungen verſezt, die ſich vom Metall aus der Lu mittheilen, und dann von unſeren Ohren als Ton empfunde werden. So geſchickt als das Kupfer und ſeine Verbindunge mit andern Metallen zum lauten, weiten, reinen Tönen, iſt dabe kaum ein anderer Körper den wir auf Erden kennen. Darum haben ſich auch die Chriſten der lauten Stimme dieſes Metalle bedient, um die Menſchenſeelen aus der Zerſtreuung der Wel herbeizurufen zum Lobe und Preiſe Gottes, und ſie täglich und ſtündlich, ja viertelſtündlich an das Vorbeieilen der Zeit, an das Näherkommen der Ewigkeit zu erinnern. Denn die Metallcompoſition woraus unſere gewöhnlichen Kirchenglocken gemacht ſind: das ſogenannte Glockengut, beſteht aus etwas mehr als 2 Theilen Kupfer und einem Theile Zinn, wozu noch in manchen Ländern ein ganz kleiner Zuſatz von Zink und Blei gefügt wird. Die Chineſen aber bedienen ſich zur Fertigung ihres Tamtam oder Gong, eines muſikaliſchen Inſtrumentes, das einen ganz überaus hellen, weithallenden Ton hat, einer Compoſition aus 80 Theilen Kupfer und 20 Theilen Zinn. Eben ſo wie in den Clavierſaiten und Glocken iſt es auch in vielen andern muſikaliſchen Inſtrumenten: in den Cymbeln, Trompeten und Waldhörnern hauptſächlich und zunächſt das Kupfer, das in ſeiner Vermiſchung mit andern Metallen ſo liebliche Töne hervorbringt. Ihr ſeht alſo ſelber zu welchem hohen, wichtigen Dienſte der Menſch jenes giftige Metall benuzt, in welches der Schöpfer dieſe laute, eherne Stimme gelegt hat, welche in den Sprachen ſolcher Völker, denen die Zuſammenſetzung des ſogenannten Erzes und die Bereitung der ehernen Geräthſchaften aus Kupfer und Zinn bekannt war, zum Sprichwort geworden iſt. Ich will nur einige kleine Geſchichten, die mir eben einfallen, erzählen von den heilſamen Thaten, welche durch dieſe Kraft des Erzes geſchehen ſind.

Bei Nürnberg liegt zwiſchen ſchönen Gärten und Wieſen ein Schloß, am Saume eines Waldes, der jezt noch ſehr groß iſt. Vor alten Zeiten war derſelbe aber noch viel dichter und größer und breitete ſich faſt nach allen Seiten um das Schloß aus. Damals gehörte das Schloß einer guten, mildthätigen gräflichen Familie, welcher Gott in ihrer lange Zeit kinderlos geweſenen Ehe, zulezt zwei liebliche Kinder beſchert hatte. Dieſe Kinder nun, der theuerſte, liebſte Schatz der Eltern, waren eines Nachmittags, in der ſchönſten Zeit des Jahres, ausgegangen aus dem Schloſſe, um am Saume des Waldes zu ſpielen. Da kommt ſie die Luſt an, hineinzugehen in den gewundenen, kahlen Wald. Aber da ſie nun endlich wieder umkehren wollen nach ihrem väterlichen Schloſſe, verfehlen ſie des rechten Weges, und anſtatt herauszukommen, verlieren ſie ſich immer tiefer hinein in den dicken, dunklen Wald. Im Schloſſe iſt man indeß in der größten Angſt und Pein. Denn als die Eltern es inne geworden, daß die lieben Kinder nicht, wie man anfangs gemeint hatte, in dem benachbarten Schloſſe zu Beſuche, ſondern wahrſcheinlich in den Wald gegangen ſeien, da wurden ganze Schaaren von Menſchen aufgeboten, ſie zu ſuchen. Als aber da immer die einen nach den andern wieder kamen, ohne die Kinder, da ward der Jammer und die Sorge ſo groß, daß ſie die Eltern die ganze Nacht nicht ruhen ließen; denn weil es damals auch noch Wölfe hin und wieder in unſern Wäldern gab, ſo meinte man, die Kinder habe ein Unglück von wilden Thieren betroffen. Indeß Gott hatte die Kleinen bewahrt. Dieſe hatten bei ihrem Umherirren freilich viel Angſt erlitten und von all' dem lauten Rufen der Menſchenſtimmen, die überall im weiten Forſt nach ihnen herumſchollen, nichts vernommen; als aber nun am hellen Tage auf einmal die Glocke am Thurme des Schloſſes zum Gebet läutete, da drang dieſe eherne Stimme, mit ihrem Rufe: „kommt, kommt!“ zu ihnen durch in die Wildniß. Sie richteten ihre Schritte, die noch immer von der Heimath abgekehrt waren, nach der Gegend hin, aus welcher der Klang kam, und ſo gelangten ſie wieder zu dem lang erſehnten Vaterhauſe. Seitdem wird auf dieſem Schloſſe (die Oberburg genannt), das Glöcklein, das die verirrten Kinder nach Hauſe rief, noch täglich eine ziemlich lange Zeit geläutet, damit, wenn da irgendwo ein armer Verirrter wäre, er doch die Stimme des hoch am Thurme aufgehangenen Erzes hören und aus ſeiner Irre gerettet werden möge.

An dieſes Geſchichtlein von den Nürnberger Grafenkindern hat mich gar oft der Eindruck erinnert, den das Läuten der

Glocken auf mich und auf viele andere Menſchenſeelen gemacht hat. Denn auch ich bin einmal in meiner Jugend, als ich noch Student in Jena war, leiblich ſo verirrt geweſen und durch das Lauten einer Glocke zurecht geführt worden, wie jene Kinder. Ich hatte nämlich von Jena aus eine Fußreiſe gemacht, auf welcher ich zuletzt, da ich ſchon wieder auf dem Heimwege war, durch den Speſſart kam. Mein Reiſegeld war faſt zu Ende; in einem Dorfe, am Saume des Waldes, wo ich ein wenig aß und mich nach den nächſten Wegen hinauf nach Brückenau im Rhöngebirge und gegen Meiningen erkundigte, erzählte mir die Wirthin, daß erſt vor wenig Tagen in derſelben Gegend des Speſſarts, durch welche mein Weg mich führen ſollte, ein Handwerksburſche ermordet worden ſei, und rieth mir, ich ſolle ein Pferd ſammt einem Boten, der das Pferd zurückbrächte, mit mir nehmen. Aber dieſer gute Rath ließ ſich eben bei dem ſchwachen Zuſtand meiner Kaſſe, nicht befolgen; ich mußte in Gottes Namen meines Weges allein in den Wald hineinmachen. Es war ein ſchöner Oktober Nachmittag; Leute, die ich im Walde antraf, hatten mir einen näheren Fußweg nach dem Orte hin gezeigt, wo ich übernachten wollte, aber bei einer ſumpfigen Waldwieſe hatte ich meinen Steig aus den Augen verloren und war in die Irre gerathen. Die Sonne ſchien mir, ſo viel ich in meinem Dickicht urtheilen konnte, ſchon ganz nahe am Untergang; die tiefen Schatten mehrten ſich; ich meinte ſchon, ich würde heute im Wald übernachten müſſen. Da hörte ich, wie mir ſchien, gar nicht fern von mir, ein Glöcklein läuten; ich ſtieg, ſo ſchnell ich konnte, die Anhöhe, über welche der Schall herüberkam, hinauf; da wurde auf einmal der Wald lichter, und ich kam zu einer kleinen, einſam ſtehenden Kirche, an deren Thürmlein ein junger Menſch eben zum Abendgebet geläutet hatte. Dieſer war nun damit beſchäftigt, die Thüre zur Kirche zu verſchließen und nach Hauſe zu gehen; ich ging mit ihm hinunter in's Thal, in ſein Dorf, wo ich dann mein Nachtlager nahm. — So hatte mich damals auch die eherne Stimme eines Glöckleins, das die Menſchen zum Gebet rief, auf meinem Irrwege im finſtern Wald zurecht gewieſen.

Aber dieſe Kraft der Glocken habe ich gar oft noch auf viel andere Weiſe erfahren. Wenn ich durch die Arbeit der Woche und durch die Arbeiten und Sorgen meines Amtsgeſchäftes ganz aus meiner innern Ruhe hinaus gerathen war, wie in ein dürres, ödes Land, da hat mich oft am Sonntag oder Feiertag Morgen das ſchöne, ernſte Läuten der Glocken, wie an Seilen der Liebe angefaßt und gezogen; die Sorge war hinweg; die Gedanken an das tägliche Geſchäft zerſtreuten ſich wie ein Nebel, ich fand mich auf einmal wieder mit meinem Herzen, wie auf einer ſtillen Anhöhe und in einem lieben Vaterhauſe. So weiß ich auch die Geſchichte von einer armen Wittwe, auf die der Ton der Glocken ſo gar kräftig, wie ein Heilmittel, eingewirkt hat. Dieſer Wittwe war nun auch der lezte Troſt, die Luſt und Freude ihres Lebens hinweggenommen worden; ihr einziger Sohn, ein guter, vielverſprechender Jüngling war plözlich geſtorben. Die arme Frau, welche ohnehin zu heftigen Nervenzufällen geneigt und ſeit dem Tode ihres lieben Mannes immer kränklich war, da ſie nun ihren Sohn todt vor ſich ſah, ſtarrte vor ſich hin und war ganz verſtummt. Sie ſaß unbeweglich, in ihre Augen kam kein Schlaf, ſie konnte nicht beten und nicht weinen; es war ein jammervoller Anblick, die Frau ſo ſtarr zu ſehen. Da legt man endlich den todten Jüngling in den Sarg; die Leute ſingen; die Glocken fangen an zu läuten. Und da die arme Frau den Laut der Glocken: „Komm', komm" hört, erwacht ſie aus ihrer Betäubung. „Ja, ſagt ſie, Der, welcher mein liebes Kind zu ſich ruft, iſt doch gut und meint es gut mit mir und meinem Kinde." Die Frau konnte jezt wieder weinen. Und als ich nun zu ihr kam, ſagte ſie, ich will nun nicht mehr ſo jammern und klagen; kann ich doch, Gott Lob! wieder beten und „wer beten kann, iſt ſelig dran." — Und ſo könnte ich euch noch viele Geſchichten von den ſchönen Thaten erzählen, welche das Erz, aus dem der giftige Grünſpan kommt, in der Form der Glocken mit ſeiner Stimme gethan hat. Aber ich will lieber noch von einer andern Weiſe reden, in welcher unſer muſikaliſches Metall ſeine liebliche Stimme vernehmen läßt; von ſeiner Anwendung zum Saitenſpiel.

Das Drathmachen, das jezt Jeder von uns angeben und beſchreiben könnte; — denn es ſcheint nichts leichter als ein längliches an ſeinem Ende zugeſpiztes Stück von einem geſchmeidigen Metall, mit ſeinem ſpizigen Ende durch die runde, enge Oeffnung eines durchlöcherten, feſt ſtehenden Eiſens hindurch zu ziehen, und das auf ſolche Art länger gezogene Stück dann wieder, durch eine noch engere Oeffnung, — das Drathmachen ſage ich, über welches wir jezt Alle ſo gut Beſcheid wiſſen, iſt vor nicht viel länger als 400 Jahren noch eine Art von Handwerks-Geheimniß geweſen. Ein Mann in Nürnberg, der Meiſter **Rudolph**, hat es gegen Ende des 14ten Jahrhunderts erfunden, und der Mann hielt ſein Verfahren ſo verborgen, daß er ſeinen eigenen Sohn im Zorn beinahe getödtet hätte, als dieſer die Sache einem andern Meiſter entdeckt hatte. Noch jezt aber, obgleich die Art des Drathmachens im Ganzen gar kein Geheimniß mehr iſt, hat Nürnberg den Vorzug, daß in ihm die beſten, wohlklingendſten Clavierſaiten gemacht werden. Gewiſſe Arten von dieſen müſſen ſelbſt die Wiener Inſtrumentenmacher aus Nürnberg beziehen, und die Einfuhr, welche einmal in Oeſterreich verboten war, hat bald wieder freigegeben werden müſſen, weil das Verbot von Nachtheil für den Klang der trefflichen Wiener Flügel geweſen wäre. Nächſt Nürnberg liefern aber auch Stolberg bei Aachen, Iſerlohn, Goslar, Hamburg, Salzburg, Oed, Freudenthal, Achenrain, Reichraming (die lezteren 4 in Oeſterreich) guten Meſſingdrath. Der feine Scheibendrath, den man zu Clavierſaiten nimmt, geht 21mal durch die Zieheiſen. Vor jedem Durchziehen durch die von Stufe zu Stufe immer feineren Oeffnungen wird das Metall geglüht und in Talg abgelöſcht, damit es nicht ſpröde werde; zuletzt reinigt man es behutſam mittels einer ſauren Flüſſigkeit. — Den Mann, der das Clavier erfunden hat, hätte ich wohl mögen gekannt haben. Ich meine faſt in dieſem müſſe, wie in der heiligen Cäcilia, welche die Orgel erfand, eine ſolche Seele gelebt haben, die ſich ſehnt und in ihrer Sehnſucht ſagt: wer gibt mir Taubenflügel, daß ich mich aufſchwingen könne über das niedere, arme Erdenthal, in die Höhen, wo der Frieden wohnt. Mir wenigſtens, ihr lieben Kinder, iſt [illegible] ſolcher Flügel gar oft und ich kann ſagen täglich ein [illegible], der mich emporhebt über meine Sorgen und Zerſtreuungen; darum ſagte ich auch vorhin ich wollte wohl lieber das ſchöne, gelbe Gold und das hellglänzende Silber entbehren, als das Kupfer.

Dieſes Metall hat übrigens außer ſeiner ſchönen, wohllautenden Stimme auch noch andere nutzbare Eigenſchaften. Da es beim Anſchlagen an dem Kupfer keine Funken gibt, bedient man ſich ſeiner zu den in den Pulverfabriken und bei Sprengarbeiten nöthigen Werkzeugen; wegen der ſchönen grünen, rothen und blauen Farben, die es in ſeinen Verbindungen mit dem Sauerſtoffgas der Luft und mit der Kohlenſäure gibt, benutzt man es zu Malerfarben: beſonders zu grünen, blauen, auch zu ſchönen rothen Glasflüſſen. Mit einigen wenigen Procenten Zinn zuſammengeſchmolzen, wird es gelblich, und nimmt eine größere Härte an, ſo daß man aus dieſen Compoſitionen in alten Zeiten, ehe der Stahl erfunden war, ſchneidende Inſtrumente und Waffen gefertigt hat; mit mehr Zinn gibt es [illegible]. Wenn man 32 Theile Kupfer mit 15 Theilen Zinn zuſammenſchmelzt und dieſem Gemeng vor dem Ausgießen noch 1 Theil Arſenik hinzuſetzt, dann entſteht eine Maſſe, die der

Menſch ebenfalls, wie auf andere Weiſe zu einem Werkzeug benuzt hat, deſſen Kräfte ſeine Seele hoch über die Erde emporheben, in Räume des Himmels. Aus dieſem Metallgemiſch kann man nämlich die Spiegel zu den Teleſcopen fertigen, durch welche der Blick der Aſtronomen in Fernen und Weiten des Himmels gedrungen iſt, für die uns noch immer jedes Maß fehlt.

Eigentlich hätte ich nun ſchon genug geſagt um euch zu zeigen, daß Gott in das Kupfer, außer der geiſtigen Eigenſchaft auch ein überwiegendes Maß von wohlthätigen Kräften gelegt habe. Doch ſchien mir's gut auch von den Heilkräften noch etwas zu ſagen, die das Gift des Erzes unmittelbar neben ſich hat, oder, wo es mit der lebenden Natur in Berührung kommt, in dieſer aufregt. Schon die Alten bedienten ſich des Roſtes des Erzes (des Grünſpans) als eines Heilmittels gegen mancherlei äußere Verlezungen und Schaden. Achilles ſoll dieſes durch Anregung eines Orakels zuerſt verſucht haben: der Roſt der Waffe, mit welchem Talephos, des Herkules Sohn, von ihm verwundet war, der ward zu einem Heilmittel des verurſachten Schadens. Namentlich mit Schlangenfett vermiſcht, wurde der Erzroſt gegen manche Augenübel angerathen. Auch die Arzneikunde der ſpäteren Zeit hat, weil die Erfahrung günſtig dafür ſprach, die Anwendung des Kupfers in mancherlei Leiden des menſchlichen wie des thieriſchen Leibes nicht zurückgewieſen. Freilich bleibt es aber bei dem Allen ausgemacht und richtig, daß unſer heute ſo vielfach geprieſenes, muſikaliſches Metall, eben durch ſeinen Roſt oder Grünſpan als ein Gift wirke. Das hat ja der gute, treue Felix Naff erlernen müſſen, von dem ich euch wohl einmal bei anderer Gelegenheit erzählen werde, als er unter ſeinen piemonteſiſchen Alpenhirten, durch den Genuß der Speiſen, die ſich jene guten Leute in kupfernen Keſſeln bereiten, vergiftet wurde und frühe ſtarb. Das beſte, ſchleunigſt wirkſame Mittel gegen

Grünſpanvergiftungen iſt übrigens, wie ihr das auch heute geſehen habt, der Zucker, den man nur ſogleich in ſo großer Menge als möglich anwenden muß. Aber freilich bei den armen Alpenhirten iſt dieſes Heilmittel ſchwer zu haben.

Noch Eins zulezt: wenn man in ein Waſſer, worin Kupfervitriol aufgelöſ't iſt, ein Stück Eiſen bringt, da entzieht das Eiſen dem Kupfer ſeine Säure, vereint ſich mit ihr und löſ't ſich allmälig auf, während ſich dagegen das Kupfer an die Stelle der aufgelöſ'ten Eiſentheilchen ſezt. Wenn dann unſere Alten, z. B. in die ſtarkvitrioliſchen Grubenwaſſer bei Neuſohl ein eiſernes Hufeiſen hineinlegten, und nach einiger Zeit ein Stück Cämentkupfer herauszogen, das ſich in Hufeiſenform angeſezt hatte, meinten ſie, das Eiſen habe ſich in Kupfer verwandelt, während gerade ſo viel Eiſenvitriol in das Waſſer hinein, als Kupfervitriol daraus heraus gekommen war.

Doch ich ſehe es dämmert ſchon und mein Geſchäft ruft mich noch an andere Krankenbette. Ich will daher nun noch einmal nach dem kleinen Jakob ſehen, den ich hoffentlich ohne alle Schmerzen und ruhig ſchlafend antreffen werde, und dann von hinnen eilen. Ihr aber, und namentlich du, Franz, merkt euch was euch der heutige Schrecken hat ſagen und lehren ſollen.

(Fortſezung folgt.)

Die Reiſe in die Reſidenz.

Lieber Vater, ſprach einſchmeichelnd Karl, ich habe eine große Bitte an dich, die du mir gewiß nicht abſchlagen wirſt; der Mutter habe ich es auch ſchon geſagt, und Auguſt bittet auch recht ſchön darum.

Vater Anton, der einen ſo eben empfangenen Brief durchlas, ſah den beſcheidenen Bittſteller freundlich an, ergriff ſeine Hand und ſagte: Nun, worin beſteht denn die große Bitte, die ich im Voraus zu kennen glaube; gewiß willſt du und Auguſt nächſten Mittwoch in die Reſidenz fahren; habe ich es errathen?

Ja, lieber, guter Vater, du haſt unſern Wunſch errathen, ſtimmten die beiden Knaben ein, und du wirſt uns dann in die Sammlung führen, worin die vielen großen Thiere, Vögel und Muſcheln ſind, von welcher du lezthin mit uns ſprachſt. Siehe, lieber Vater, geſtern blätterten wir in dem ſchönen Buche, was der Schweizer Profeſſor Schinz über Säugethiere, Vögel und Amphibien geſchrieben, und da merkten wir denn gar bald, daß unſere Sammlung noch ſehr klein iſt, und aus lauter deutſchen Vögeln beſteht, weil dir dein Freund, der Förſter keine anderen liefern kann. Die Mutter ſagte uns aber und auch du erzählteſt uns unlängſt, daß der Fürſt in ſeiner Reſidenz viele Säle, mit den herrlichſten Naturalien angefüllt, beſitze. Wie viel prächtiger müſſen dort die lieben Kolibri und Paradiesvögel in ihren ſchillernden Farben ausſehen, als auf der ſchwarzen Abbildung.

Hierin ſtimme ich euch bei, meine lieben Kinder, ſprach der Vater; und da ihr mit eurem Wunſche meinem Vorhaben zuvorgekommen ſeid, ſo ſollt ihr mit mir in die Reſidenz fahren, allein nur unter der Bedingung, daß ihr bis dahin recht fleißig ſeid und über euer Betragen keine Klagen einlaufen. Beide verſprachen es und erfüllten auch ihre Zuſage.

Um von dem Beſuche des Naturalienkabinets den beſten Nutzen zu ziehen, hatten Karl und Auguſt ihre kleine Sammlung, die meiſt in ſelbſt gefundenen Käfern und Muſcheln beſtand, noch einmal genau durchgeſehen und die Arten herausgeſucht, von welchen ſie bis jezt die Namen noch nicht hatten

erfahren können, um ſolche in der fürſtlichen Sammlung na
geſchehener Vergleichung bezeichnen zu können.

Unter dieſen Vorbereitungen brach der langerſehnte Reiſ
tag an, und ſchon vor Sonnenaufgang ſprangen August un
Karl aus dem Bette, ihre vielen Schachteln und Käſtchen
den Wagen zu bringen. Aber ſchon harrte auch der Vat
ſeiner beiden Knaben, welche kaum fertig werden konnten, b
endlich die gute Mutter und Schweſter auch noch Hand anle
ten, durch deren hilfreichen Beiſtand denn bald Alles in Or
nung kam. Ein kurzer herzlicher Abſchied wurde genomme
und der Wagen fuhr ab.

Während der Fahrt waren die Erwartungen der Kind
auf's Aeußerſte geſpannt, und ihre Unterhaltung wurde n
zuweilen durch einen vorüberfliegenden Vogel oder Schmette
ling unterbrochen; und Johann mußte mehrmals mit d
Pferden anhalten, um einen vorüberlaufenden Laufkäfer ein
holen und ihn als gute Priſe mitzunehmen.

Der Vater, der bei einem ſolchen Aufenthalt mehrere d
Schachteln mit Käfern nachgeſehen hatte, bemerkte, daß ſei
Kinder nur große Käfer der Mühe werth gehalten hatten
ſammeln, alle kleineren aber vernachläſſigten. Als Karl u
August zurückkamen, hielt er ihnen dieß vor, allein ſie bemer
ten ihm, daß ſie ſo ſchwer zu erhalten wären, und daß d
großen doch ſchöner, als die kleinen ſeien.

In Beidem habt ihr Unrecht, ſprach der Vater, die er
Behauptung verräth Unkenntniß, und die zweite Unverſtan
denn, je kleiner das Thier iſt, um ſo wunderbarer iſt ſei
innere und äußere Einrichtung. Mir gewährt es wenigſte
eine unendliche Freude, wenn ich ein Inſektchen, kaum ¼
nie groß, mit ſeinen kaum ſichtbaren 6 Beinchen und fein
ſten beweglichen Fühlhörnern über weißes Papier oder ſo
etwas Helles laufen ſehe; ich erſtaune dann nicht allein üb
die wunderbare Einrichtung, ſondern auch über die ungeheu

Schnelligkeit, wogegen die unſrige ſich wie die einer Raupe verhält.

Die beiden Knaben wunderten ſich höchlich über die Schnelligkeit, allein als ihnen der Vater ſogleich an einem Käferchen zeigte, wie außerordentlich ſchnell dieſes ſeine eigene Länge tauſendmal überlief, ſo ſahen ſie wohl ein, daß ſelbſt das ſchnellſte Laufen des Menſchen hiemit nicht zu vergleichen ſei.

Wenn ihr aber ſagt, daß die kleinen Käfer ſo ſchwer zu erlangen ſeien, ſo beweiſ't Dieſes, daß euch nur die Kenntniß der Mittel fehlt, durch welche man ſich dieſe Thierchen ſelbſt ſehr leicht verſchaffen kann. Ihr wißt doch wohl, daß Tauſende von kleinen Käfern auf Hecken, Bäumen, Blüten, Gras und im Waſſer leben und zwar immer geſellſchaftlich, und ihr werdet euch auch noch wohl erinnern, wie viele Inſekten allein Linné aufzählt, welche allein der Eichbaum ernährt. Wolltet ihr nun dieſe Inſekten einzeln von Blüten, Blättern und Gras abſuchen, ſo würdet ihr nur wenige und dieſe höchſt mühſam bekommen. Um alſo auf einmal Tauſende von dieſen Thierchen zu erhalten, ſo hat man ein Inſtrument, welches man den Schöpper nennt, und was ein ſehr großes Gärnchen iſt, womit man auch die Schmetterlinge fängt. Dieſer Schöpper iſt ein 18–20 Zoll tiefer Sack, deſſen oberer Theil von ſtarker, grauer Leinwand, deſſen unterer Theil aber aus ſogenanntem Beuteltuch, wie es die Müller gebrauchen, beſteht. Dieſes Beuteltuch gewährt den Vortheil, daß, wenn man Waſſerinſekten fängt, das Waſſer leicht abläuft. Dieſer Beutel nun, der ungefähr einen Durchmeſſer von einem Fuß hat, wird oben um einen dicken maſſiven Ring mit ſtarkem Bindfaden oder geglühtem Meſſing- oder Eiſendrath befeſtigt. Dieſer Ring kann zur größeren Bequemlichkeit des Transports aus zwei Hälften beſtehen, welche ſo gefertigt ſind, daß man ſolche in einander legen kann.

Auguſt. Dieſe Einrichtung iſt wohl recht gut, lieber

Vater, aber nur für ältere Leute nöthig, welche ſich geniren mit einem Gärnchen oder Schöpper über die Straſſe zu gehen, dieſe können dann ſolches zuſammenlegen und unter den Rock nehmen oder auch in die Taſche ſtecken. Allein wir Knaben haben dieſes nicht nöthig und wären ſehr froh, wenn du uns einen ganz einfachen Schöpper machen laſſen wollteſt.

Vater. Das mag für jezt noch auf ſich beruhen; erfahret erſt, auf welche Weiſe dieſer Schöpper benuzt wird. Man ſtellt ſich alſo damit unter einen Baum, klopft mit einem dicken Stock auf die Aeſte, und fängt nun die herabfallenden Inſekten darin auf, die man aber alsbald in Sicherheit bringen muß. Der eifrige Inſektenſammler trägt auch bei dem hellſten Sonnenſchein einen Regenſchirm bei ſich, welcher ihm bei dieſer Gelegenheit die beſten Dienſte leiſten kann. Mit dem Schöpper in der Hand geht man nun am Tag und Abends, wenn der Thau von den Blüten und Blättern iſt, an blühenden Hecken und im Wald hin und ſtreift Blüten und Blätter in den Beutel, ſo daß die Spitzen der Blumen und Geſträuche bis in die Mitte reichen, damit alle Inſekten hineinfallen. Hat man nun ſo viel geſammelt, daß der ganze Sack voll Blüten und Blätter iſt, ſo ſezt man ſich in den Schatten, ſchüttelt den Sack tüchtig, damit alle Inſekten in dem Grunde ſich ſammeln, wirft dann die Blüten und Blätter hinweg und nimmt die brauchbaren Inſekten heraus.

Iſt die Feldjagd geſchloſſen und ſind Bäche, Flüſſe oder Teiche in der Nähe, ſo beginnt man die Waſſerjagd, wobei der Schöpper ebenfalls ſehr gute Dienſte leiſtet. Man fährt nämlich mit demſelben an den Ufern durch das Waſſer, durch Schilf oder ſonſtige Waſſerpflanzen hin, zieht aber den Schöpper öfters heraus, damit das Waſſer abläuft; auf dieſe Weiſe kann man ſich die Schwimm- und Drehkäfer verſchaffen, die ſonſt nur der Zufall in die Hände bringt.

Karl. Allein, lieber Vater, wie tödtet man dieſe armen

Thiere, die man aufbewahren will, und von denen man eine ſo große Menge auf einmal fängt, ohne ſelben vielen Schmerz zu verurſachen?

Vater. Zu dieſem Zwecke hat man eine Flaſche mit Weingeiſt bei ſich, in welche man alle die hineinwirft, welche unbehaart ſind, denn die behaarten würden durch Reibung an den übrigen alle ihre Schönheit verlieren. Die behaarten kleinen Käfer thut man in kleine Gläſer mit weitem Hals, in welche man etwas Laub oder Blüten hineinſteckt und zwar deshalb, damit die Thierchen ſich vertheilen können und nicht beſtändig auf einander herummarſchiren und ſich verderben.

Iſt man nun zu Hauſe, ſo nimmt man ſeine Beute vor, ſchüttet aus der Flaſche den Branntwein vorſichtig ab, und ſtreut die Käfer dann auf einen Bogen Löſchpapier; die beſten Stücke nimmt man nun einzeln vor, indem man jeden Käfer zwiſchen den Daumen und Zeigefinger nimmt, und ihm eine Nadel durch den rechten Flügel ſtößt, die zwiſchen den Mittel- und Hinterfüßen zum Vorſchein kommen muß. Doch muß man ſich hüten bei dieſer Operation durch einen Fehlſtich das hinterſte Gelenk der Füße zu treffen, welches dann leicht herausgeriſſen würde, wodurch das Exemplar verſtümmelt wird.

In früheren Zeiten war es Sitte, durch die Mitte des Bruſtſchilds zu ſpießen, allein man iſt davon abgekommen, weil hierdurch öfters charakteriſtiſche Punkte zu Grund gingen. Durch den Flügelſtich geſchieht dies zwar auch, allein da der Käfer regelmäßig auf dem linken, wie auf dem rechten gezeichnet und punktirt oder linirt iſt, ſo hat dies wenig oder nichts zu ſagen.

Auguſt. Aber, lieber Vater, warum muß man die Nadel durch den rechten Flügel ſtoßen, da beide gleich ſind, und warum nicht eben ſo gut durch den linken?

Vater. Ich kann dir keinen andern Grund angeben, als daß es Sitte iſt, und du thuſt wohl daran, wenn du ſie befolgſt.

August. Aber ich möchte doch wiſſen, was das mir ſchaden könnte, wenn ich die Nadeln durch die linken Flügel ſtecken würde, ſtatt durch die rechten.

Vater. Der Schaden, den du dir [illegible] leicht zufügen würdeſt, könnte ſehr bedeutend ſein, denn kein Liebhaber und Entomolog (Inſektenkenner) würde ſich mit dir in einen Tauſch einlaſſen, weil alle ſeine Inſekten ſo geſteckt ſind, und es ein Mißſtand für ſeine Sammlung ſein würde, wenn er dann die auf deine Weiſe geſpießten unter die Seinigen aufnehmen wollte. Ja dieſe Liebe für regelrechtes Aufſtecken geht ſo weit, daß alle Nadeln von gleicher Größe ſein müſſen, und daß die Liebhaber alle Käfer, mit den gewöhnlichen kurzen Nadeln geſpießt, entweder ganz wegwerfen, oder, wenn ſ ſeltene ſind, in Weingeiſt aufweichen, die Nadeln [illegible] und ſie durch neue erſetzen. Man ſieht ſogar, und mit Recht, auch darauf, daß alle Käfer Einer Schublade auf gleiche Höhe geſteckt ſind, und daß nicht der eine hoch, der ander tief ſteckt. Man hat hiezu eigene Vorrichtungen, allein be etwas gutem Augenmaß ſind ſolche unnütz.

Karl. Wie helfen ſich aber die Leute, wenn die frühere Nadel ein zu dickes Loch machte, in welche die neue Nade nicht paſſen will.

Vater. Auch dafür wiſſen ſie Rath; ſie nehmen etwa aufgelöſ'tes arabiſches Gummi, beſtreichen die Nadel damit, ſchieben dieſelbe durch den Käfer, und legen denſelben ſo lang auf die Seite, bis das Gummi getrocknet iſt; alsdann wir der Käfer noch einmal aufgeſpannt. Die Nadeln, die eigen hiezu gebraucht werden und auch Inſektennadeln heißen, kan man in vielen größeren Städten, namentlich aber in Nürnberg und Karlsbad unter dieſem Namen kaufen; die Nadel ſind meiſt 1 ½ Zoll lang, haben feine Köpfe und allmäli zulaufende Spitzen und ſind weiß geſotten, damit ſie nicht ſo leicht Grünſpan ziehen.

Karl. Wollteſt du denn nicht ſo gütig ſein, lieber Vater, und uns in der Reſidenz ein Päckchen von ſolchen Nadeln kaufen.

Vater. Da ich euch einmal erlaubt habe, eure Muſeſtunden zum Theil wenigſtens dazu zu verwenden, um euch Sam[illegible] [illegible]ſcher Gegenſtände anzulegen, ſo werde ich euch auch alles dazu Nöthige anſchaffen, damit ihr euch nicht zu ſchämen braucht, wenn Jemand eure Sammlung ſehen oder einen Tauſch mit euch eingehen will.

Aber außer der oben erwähnten Art, die Inſekten leicht und ohne Nachtheil für ihr Ausſehen zu tödten, gibt es auch noch andere, die ich euch doch auch ſagen will. Viele ſpießen ſie auf, ſtecken ſie auf ein Brettchen, über welches ſie eine Glasglocke ſtürzen, und ſetzen es dann der Sonne aus; die Inſekten ſterben dann bald. Bei feuchter, nebliger Witterung [illegible] beſſern ſogenannte Sparherde mit eiſernen Platten zu Hilfe.

Viele tödten die Thierchen auch durch heißen Dampf, der ſiedend aus einer feinen Röhre herausſtrömt. Man bedient ſich hiezu einer ½ Fuß großen Maſchine, welche aus einem cylindriſchen Gefäß mit einem in die Höhe gebogenen feinen hohlen Hals, der nach vorn wieder abwärts gebogen iſt, beſteht. Ein 2'' kleiner Hals iſt zu dem Zwecke vorhanden, um am beſten ſchon heißes Waſſer hineinzugießen und wird mit einem Korkſtöpſel verſchloſſen. Durch ein untergeſtelltes Spiritusflämmchen bringt man das in dem Gefäß befindliche Waſſer bald zum Sieden, wonach denn auch alsbald ſiedend heiße Dämpfe aus dem Röhrchen ſtrömen, und die vorgehaltenen Käfer ſchnell tödten.

Größere Käfer, wie Hirſch- und Miſtkäfer, taucht man wenige Sekunden in kochendes Waſſer, allein leztere müſſen, ehe man ſie tödtet, erſt von ihrem Schmutz gereinigt werden, indem man ſie in Waſſer einweicht, und mit einem Stäbchen ſo lange herumrührt, bis ſie ſauber ſind.

(Fortſetzung folgt.)

Von der Luft.

Karl, der Sohn des Kaufmanns Maywald, kam eines Abends ſehr erſchrocken über das traurige Ereigniß nach Hauſe, welches ſich ſo eben zugetragen hatte, und wovon bald in der ganzen Stadt geſprochen wurde. Konrad nämlich, ein redlicher fleißiger Mann, welcher durch ſeiner Hände Arbeit eine zahlreiche Familie [illegible] Hauſe, wohlgelitten wegen ſeiner Bereitwilligkeit und ſeiner Zuverläßigkeit, mancherlei Arbeiten und kleine Geſchäfte zu verrichten hatte, war beim Hinunterſteigen in ein altes, lange Zeit verſchloſſen geweſenes Gewölbe plötzlich umgeſunken und erſtickt.

Klagend ſtand die Gattin des Verunglückten mit ihren jammernden Kleinen an ſeinem Grabe, nur ihr feſtes Vertrauen auf Gott, den ſie in inbrünſtigem Gebete anflehte, für die verlaſſenen Kinder zu ſorgen, vermochte es ihren Schmerz zu lindern.

Bei Unglücksfällen dieſer Art, zeigt ſich der Wohlthätigkeitsſinn der Menſchen oft in ſeinem ſchönſten Lichte. Die troſtloſe Lage der armen Wittwe erregte allgemeine Theilnahme, von allen Seiten wurden milde Gaben für ſie eingeſandt, und mehrere achtbare Bürger, an deren Spitze Herr Maywald ſtand, übernahmen die Pflicht für die Erziehung der hilfloſen Waiſen zu ſorgen.

Hr. Maywald, ein in der Naturlehre ſehr unterrichteter und erfahrener Mann, ergriff jede ſich darbietende Gelegenheit, ſeinem Sohne Karl nützliche Kenntniſſe beizubringen, denn er wußte gar wohl, wie ſehr die Betrachtung der Natur nicht nur den Geiſt bildet und das Herz veredelt, ſondern auch welch großen Nutzen ſie für das praktiſche Leben gewähre. Die Kenntniß der Natur lehrt uns nicht allein ihre Kräfte zu unſeren Zwecken [illegible] und auch manchen Unglücksfall vermeiden. Wie leicht wäre nicht der unglückliche Konrad ſeinem harten Schickſal entgangen, wenn er gewußt hätte, daß ſich in lange verſchloſſenen Kellern, Gewölben und andern dergleichen Orten häufig ſogenannte fixe Luft anſammelt, in welchen der Menſch alsbald erſticken muß, und daß man ſolche Orte erſt dann betreten darf, wenn man ſich im Voraus überzeugt hat, daß die Luft daſelbſt vollkommen rein iſt. Der beſprochene Unfall gab Hrn. M. Veranlaſſung ſeinen Sohn mit den weſentlichſten Eigenſchaften und der Zuſammenſetzung [illegible] bekannt zu machen.

Unſere ganze Erde, begann er, iſt von einer Luftmaſſe umgeben, welche man Atmoſphäre nennt. Ob die Sonne, der Mond und die Planeten auch von einer ſolchen Atmoſphäre umgeben ſind, darüber weiß man noch nichts Beſtimmtes; den bisher angeſtellten Beobachtungen nach zu ſchließen, iſt wenigſtens der Mond gar nicht von einer ſolchen Atmoſphäre eingeſchloſſen, oder ſie iſt doch weit niedriger, und weit weniger dicht als die unſrige. Eine der weſentlichſten Eigenſchaften unſerer atmoſphäriſchen Luft iſt die, daß ſie ſchwer iſt; man kann ſich davon ganz unmittelbar mit Hilfe einer Luftpumpe überzeugen; macht man nämlich eine hohle gläſerne Kugel mittels der Luftpumpe luftleer, und wiegt ſie alsdann, ſo findet man, daß ſie weniger wiegt, als wenn ſie mit Luft angefüllt iſt. Eine Folge von der Schwere der Luft iſt die, daß jede obere Luftſchicht auf alle unteren drückt, und daß alſo die Luft an tiefern Stellen der Erde weit mehr zuſammengedrückt, mithin auch weit dichter iſt, als an höheren Orten. Durch die Schwere der Luft laſſen ſich manche im alltäglichen Leben vorkommende Erſcheinungen erklären, z. B. das Aufſteigen des Waſſers in den Pumpen, der Gebrauch des Hebers, ſo wie auch der unterhaltende Verſuch: ein volles Glas Waſſer umzukehren, ohne daß das Waſſer herausläuft (dieſer Verſuch iſt im 5ten Hefte pag. 132 näher beſchrieben), ich will mich aber jezt nicht weiter auf dieſe Erſcheinungen einlaſſen, ſondern gleich zur näheren Betrachtung der Luft ſelbſt übergehen.

Man hielt in früheren Zeiten die Luft für einen derjenigen Grundſtoffe, aus denen man alle Körper unſerer Erde zuſammengeſezt glaubte; du wirſt mir wohl ſagen können, wie man dieſe Grundſtoffe nannte?

Karl. Man nannte ſie Elemente, ihre Zahl war auf vier feſtgeſezt; die vier Elemente ſind: Feuer, Waſſer, Luft und Erde.

Vater. Ganz recht, mein Sohn. — Daß dieſe ſogenannten Elemente nicht wirklich die Grundſtoffe aller irdiſchen Körper ſind, wirſt du wohl ſchon in der Schule gehört haben; neuere Naturforſcher nämlich haben gezeigt, daß dieſe vermeintlichen Elemente ſelbſt aus andern Grundſtoffen zuſammengeſezt ſind, was denn auch bei unſerer atmoſphäriſchen Luft der Fall iſt, die aus einer Miſchung mehrerer einfachen Luftarten beſteht.

Karl. Welches ſind denn dieſe Luftarten?

Vater. In der atmoſphäriſchen Luft finden ſich viele einzelne Luftarten. Die hauptſächlichſten, immer in demſelben Verhältniß vorkommenden Beſtandtheile derſelben ſind aber Stickſtoff und Sauerſtoff. Der Sauerſtoff iſt derjenige Beſtandtheil der Luft, welcher zur Unterhaltung des Brennens und Athemholens nothwendig iſt; in einer Luft, die keinen Sauerſtoff enthält, kann kein Thier leben, und kein Feuer brennen; eine brennende Kerze z. B., die an einen verſchloſſenen Raum gebracht wird, wird verlöſchen, ſobald der dabei vorhandene Sauerſtoff verzehrt iſt. Es läßt ſich dies durch einen ſehr einfachen Verſuch nachweiſen, den ich dir ſogleich zeigen will, wenn du die dazu nöthigen Dinge herbeigeholt haben wirſt.

Karl holte alsbald auf des Vaters Geheiß einen Napf mit Waſſer, ein großes Trinkglas, von der Art, wie die gewöhnli[illegible] ſind, ein Stückchen von einer Wachskerze und einen etwas dicken Korkſtöpſel; von dieſem ſchnitt der Vater eine Scheibe von ungefähr 3 Linien Dicke ab; auf dieſe Korkſcheibe befeſtigte er mittels einiger heißen Wachstropfen das noch etwa 2 Linien hohe Reſtchen einer Wachskerze, welches er anzündete. Die ganze, eben beſchriebene Vorrichtung ſetzte er nun auf das in dem Napfe befindliche Waſſer, ſo daß ſie frei auf demſelben herumſchwamm, und ſtülpte das ſchon erwähnte große Glas ſo darüber her, daß die in demſelben befindliche Luft durch das Waſſer von der äußeren [illegible] fing alsbald an ſchwächer und ſchwächer zu brennen, und war bald ganz verloſchen; unterdeſſen aber ſtieg das Waſſer in dem Glaſe in die Höhe, was daher rührte, daß der im Glaſe befindlich geweſene Sauerſtoff verzehrt, und der Raum den er eingenommen hatte, durch Waſſer erfüllt worden iſt. Taf. XIX. Fig. 1 zeigt die unter dem Glaſe noch brennende Kerze, während das Waſſer im Innern des Glaſes ſchon etwas in die Höhe geſtiegen iſt.

Dieſen Verſuch kann man auch auf folgende noch leichtere, aber auch nicht ganz ſo nette Art anſtellen, man gießt etwas Waſſer auf einen Teller, und bringt alsdann unter ein darüber hergeſtülptes Glas einen brennenden Fidibus; das Papier wird alsbald verlöſchen, und das Waſſer im Glaſe in die Höhe ſteigen.

Wenn man dieſen Verſuch mit möglichſter Genauigkeit anſtellt, und ſtatt der Kerze leichter brennbare Körper unter dem

Glaſe anzündet, ſo kann man aus der Menge des in das Glas eingedrungenen Waſſers leicht berechnen, den wie vielſten Theil der atmoſphäriſchen Luft der Sauerſtoff ausmacht. Sorgfältigen Verſuchen der ausgezeichnetſten Chemiker zufolge, macht der Sauerſtoff ungefähr den fünften Theil der atmoſphäriſchen Luft aus, alles Uebrige, einige zufällige oder in ſehr geringer Menge in der Atmoſphäre enthaltene Miſchungstheile abgerechnet, von denen weiter unten die Rede ſein wird, iſt Stickſtoff. Die bei obigem Verſuch nach dem Erlöſchen der Kerze noch im Glaſe befindliche Luft beſteht demnach größtentheils aus Stickſtoff.

Eben ſo wie Feuer in verſchloſſenen Räumen bald verliſcht, fuhr Hr. Maywald fort, wird auch ein Thier in einem verſchloſſenen Raum erſticken müſſen, ſobald der in demſelben befindliche Sauerſtoff durch das Athmen verzehrt worden iſt. Da es jedenfalls grauſam iſt ein Thier erſticken zu laſſen, ſo mag man dieſen Verſuch lieber gar nicht anſtellen, zumal da die von Aerzten und Naturforſchern über dieſen Gegenſtand zur Genüge angeſtellten Verſuche uns hinlänglich davon überzeugen müſſen. Ein Knabe, der unter dem Vorwande ſich über dieſen Gegenſtand belehren zu wollen ein Thier tödtete, würde dadurch keineswegs wahre Wißbegierde, wohl aber ein ſchlechtes Herz an den Tag legen.

Karl. Wenn aber, lieber Vater, der Sauerſtoff allein diejenige Luftart iſt, welche das Brennen ſowohl als das Leben der Menſchen und Thiere unterhalten kann, warum beſteht denn nicht unſere ganze Atmoſphäre aus reinem Sauerſtoff?

Vater. Wenn man brennende Körper in reinen Sauerſtoff bringt, ſo brennen ſie weit lebhafter als in atmoſphäriſcher Luft, dagegen verbrennen ſie aber auch weit ſchneller; gewöhnlicher Zunder z. B. brennt in reinem Sauerſtoff mit einer Flamme, was ſonſt nie der Fall iſt. Eben ſo verhält es ſich auch mit dem Leben: wenn wir uns in reinem Sauerſtoff beſtänden, ſo würde unſer Leben ſo zu ſagen weit feuriger und regſamer, eben deßhalb aber auch von weit kürzerer Dauer ſein. Auch die Pflanzen könnten in reinem Sauerſtoff nicht wachſen.

Karl. Wie aber durch das Athmen der Menſchen und Thiere ſo viel Sauerſtoff verzehrt wird, daß ſie in verſchloſſenen Räumen erſticken müſſen, kann ich darum nicht recht begreifen, weil ſie ja nicht blos Luft ein- ſondern auch ausathmen.

Vater. Die Luft die wir ausathmen, enthält keinen reinen Sauerſtoff mehr; dieſer bleibt theils im Körper zurück, indem er ſich mit dem Blute verbindet, theils wird er zwar wieder ausgeathmet, aber durch thieriſchen Kohlenſtoff, den er aus dem Körper mit fortnimmt verunreinigt. Die Verbindung des Sauerſtoffs mit dem Kohlenſtoff bildet eine eigene Luftart, die man mit dem Namen Kohlenſäure bezeichnet; in einem mit Kohlenſäure erfüllten Raume kann kein Thier leben, es iſt demnach ganz natürlich, daß Thiere, die in einen verſchloſſenen Raum gebracht werden, erſticken müſſen, weil der Sauerſtoff den ſie einathmen immer durch Kohlenſäure erſezt wird, bis nicht mehr genug reiner Sauerſtoff vorhanden iſt um das Leben zu unterhalten.

Karl. Wenn aber die unzähligen Menſchen und Thiere, welche die Erde bewohnen, beſtändig den Sauerſtoff der Atmoſphäre verzehren, und durch Kohlenſäure erſetzen, ſo müßte ja nach und nach die ganze uns umgebende Luft ſich mit Kohlenſäure anfüllen, und alle Thiere der Erde müßten bald erſticken.

Vater. Dafür hat Gottes weiſe Vorſicht ſchon geſorgt. Die Kohlenſäure iſt nur in ſehr geringer Menge der atmoſphäriſchen Luft beigemengt, und kann ſich deßhalb nicht vermehren, weil die von Menſchen und Thieren ausgeathmete Kohlenſäure dazu dient, das Leben der Pflanzen zu erhalten, welche ſie durch die unzähligen Poren der Blätter und Stengel einſaugen, während ſie dagegen reinen Sauerſtoff wieder aushauchen.

So hat denn Gottes wunderbare Weisheit ſich auch hierin auf das Herrlichſte geoffenbart! Pflanzen und Thiere hat die gütige Vorſehung des Schöpfers ſo vertheilt, wie es zu ihrer gegenſeitigen Erhaltung nöthig iſt, und auch der geringſte Halm erhält dadurch ſeine Bedeutung in der großen Kette der Schöpfung!

Nicht allein durch das Athmen der Thiere, ſondern noch auf mannichfache andere Weiſe bildet ſich Kohlenſäure; namentlich wird ſie in großer Menge durch Gährung und Fäulniß organiſcher Subſtanzen erzeugt. Die Luftblaſen, welche in gährenden Flüſſigkeiten, z. B. in gährendem Wein, in die Höhe ſteigen, ſind faſt reine Kohlenſäure; unterbricht man die Gährung ſolcher Subſtanzen dadurch, daß man ſie gänzlich von der Berührung mit der äußeren Luft abſchließt, ſo erhält man die ſogenannten mouſſirenden Flüſſigkeiten, wie z. B. Champagnerwein, manche Bierſorten u. ſ. w. Sobald das Gefäß, in welchem eine mouſſirende Flüſſigkeit verſchloſſen war, geöffnet wird, kann die bisher gewaltſam zurückgehaltene Kohlenſäure entweichen und bringt das Mouſſiren oder Schäumen der Flüſſigkeit hervor. Die Menge der Kohlenſäure, welche ſich durch die Gährung des Weins bildet, iſt ſo bedeutend, daß Keller oder ſonſtige verſchloſſene Orte an denen ſich viel gährender Wein befindet, dermaßen damit angefüllt werden, daß man große Gefahr läuft, darin zu erſticken.

Karl. Wenn man einen friſchen Sauerwaſſerkrug öffnet, ſo ſteigen auch eine Menge Luftbläschen in die Höhe; beſtehen denn dieſe auch aus Kohlenſäure?

Vater. Allerdings. Wie ſich im Innern der Erde Kohlenſäure bildet, weiß man zwar noch nicht gewiß, man hat e aber doch ſo weit gebracht, Sauerwaſſer auf künſtliche Weiſe zu bereiten. In großen Städten, die weit von Sauerwaſſerquellen entfernt ſind, z. B. in Berlin und Petersburg, hat man förmliche Sauerwaſſer-Fabriken errichtet.

Karl. Iſt es denn ſchwer, künſtliches Sauerwaſſer zu machen? Wenn es geht, möchte ich wohl einmal darüber einen Verſuch im Kleinen anſtellen.

Vater. Die künſtliche Darſtellung des Sauerwaſſers iſt ganz einfach. Wenn du mir in den nächſten 14 Tagen ein vollkommen tadelloſes Zeugniß aus der Schule bringſt, ſo will ich dir zeigen, wie es gemacht wird.

Karl ſprang vor Freuden über das ihm vom Vater gemachte Verſprechen, und verſicherte, daß er ſich die größte Mühe geben werde, um die volle Zufriedenheit ſeiner Lehrer zu erhalten.

Da Karl ohnehin zu den fleißigſten, folgſamſten und ordentlichſten Schülern ſeiner Klaſſe gehört, ſo iſt von ihm zu erwarten, daß er ſein Verſprechen halten wird. Unſern jungen Leſern werden wir alsdann auch die Art und Weiſe, Sauerwaſſer im Kleinen zu bereiten, mittheilen.

Die Kohlenſäure (im gemeinen Leben auch fixe Luft genannt) iſt eine weit ſchwerere Luftart, fuhr Hr. Maywald fort, als die atmoſphäriſche Luft, woher es denn kommt, daß ſie ſich leicht an tiefliegenden Orten, in Kellern, Gewölben, Kloaken u. ſ. w. anſammelt. Wie gefährlich es deßhalb iſt, ſolche Orte ohne vorherige Prüfung zu betreten, davon gibt uns des armen Konrads plötzlicher Tod ein neues warnendes Beiſpiel. Die Kohlenſäure kann das Verbrennen eben ſo wenig als das Leben unterhalten, und dadurch iſt uns ein einfaches Mittel an die Hand gegeben uns zu überzeugen ob die Luft an irgend einem Orte rein und athembar ſei; man braucht nur eine brennende Kerze in den zu unterſuchenden Raum zu bringen; brennt ſie fort, ſo kann man ſich ohne Gefahr ſelbſt hineinwagen, verlöſcht ſie aber, ſo darf man den Ort nicht betreten. In dieſem leztern Falle muß man ſuchen, den mit fixer Luft erfüllten Raum möglichſt dem Zutritt der freien Luft auszuſetzen und, wenn es thunlich iſt, zu machen, daß die Luft freien Durchzug hat; dadurch wird der verſchloſſen geweſene Raum allmälig von fixer Luft gereinigt und dem Menſchen zugänglich.

Man kann nicht genug vor der Gefahr des Erſtickens an ſolchen Orten warnen, und ſollte allgemein bemüht ſein, das eben angegebene einfache Mittel, ſich im Voraus von dem Vorhandenſein ſchädlicher Luftarten zu überzeugen, ſo viel als möglich bekannt zu machen, damit endlich nicht mehr ſo viele Opfer der Unwiſſenheit und der Unvorſichtigkeit fallen.

Karl. Ich erinnere mich, daß in der Schule von Höhlen und Grotten erzählt wurde, in welchen Menſchen und Thiere erſticken müſſen; wie kommt denn die Kohlenſäure an dieſe Orte, da doch an denſelben weder faulende noch gährende Subſtanzen ſich befinden?

Vater. In dem Innern der Erde bildet ſich an manchen Orten beſtändig eine Menge von Kohlenſäure, auf welche Weiſe iſt noch unbekannt; es iſt dies beſonders in der Nähe von Vulkanen, und in ſolchen Gegenden der Fall, die vulkaniſchen Urſprungs ſind. Dieſe Kohlenſäure wird zum Theil von Waſſer eingeſogen und kommt ſo im Sauerwaſſer aus der Erde heraus, zum Theil aber dringt ſie unmittelbar aus Felsſpalten und Erdritzen hervor, und kann alſo leicht ganze Grotten und Höhlen erfüllen. In dieſer Hinſicht iſt die ſogenannte Hundsgrotte bei Neapel ſehr merkwürdig. Dieſe Grotte iſt beſtändig theilweiſe mit Kohlenſäure angefüllt; da aber, wie ich ſchon bemerkt habe, die fixe Luft weit ſchwerer iſt als die gewöhnliche atmoſphäriſche Luft, ſo verbreitet ſie ſich hauptſächlich über den Boden der Grotte, während die Luft in dem obern Theile derſelben athembar iſt. Ein aufrecht gehender

Menſch kann deshalb ohne Gefahr in die Grotte hineingehen, während Hunde und andere Thiere, deren Athmungsorgane näher am Boden ſind, alsbald erſticken müſſen; woher denn auch die Grotte ihren Namen hat.

In der atmoſphäriſchen Luft befindet ſich noch außer den bis jezt genannten Luftarten beſtändig eine gewiſſe Menge von Waſſerdunſt, die aber nicht zu allen Zeiten und an allen Orten gleich iſt, ſondern von der geographiſchen Lage, von der Temperatur der Luft u. ſ. w. abhängt. Wie ſich unter Umſtänden Regen, Schnee, Thau u. ſ. w. bilden, will ich dir ein andermal mittheilen, wenn wir einmal ſpäter die Zuſamменſetzung und die Haupteigenſchaften des Waſſers betrachten werden.

Karl. Es fällt mir ſo eben noch eine Erſcheinung ein, die ich ſchon oft beobachtet habe, und die ich mir immer nicht recht erklären konnte. An heißen Sommertagen nämlich, ſcheint oft die ganze Luft über dem Boden zu zittern; beſonders auffallend iſt dieſe Erſcheinung, wenn man im Freien ein Feuer anzündet, und die Luft um und beſonders über der Flamme betrachtet.

Vater. Du wirſt wohl ſchon wiſſen, daß die Wärme die Eigenſchaft hat alle Körper auszudehnen, was bei der Luft ganz vorzüglich der Fall iſt. Wenn nun die Luft durch die Wärme ausgedehnt wird, ſo wird ſie dadurch auch leichter und erhält ein Beſtreben in der umgebenden ſchwereren Luft in die Höhe zu ſteigen; darauf beruht ja auch das Steigen der Luftballons, welche mit erwärmter Luft angefüllt ſind. Die durch das Feuer, oder durch die Sonnenſtrahlen am Boden erwärmte Luft ſteigt demnach beſtändig in die Höhe, wodurch dann beſonders die tiefern Schichten der Atmoſphäre wirklich in eine zitternde Bewegung gerathen. Eine unmittelbare Folge davon, daß die warme Luft in die Höhe ſteigt, iſt die, daß es in geheizten Zimmern an der Decke am wärmſten, am Fußboden dagegen am kälteſten iſt. Es wird ſich deßhalb ein niedriges Zimmer immer weit leichter heizen laſſen als ein hohes.

Oeffnet man die Thüre eines geheizten Zimmers ein wenig, ſo daß die Oeffnung nur zwei bis drei Finger breit iſt, ſo wird aus dem Zimmer durch dieſe ſpaltenartige Oeffnung warme Luft ausſtrömen, dagegen aber wird kalte Luft in das Zimmer eindringen. Wenn es nun wahr iſt, daß die warme Luft beſtändig in die Höhe ſteigt, ſo muß an dem oberen Ende der Oeffnung die warme Luft aus dem Zimmer ausſtrömen, am unteren Ende aber von außen her kalte Luft einſtrömen. Es iſt nun ſehr leicht, ſich davon zu überzeugen, daß dieß in der That ſich ſo verhält; wie würdeſt du es wohl anfangen, um einen Verſuch hierüber anzuſtellen?

Nach einigem Nachdenken antwortete Karl: man müſſe ſich ganz einfach durch das Gefühl der Hand davon überzeugen können, wenn man die Hand an das obere und an das untere Ende der Oeffnung halte. Der Vater wandte dagegen ein, daß das Gefühl der Hand wohl nicht immer fein genug ſein möchte, um mit Sicherheit die Richtung des Luftſtroms anzugeben, am beſten wird es immer ſein, wenn man ſucht, die Richtung des Luftſtroms auf irgend eine Weiſe ſichtbar zu machen.

Karl dachte von Neuem nach, und kam endlich auf den Gedanken, kleine Papierſtückchen oder ſonſtige leichte Körper an feinen Fäden aufzuhängen und in die Oeffnung der Thüre zu halten, ſie müßten alsdann, glaubte er, ſich nach der Richtung des Luftſtroms bewegen. — Sollen aber die Papierſtückchen wirklich ſich merklich bewegen, ſo muß der Luftzug ſchon ziemlich ſtark ſein. Fällt dir denn Nichts ein, fragte der Vater, was noch weit leichter beweglich iſt, als ſolche Papierſtückchen?

Ach ja! rief Karl erfreut, es endlich gefunden zu haben, die Kerzenflamme!

Vater. Ganz recht; bringt man eine Kerzenflamme an das obere Ende der Oeffnung, ſo wird ſie durch den Luftzug, der aus dem warmen Zimmer kommt, nach außen ſich biegen; bringt man das Licht allmälig herunter, ſo wird ſich die Flamme immer mehr und mehr gerade ſtellen, bis ſie ungefähr in der Mitte der Thüre gar keinen Luftzug mehr zu erkennen gibt. Bewegt man nun die Kerze fortwährend nach unten, ſo wird ſich die Flamme bald nach dem warmen Zimmer hinein biegen, was um ſo ſtärker der Fall iſt, je tiefer man das Licht hält.

Die Abbildung Taf. XIX. Fig. 2 wird unſern jungen Leſern dieſen Verſuch noch mehr verſinnlichen; die Thüre iſt hier von dem Innern des geheizten Zimmers geſehen, dargeſtellt.

Von dem Emporſteigen der warmen Luft, fuhr Herr Manwald fort, hat man manche nützliche Anwendung gemacht, unter denen der Schornſtein vor allen eine nähere Betrachtung verdient. Wenn auf einem Roſt unter einem Schornſtein Feuer angezündet wird, ſo bildet ſich über dem Feuer im Schornſtein eine warme Luftſäule, welche in die Höhe ſteigt; dieſes Emporſteigen veranlaßt nun, daß friſche Luft durch den Roſt in den Schornſtein einſtrömt, und daß alſo auf dieſe Weiſe ein beſtändiger Luftzug erhalten wird. In wie fern aber befördert wohl ein ſolcher Luftzug das Brennen des auf dem Roſte angebrachten Feuers?

Karl. Durch den Luftzug wird immer neue Luft mit dem Feuer in Berührung gebracht, deren Sauerſtoff noch nicht verzehrt iſt.

Vater. Ganz recht. Aus demſelben Grunde befördert auch das Anblaſen des Feuers mittels eines Blasrohrs oder mittels eines Blasbalges das Verbrennen. Die Einrichtung der ſogenannten argand'ſchen Lampen beruht auf demſelben

Cylinder. Dieſe Lampen haben ihren Namen vom Erfinder derſelben, Argand, welcher gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts in Genf lebte. Sie unterſcheiden ſich von andern durch einen cylinderförmigen hohlen Docht, über dem ein hohler Glascylinder angebracht iſt, der dieſelbe Wirkung auf das Brennen der Flamme des Dochtes, wie der Schornſtein auf größere Feuer hat. Die argand'ſchen Lampen ſind die beſten, die man bis jezt kennt, und ſind auch allgemein verbreitet. Nimmt man den Glascylinder einer ſolchen Lampe weg, ſo wird ſie alsbald bedeutend weniger hell brennen; hält man den Glascylinder oben zu, oder verſtopft man der unten eindringenden Luft den Zutritt, ſo muß die Flamme des Dochtes bald ganz verlöſchen.

Die Unterhaltung wurde durch das Eintreten der Mutter unterbrochen, welche beide zum Abendeſſen abrief.

Das Bivouak *).

„Aber, lieber Vater!“ ſagte der 12jährige Hans, welcher in ſeiner Freiſtunde mit einigen Kameraden den halbverfallenen Stollen eines alten Bergwerkes durchkrochen und für dieſes etwas gefährliche Wagſtück einen kleinen Verweis erhalten hatte, „haſt du nicht ſelbſt ſchon oft geſagt, der Knabe müſſe auch etwas wagen, wenn er ein Mann werden wolle? Da glaubten wir denn, dies wohl auch wagen zu dürfen, und hatten überdies Einen von uns als Wache vor den Eingang geſtellt, damit, wenn ein lockerer Stein herabſtürzen, oder ſonſt ein Unfall uns zuſtoßen ſollte, er ſogleich hätte Hülfe herbeirufen können.“

Allerdings, erwiederte der Vater, muß der Knabe wagen

---

*) Für diejenigen der jungen Leſer, für welche dieſe Schilderung einiges Intereſſe haben ſollte, mag hier die Bemerkung ſtehen, daß ſie die einfache, treue Erzählung wirklicher Ereigniſſe aus dem Leben des Verfaſſers iſt.

lernen, und ſeinen Muth üben, aber nicht an Etwas, bei dem Geſundheit oder gar das Leben in Gefahr kommen können. Zuerſt muß er es mit Entbehrungen, mit Uebungen der Selbſt-Ueberwindung, mit dem Ertragen von Beſchwerlichkeiten und Schmerzen verſuchen. Auch dazu gehört ein gewiſſer Muth, und wenn er nur dies einmal gelernt hat, dann wird es ihm, als Mann, ſchon weniger ſchwer werden, auch Größeres zu leiſten und auch ſchwerere Opfer zu bringen, wenn ſeine Pflicht ſie einmal von ihm fordern ſollte. — „Ach, nicht wahr, rief die kleine Lolo, du meinſt ſolche Schmerzen, die man ſich ſelber macht, wie ſich Otto lezthin einmal ſeinen Namen mit dem Federmeſſer langſam in den Arm geſchnitten hat? Ach, das muß ihm ſchrecklich weh gethan haben!“ — Allerdings, lächelte der Vater, während Otto ein wenig roth wurde, nur darf die Eitelkeit nicht das Pflaſter ſein, das man auf eine ſolche Wunde legt. Es gibt aber noch gar manche einfache Uebungen der Art, welche wackere, kräftige Knaben wohl treiben dürfen und ſollten, um ſich allmälig zur Feſtigkeit des rechten männlichen Charakters vorzubereiten. Denn der bloße Wille thut es da noch nicht allein, er muß durch Uebung erſt erſtarken. Ich habe früher, als ich noch jung war, Manches der Art ſelbſt verſucht, und ſpäter dann auch meine Zöglinge ähnliche Uebungen anſtellen laſſen. — „O, ich weiß wohl, was du meinſt, ſagte Hans, der geſpannt hinhorchte, das Faſten, und Bivouakiren, u. dgl. m. Du haſt uns früher ſchon einmal davon geſagt. Da möchte ich auch dabei geweſen ſein! Erzähle es uns doch einmal recht genau!“ — „Ach ja, lieber Vater, fiel die neugierige Lolo ein, ich weiß ja noch gar Nichts davon.“ — Nun meinetwegen, bejahte der Vater, aber ich bedinge mir als Dank für meine Erzählung aus, daß jedes von euch auch irgend eine Entſagung ſich auflegt, und dadurch beweiſ't, daß ihr nicht blos gerne höret, ſondern auch ſelbſt zu handeln bereit ſeid. Die Kinder ſagten es freudig zu, und der Vater begann.

Ich war wirklich, ſo lange ich Lehrer in B. und L. w
gewöhnt, in jedem Sommer einmal ein ſogenanntes Bivou
mit meinen Zöglingen vorzunehmen, d. h. auf irgend ein
ſchönen Punkt eine Nacht mit ihnen wachend zuzubringen. D
Knaben erfuhren dadurch, was es heißt, eine ganze Nacht d
Schlaf zu brechen, und den folgenden Tag doch die gewohnt
Geſchäfte fortzutreiben, was wohl Manchem ſpäter ſein Be
hie und da auferlegen mochte; es gab nebenbei Gelegenhe
auch die Furchtſamkeit überwinden zu lernen, und da dieſe
an ſich ſo ernſthafte — Uebung in ein heiteres Gewand ein
kleidet war, ſo machte es Allen zugleich viel Freude, denn
war immer eine luſtige Nacht, und die Knaben freuten ſ
ſchon zum Voraus darauf wie auf ein Feſt. Es wurde imm
die wärmſte und helleſte Zeit des Juli dazu gewählt, dam
ſich keiner durch eine Erkältung irgend Schaden zuziehen möch
auch die Schwächlicheren entweder ganz zu Haus gelaſſen, o
wenigſtens bälder zurückgeſchickt.

So war es denn auch einmal an einem ſchönen warm
Sommertag, als ich das Bivouak auf die kommende Nacht a
ſagte, und dadurch unter den Knaben einen großen Jubel e
regte. Einige Freunde, deren Söhne zum Theil die Sch
beſuchten, wollten auch Antheil daran nehmen. Als deßweg
die Schulſtunden zu Ende waren, begann ein luſtiges Leb
und Regen unter der Schuljugend. Die Mutter ſchaffte Einig
von Lebensmitteln herbei, damit wir während der Nacht au
Etwas zum Anbeißen hätten; die Knaben kleideten ſich etw
wärmer, um gegen die Nachtkühle geſchützt zu ſein, und trug
Holz und Stroh auf den Berg voraus, und endlich nach de
Abendeſſen, kurz vor der Dämmerung, rief die Trommel d
Zöglinge und alle diejenigen Schüler zuſammen, welche L
bezeugten, und die Erlaubniß von ihren Eltern erhalten hatte

„Nicht wahr, fragte Otto, der jetzige Pfarrer H. in
war der Tambour? Herr Apotheker B. erzählte mir einmal, d

dieſer getrommelt habe, wie ein gelernter Tambour.“ — Allerdings, fuhr der Vater fort, er wußte aber auch noch mehr, als die Trommel zu ſchlagen; er war zugleich ein fleiſſiger, braver und geordneter Knabe, und wegen der lezten Eigenſchaft beſonders auch ein Liebling der Mutter, und iſt indeß ein wackerer Mann geworden.

Die kleine Mannſchaft ſtellte ſich alſo in ihren weiſſen Turnjacken auf, welche mit den grünen Epauletten und Schärpen recht gut kleideten, und ihnen mit den hölzernen aber eiſenbeſchlagenen Gewehren, ihren Patrontaſchen und Tſchakos ein recht militäriſches Anſehen gaben. — „So ſteht ja, fiel Otto dazwiſchen, auf unſerem groſſen Gemälde von L. gerade Rudolph von B. neben Thilde und mir, und zeigt uns einen Vogel im Gebüſch. Damals muß ich noch ein recht kleiner Knirps geweſen ſein.“ — Ja wohl, ſagte die Mutter, aber zugleich auch ein lieber, freundlicher Lockenkopf, an welchem wir viele Freude hatten. Indeſſen biſt du ein groſſer, langer Menſch geworden, bei welchem ich nicht gerade immer völlige Aehnlichkeit mit jenem finden kann.

Nun denn, fuhr der Vater fort, etwa 30 Mann hoch zog die kleine Schaar unter Trommelſchlag und mit wehender Fahne ab, und wir Alten folgten ihr. Oben auf dem Berge angekommen, wurde auf unſerem Turnplaz Halt gemacht und das Hauptquartier in einer vor dem Winde geſchüzten Vertiefung genommen; das Stroh wurde zum Lager ausgebreitet, und in der Mitte deſſelben von dem herbeigeſchafften Holz ein luſtiges Feuer angezündet. Während deſſen war vollends die Nacht angebrochen, und die kleine Mannſchaft wurde nun zum Wacheſtehen in kleine Abtheilungen vertheilt, von welchen die erſte ihre Poſten an den entfernteſten Punkten der Bergeshöhe bezog, abſichtlich ſo weit vom Lager entfernt, daß man weder viel von den Stimmen hörte, noch das Feuer ſah, damit die jungen Wachen, zum Theil Knaben erſt von neun und zehn Jahren, im Nachtdunkel allein ſtehen lernten ohne ſich zu fürchten. Da mochte denn wohl hie und da ſo ein kleines Soldatenherz etwa haſenherzig ſchlagen, allein ſie mußten dieſe Wallungen bekämpfen, und ſtellten ſich um ſo muthiger an ihre Poſten, als ſie wußten, daß ſie von Zeit zu Zeit von der Runde viſitir werden würden. Während deſſen ſaßen die Andern gemüthlich um das Feuer her; man erzählte, las, ſchwazte und ſang, und jede halbe Stunde wurden die Poſten regelmäßig abgelöſ't, welche denn von ihren Abenteuern und Heldenthaten, welche ſie ſich in der dunkeln Nacht indeſſen eingebildet hatten, im Scherz allerhand Grauſiges zu berichten wußten.

Da, um die verdächtige Mitternachtsſtunde, (man hörte von dem Städtchen her 12 Uhr ſchlagen) kam auf einmal ſo ein junger Held, der am alten Wartthurme in der Nähe der Straße, welche von der entfernter vorbeiziehenden Chauſſee auf den Berg hereinführte, Wache geſtanden war, athemlos und etwas verſtört herbei, und rapportirte pflichtſchuldigſt: Er habe in der Entfernung Reiter gehört, welche von der Straße her gegen den Berg zujagen. Wo denn dieſe ſo ſpät und in der dunkeln Nacht, und auf falſchem Wege wohl herkommen mögen?

Auf dieſe gefährliche Nachricht entſtand eine allgemeine Aufregung. Die Einen meinten, es müſſen nur Fremde ſein, die ſich verirrt hätten, Andere erklärten es für Täuſchung, denn auf dieſer Straße könne man ja kaum reiten, und ſo ſpät ſeien Fremde nimmer unterwegs; Alle aber erwarteten voll Begierde und ungemeinem Heldenmuth, was da kommen ſollte.

Aber, o weh, auf einmal hörte die verſammelte Schaar ſelbſt den unheimlichen Hufſchlag des Gallops, näher und näher vernahm man das Schnauben und Brauſen der Pferde, und durch die Dunkelheit hin entdeckte man zwei lange weiße Geſtalten, welche, wie Oſſians Nebelgeſtalten, heranzogen. Da wurden einzelne Geſichter doch etwas lang, und wußten ſich nicht recht zu benehmen. Jezt umkreiſten die Erſcheinungen die zum Theil etwas verblüffte Helden-Schaar, hielten dann plötzlich vor dem Lager ſtill, und aus den langen weißen Tüchern wickelten ſich ganz friedlich und luſtig unter dem Jubel der erſtaunten Knaben unſer Hausarzt und Hausfreund, Dr. L., mit ſeinem Bedienten, der, ohne irgend Einem von uns etwas davon zu ſagen, uns durch dieſen Scherz die lange Nacht hatte kürzen und würzen wollen. Dies war ihm auch recht gelungen, und ſeine Erſcheinung bildete einen recht heitern Abſchnitt in der Nacht. Man zog jezt für eine halbe Stunde die Wachen ein, lagerte ſich geſammt wieder um das Feuer her und verzehrte, was man von Fomage mitgenommen, und was, ſo einfach es war, den Knaben doch recht wohl ſchmeckte.

Nun aber nahmen unſere Gäſte, auch die ſchon früher mit uns gekommenen, ſämmtlich Abſchied, die Poſten bezogen wieder ihre Plätze, nach einiger Zeit fing auch das Geſpräch an zu ſtocken, es wurde immer ſtiller, die Wachen löſ'ten ſich allmälig zum Theil mit etwas geſenkten Köpfen ab, der erſte Reiz der Neuheit war vorüber, und es war auch hier, wie es in wichtigeren Erſcheinungen des Lebens gewöhnlich geht, daß die Ausdauer viel ſchwerer iſt und mehr Muth und Kraft erfordert, als das erſte Ergreifen einer Aufgabe, ſo lange Muth und Wille noch recht friſch ſind, und man ſeiner Kraft ſo recht viel zutraut.

Jezt galt es eigentlich erſt recht, den Schlaf ernſtlich zu brechen, denn unbemerkt fing dieſer an, ſeine Mohnkörner immer dichter in die jungen des Wachens ungewohnten Augen zu ſtreuen. Da war es nun mitunter recht poſſirlich anzuſehen, wie manche, zumal von den jüngeren Knaben ſich dagegen ſträubten, und ſich Mühe gaben, der ſchmeichelnden Einladung nicht zu unterliegen, wie ſie ſich aufrafften, umherliefen, und wie ihnen, wenn ſie ſich kaum wieder geſezt hatten, die Augen doch wieder zufallen wollten, wie ſie ſich ſelbſt kneipten, in die

Finger biſſen, und andere Manöver verſuchten, um ſtandhaft zu bleiben.

Ihr guten Kinder, dachte ich, ihr gebt euch jezt ſo viele und redliche Mühe, dieſer kleinen Verſuchung zu widerſtehen! Wie wird's euch ſpäter gehen, wenn größere und einſchmeichelndere Verſuchungen Euch nahe treten, und Niemand mehr, wie hier, euch bewacht und Muth einſpricht, als die ſtille Stimme des Gewiſſens? Werdet ihr dann auch ſo viel Ernſt und Standhaftigkeit beweiſen, um das Paradies eurer jugendlichen Unſchuld gegen die Lockungen der Sünde rein zu bewahren? Ja, übt und ſtärket nur eure Kraft, und lernet ſchon frühe euch ſelbſt überwinden, damit ihr, wenn jene gefährlichen Kämpfe einmal anheben, nicht unvorbereitet ſeid! Aber lernet zugleich etwas noch Beſſeres, lernet nicht zu ſehr auf eure eigene Kraft vertrauen, die doch am Ende gerade da euch verläßt, wo es am [illegible] wäre, [illegible] lernet, an den Vater im Himmel euch halten, deſſen Kraft auch in den Schwachen mächtig iſt, und ſich gerade in ſolchen Stunden der Verſuchung am wirkſamſten bewährt!

Da fing endlich im Oſten an der Tag zu grauen, die kühle Morgenluft wehte friſch und erquickend von den Bergen herüber, und im Lager wurde es jezt auf einmal wieder lebendig. Die fröhliche Jugendluſt trat wieder in ihrer ganzen Friſche hervor, die Wachpoſten wurden zuſammengerufen, man brachte Alles in Ordnung, und rüſtete ſich, — aber noch nicht zum Heimzug, ſondern zu etwas weit Schönerem, zum Anblicke des Sonnen-Aufganges, zu welchem man jezt auf die entgegengeſezte Seite des Berges ausrückte, wo ſich eine ſchöne weite Ausſicht auf die Berge des Rems- und Neckar-Thales und die Höhen des Stromberges eröffnete, die in blauer duftiger Ferne da lagen, und über welchen jezt bald die Sonne hervorkommen ſollte. Es war ein herrlicher, reiner Sommermorgen, an welchem man, zumal von Bergeshöhen, ſo recht fröhlich und ruhig in die Welt hineinblickt, die friſche Bergluft trinkt, und ſich über die kleinen Sorgen des Lebens weit erhaben fühlt. Mit freudiger Erwartung ſahen wir, wie der ferne Horizont ſich röthete, und der zarte Saum einzelner Wölkchen ſich in Purpur tauchte, bis auf einmal das glänzende Geſtirn des Tages hervortrat in ſeiner Herrlichkeit. Mehr als einer von den Knaben hatte noch keinen Sonnen-Aufgang geſehen, und die [illegible] ſeines wohlthätigen Eindrucks auf unverdorbene jugendliche Gemüther. Auch unter der kleinen Geſellſchaft wurde unwillkürlich die Stimmung ernſter und feierlicher, und mit der Sonne mußten ſich ja unwillkürlich wohl auch die Herzen emporheben zum Vater im Himmel.

So trat denn nun die Schaar ihren Marſch wieder vom Berge herab an, aber nicht die lärmende Trommel, (der Tambour hatte ſie auf den Rücken gehängt), durfte uns von dieſer erhebenden Scene weg begleiten, ſondern zwei kleine Flötenſpieler zogen voraus und ſpielten einige freundliche Weiſen, [illegible] recht gut paßten. Einer derſelben, Gottlieb H., ein ſtiller, guter Knabe, ſollte das letztemal bei dieſem kleinen Feſte ſein. Im darauf folgenden Winter ergriff ihn die bösartige Maſernkrankheit, und nach langen Leiden rief ihn der himmliſche Vater zu ſich in die beſſere Heimath. Das war überhaupt ein ſchwerer, angſtvoller Winter für mich und die liebe Mutter. Vier unſerer Knaben lagen an der böſen Krankheit; über ihrer Pflege wurde auch die Mutter davon ergriffen, und war mehrere Tage dem Tode nahe, und bald legte ſich auch neben ſie die kaum ein Jahr alte Mathilde (ihr übrigen waret noch nicht geboren). Da kam eine ſolche Angſt vor weiterer Anſteckung in das Haus, daß der beſorgte Arzt die Entlaſſung der noch geſunden Zöglinge anordnete. Ich ſchickte ſie alſo alle nach Haus, bis auf einige weit entfernte, welche von ihren Kameraden aus der Nachbarſchaft mitgenommen wurden. Einer von dieſen, ein Knabe von neun Jahren, erkrankte gleich am folgenden Morgen, un war nach wenigen Tagen ebenfalls eine Leiche. Er hatte ſein Eltern ſeit ſeinem Eintritt bei uns nimmer geſehen. Währen ſeiner Krankheit ritt ich nun alle Tage, manchmal unter düſte rem Schneegeſtöber, mit ſchwerem Herzen zu ihm in das zwe Stunden entfernte Dorf, wo die freundlichen [illegible] de armen kleinen Fremdling liebreich pflegten, und kehrte mit noc ſchwererem Herzen zu meinen ſechs zum Theil tödtlich Kranke nach Haus zurück. Wenn ich da in meiner Angſt mir denn manchmal ſo recht verlaſſen vorkommen wollte, da lernte ic erſt recht fühlen, was es heißt, dem Herrn vertrauen, un mit dem Heilande beten: Herr, nicht wie ich will, ſondern wi du willſt! Und er hat uns in dieſer Noth auch nicht verlaſſen denn, wenn er auch zwei ſchwere Opfer von uns forderte, ſ hatten wir doch in dem folgenden Frühling die Freude, mi dankerfülltem Herzen alle Uebrigen [illegible] geſund be zu ſehen.

Doch ich bin über dieſer Erinnerung des Schmerzens un des Dankes beinahe vom Schluſſe meiner Erzählung abgekommen. Das Bivouak ſelbſt war ſomit geendigt; allein nun begann eigentlich doch erſt die ernſtere Seite deſſelben, welch zwar nicht ſo luſtig aber wichtiger war, als das Wachen in der Nacht. Sollte dieſes nämlich nicht einen Theil ſeines Werthes verlieren, ſollte die Selbſtüberwindung wirklich geüb werden, ſo durfte jezt nicht, wie es wohl Manchem ſehr erwünſcht geweſen wäre, etwa geſchlafen, ſondern es mußte zu den gewöhnlichen Tages-Geſchäften übergegangen und dieſ mit dem gehörigen Ernſte betrieben werden; und ſo begannen wir denn, nachdem das Frühſtück eingenommen war, auch unſere regelmäßigen Schulſtunden. Anfangs ging's ziemlich friſch, denn Alle hatten die redliche Abſicht, das Angefangene recht gut durchzuführen; allmälig aber wurde es Manchem ziemlich ſchwer, und an dem warmen Julius-Nachmittage endlich wollte es bei Dieſem und Jenem kaum mehr geben, und die ergötzlichen Scenen von der Nacht her wiederholten ſich nun auch bei manchen von den älteren Knaben. So z. B. konnte, als die Nachmittags-Lektionen beginnen ſollten, einer der kräftigſten, Albert v. H., nirgends gefunden werden, bis man ihn endlich nach langem Suchen unter einer entfernten Bank, wohin er ſich mit kluger Berechnung verkrochen hatte, ſchlafend antraf, und unter großem Jubel an's Tageslicht hervorzog. Er iſt indeſſen ein ſtattlicher Mann geworden. Als endlich der erſehnte Abend kam, da begaben ſich Alle recht vergnügt und befriedigt zur Ruhe, und der Schlaf ſchmeckte wie noch nie zuvor.

Das Mineralreich.

(Fortſ. v. Bd. 1. H. 6. S. 112.)

Es war wieder einmal ein Vakanztag, und der beabſichtigte Spaziergang mußte unterbleiben, weil ein Gewitter im Anzug war, die Geſchwiſter Anton verſammelten ſich daher bei der Mutter in der Hoffnung, daß der Vater ihnen heute wieder Etwas von ſeinen mineralogiſchen Schätzen zeigen werde. Ihre Erwartung wurde nicht getäuſcht, denn Herr Anton ſah es gerne, wenn ſeine Kinder lernbegierig waren; kaum hatte er ſeine Geſchäfte beendigt und ſeinen Fabrikarbeitern den Wochenlohn ausbezahlt, ſo trat er in das Wohnzimmer und forderte ſeine Kinder ſammt der Mutter auf, ihn auf ſein Arbeitszimmer zu begleiten.

Wir haben noch einige Metalle zu betrachten, fing er an, könnt ihr mir dieſelben vielleicht nennen?

Karl. Das Neuſilber?

Auguſt. Das Queckſilber?

Luiſe. Das Eiſen?

Vater. Ihr habt alle Recht, und ihr könntet noch mehreremal jedes etwas Anderes rathen, ohne daß ihr mit allen Metallen, die es gibt, fertig wäret.

Auguſt. Gibt es denn ſo viele Metalle?

Vater. Man hat deren bis jezt neun und zwanzig entdeckt, und dazu kommen noch zwölf ſogenannte leichte Metalle, wovon ſechs den Erden und ſechs den Alkalien angehören; es wären alſo im Ganzen ein und vierzig Metalle, wovon jedoch einige nur ſparſam im Mineralreich vorkommen, andere nur gewiſſen Ländern eigenthümlich ſind und ſelten zu uns kommen. Indeſſen was ich beſitze, will ich euch zeigen.

Karl. Warum nennt man denn die zulezt genannten leichte Metalle?

Vater. Weil ſie nicht ſo ſchwer ſind oder kein ſo ſtarkes Eigengewicht haben, wie die anderen ſogenannten ſchweren Metalle.

Marie. Wiegt denn 1 Pfund Silber mehr, als ein Pfund von dieſen leichten Metallen.

Die Brüder ſchlugen ein Gelächter auf und meinten, ein Pfund Baumwolle, die ja gewiß einer der leichteſten Körper ſei, wiege doch nicht weniger, als ein Pfund Silber.

Vater. Ihr habt Recht meine Söhne, ſogar ein Pfund Luft iſt nicht leichter, als ein Pfund Silber; nun ſollt ihr wir aber ſagen, worin der Unterſchied liegt.

Karl und Auguſt zugleich. Ein Pfund Baumwolle oder Luft nimmt einen größern Raum ein, als ein Pfund Silber.

Vater. Ganz richtig, eben ſo verhält es ſich auch mit den Metallen unter einander und allen übrigen Körpern; man ſagt daher, ein Körper habe eine größere Eigenſchwere, ode was eben ſo viel iſt, er ſei ſpezifiſch ſchwerer, als ein an- derer, wenn ein gleich ſchweres Stück deſſelben einen kleineren Raum einnimmt, als das des andern, oder mit andern Wor- ten, wenn ein eben ſo großes Stück deſſelben, z. B. ein

Würfel- (oder Kubik-) Zoll mehr wiegt, als ein eben ſo großes Stück des andern.

Karl. Wie macht man es denn, um zu erfahren, welches das ſpezifiſche Gewicht eines Körpers ſei?

Vater. Dieſe Unterſuchung iſt nicht ſo leicht, und es gehören vor allen Dingen gut verfertigte Inſtrumente und genaue Gewichte dazu, übrigens kann es auf verſchiedene Weiſe geſchehen, wie ich euch ſogleich zeigen werde.

Hierauf brachte der Vater ein verſchloſſenes Käſtchen, worin eine mit meſſingnen Balken und ſtählerner Axe verſehene, ſehr ſchön gearbeitete Wage befindlich war. Dieſelbe ruhte auf metallenen Stäben und war ſo eingerichtet, daß ſie mittels einer Schraube aufgehoben werden konnte, ſo daß der Balken frei ſpielte, und war ſo empfindlich, daß ſchon ein kleines Stückchen Papier von der Größe einiger Quadratlinien dieſelbe in Bewegung ſezte. In einem Schubfache unten am Käſtchen waren Gewichte aus Meſſing von der verſchiedenſten Größe befindlich. Hierauf holte der Vater aus einem benachbarten Schrank ein Stück Blei und ein Stück Eiſen von gleicher Geſtalt und Größe und gab ſie nebſt einem elfenbeinernen Maßſtab **Karln** in die Hand mit der Aufforderung, ihre Länge, Breite und Höhe genau zu meſſen. Er fand, daß beide Stücke vollkommen gleich waren und in jeder Richtung einen Zoll hatten.

Vater. Nun ſollt ihr rathen, welches das ſchwerſte iſt?

Karl. Das Blei.

Vater. Richtig; aber wie kommſt du zu dieſer Vermuthung?

Karl. Wenn ich das Blei in die rechte, das Eiſen in die linke Hand nehme, ſo fühle ich, daß die rechte Hand mehr belaſtet iſt, als die linke.

Vater. Eben dieſer Methode bedienen ſich auch die Mineralogen nicht ſelten, wenn ſie, wie z. B. auf Reiſen, in

Bergwerken u. ſ. w., gerade keine Wage und Gewicht bei der Hand haben, und man kann ſich in dieſem Schätzen durch Uebung eine große Fertigkeit erwerben.

Er brachte hierauf das Blei auf die Wage und legte in die andere Wagſchale ſo viel Gewicht, als nöthig war bis die Zunge in der Mitte ſtand, es waren hiezu 2875 Gran erforderlich; alsdann ſtellte er ein Glas auf die Wage, welches genau einen Cubikzoll Waſſer faßte, wog es ab, füllte es mit deſtillirtem Waſſer, und wog es wieder, er fand, daß das Gewicht des Waſſers 250 Gran betrug.

Vater. Nun ſollt ihr berechnen, um wie viel mal das Blei ſchwerer iſt, als das Waſſer.

Auguſt nach einigen Minuten: Elf und ein halb mal.

Vater. Ganz richtig; man darf nur mit dem Gewicht des Waſſers in das des Bleies dividiren, ſo erhält man jene Zahl. Die Mineralogen geben auch bei allen Mineralien das ſpecifiſche Gewicht immer in Vergleichung mit dem deſtillirten Waſſer an und drücken es gewöhnlich in Decimalzahlen aus, z. B. Waſſer = 1,000, Blei = 11,500, Eiſen = 7,788.

Es gibt aber noch eine andere Methode zur Erforſchung des ſpecifiſchen Gewichts, wobei das Mineral keine regelmäßige Geſtalt zu haben braucht. Man weiß nämlich, daß ein Stück Blei, welches an der Luft 2875 Gran wiegt, im Waſſer gewogen genau ſo viel an Gewicht verliert, als das Waſſer wiegt, welches dadurch verdrängt wird, alſo 250 Gran weniger, als vorher; man kann daher durch einfache Diviſion mit der Gewichtsabnahme (= 250) in das abſolute Gewicht (= 2875) das ſpecifiſche Gewicht erhalten.

Er brachte eine andere Wagſchale, an kürzeren Schenkeln aufgehangen, unten mit einem kleinen Häkchen verſehen, und ein Gefäß mit deſtillirtem Waſſer, knüpfte das oben beſchriebene Stück Blei an ein Pferdehaar und hing es an dem Häkchen der Wagſchale auf, hierauf wog er es abermals ab und fand wie oben das Gewicht = 2875 Gran, nun tauchte er es in das Waſſer und wog es wieder, es hatte richtig um 250 Gran abgenommen; woraus ſich alſo die Wahrheit der oben aufgeſtellten Annahme beſtätigte.

Der Vater öffnete nun ſeinen Schrank und zeigte ihnen zuerſt die **Queckſilbererze**. Obenan lagen Stücke eines ſchwärzlichen Schiefers, woran ſilberglänzende Tropfen von gediegenem Queckſilber ſaßen; auf dem darunter liegenden Zettel ſtand: gediegen Queckſilber im Schieferthon aus Idria in Iſtrien. In einer andern Kapſel befand ſich gediegen Queckſilber mit Zinnober von Moſchellandsberg im Zweibrück'ſchen und in einer dritten deßgleichen aus Almada in Spanien. Hierauf kam die Reihe der übrigen Queckſilbererze: Amalgam, Zinnober, Korallenerz, Branderz, Lebererz u. ſ. w., wovon erſteres wie Silber glänzte, in regelmäßigen Kryſtallen auf dem Geſtein ſaß und feſt war, während das Queckſilber rundliche Kügelchen bildete und flüſſig war.

August. Wie kommt es, lieber Vater, daß bei dieſem Mineral das Queckſilber nicht flüſſig iſt, wie an den erſten Stufen?

Vater. Dies kommt daher, daß das Queckſilber hier nicht rein, ſondern mit Silber verbunden iſt, und zwar ſind in 100 Theilen deſſelben 36 Theile Silber enthalten. Eine ſolche Verbindung des Queckſilbers mit einem andern Metall nennt man *Amalgama* oder *Verquickung*.

August. Wie macht man es denn, um das Silber daraus zu bekommen?

Vater. Dies kann dir vielleicht dein Bruder *Karl* ſagen.

Karl. Der Hüttenmeiſter in Klausthal erzählte mir, daß man das Queckſilber auf vielen Hütten dazu anwende, um Gold und Silber von andern Metallen zu ſcheiden. Solche

Erze werden erſt gehörig zerkleinert und geſchlemmt, dann
trocknet und mit Queckſilber in Fäſſer gebracht, welche
eigene Mühlwerke in Bewegung geſezt werden, dadurch w
das edle Metall von dem Queckſilber ausgezogen, man ſchei
hierauf das Queckſilber von den übrigen zerkleinerten St
und Erztheilen, bringt es in einen eigenen Ofen und jagt
Queckſilber durch Hitze davon, worauf das Geld oder Sil
rein zurückbleibt. Aber auch die Queckſilberdämpfe werden
einer beſondern Vorrichtung wieder geſammelt und liefern
der metalliſches Queckſilber. Ein ſolches Hüttenwerk
man ein Amalgamirwerk.

Vater. Auf eben dieſelbe Weiſe wird auch aus dem
türlichen Amalgam durch Deſtillation das Queckſilber gew
nen, wobei das Silber zurückbleibt; nur Schade, daß di
koſtbare Mineral ſo ſelten iſt. Ihr ſeht hieraus zugleich,
das Queckſilber flüchtig iſt, eine Eigenſchaft, welche
mit wenigen andern Metallen gemein hat, nämlich mit
Zink, Arſenik, Tellur, Wismuth, Spießglanz. Noch
merkwürdiger iſt aber die Eigenſchaft, daß es bei unſerer
wöhnlichen Temperatur flüſſig iſt, während alle übrigen
talle eine mehr oder minder ſtarke Hitze brauchen um zu ſchm
zen, das Platin iſt auf gewöhnlichem Wege ſogar unſchmelzb

Der Zinnober zog theils wegen ſeiner ſchönen rothen Far
theils wegen der ſchönen Kryſtallen, welche an einigen S
cken zu ſehen waren, beſonders die Aufmerkſamkeit der Kin
auf ſich.

Luiſe. Enthält denn der Zinnober auch Queckſilber?

Vater. Allerdings, allein das Queckſilber iſt darin
Schwefel verbunden.

Auguſt. Kann man das Queckſilber aus dem Zinno
auch durch einfache Deſtillation gewinnen?

Vater. Nein; denn der Schwefel iſt ebenfalls flüch
und wenn man den Zinnober in einer Retorte erhizt, ſo

ſich im obern Theil der Retorte wieder Zinnober an. Auf dieſe Art wird auch aus dem unreinen Zinnober der reine zur Arzneikunde und Malerei beſtimmte Zinnober dargeſtellt. Wenn man aber das Queckſilber daraus gewinnen will, ſo muß man vorher etwas hinzuſetzen, was den Schwefel bindet und auch in der Hitze feſthält, wie z. B. Eiſenfeilſpäne oder Kalk.

Karl. Iſt es wahr, daß das Queckſilber giftig iſt?

Vater. [illegible] ſchon die Dämpfe ſind der Geſundheit gefährlich, doch wirken einige Queckſilber-Verbindungen, welche in den Apotheken verfertigt werden, beſonders giftig, wie z. B. der Queckſilberſublimat und der rothe Queckſilberniederſchlag.

Luiſe. Wozu braucht man denn das Queckſilber, wenn es ſo gefährlich iſt, damit umzugehen?

Vater. Außer der ſo eben angeführten Verwendung zu Arzneimitteln und zu Farben, wird es auch zum Vergolden und zur Verfertigung von Thermometern und Barometern an[illegible] unſchätzbarem Werthe iſt.

In dem nächſten Schubfache folgten die Nickelerze, wovon eines, das Arſeniknickel, beinahe das Ausſehen des Kupfers hatte, daher man es ſonſt auch Kupfernickel nannte; der Schwefelnickel, auch Haarkies genannt, ſah aus, wie kleine Meſſingnadeln und ſaß auf anderem Geſtein feſt.

Karl. Hat das Nickelmetall auch einen Nutzen?

Vater. Du haſt eben vorhin, als ich euch die Namen der noch zu betrachtenden Metalle errathen ließ, das Neuſilber genannt, was haſt du darunter verſtanden?

Karl. Ich meinte das Metall, welches den Glanz und die Farbe des Silbers hat, und doch kein Silber iſt, womit der Wagen und das Pferdegeſchirr unſeres Nachbars, des

Herrn v. Scherau beſchlagen ſind, und wovon mir der Gürtler verſicherte, daß es auch viel wohlfeiler als Silber ſei.

Vater. Ganz Recht, mein Sohn, allein dieſes iſt kein einfaches Metall, ſondern ein Gemiſch von mehreren Metallen, und beſteht gewöhnlich aus 53½ Theilen Kupfer, 17½ Nickel und 29 Theilen Zink, man nennt es auch **Argentan**. Die Chineſen bedienten ſich lange vor den Europäern einer ähnlichen Metallcompoſition, die ſie Packfong nannten, und welches aus 40½ Kupfer, 31½ Nickel, 25½ Zink und 2½ Theilen Eiſen beſtehen ſoll. Alle dieſe nützlichen, in vielen Fällen das koſtbarere Silber erſetzenden Legierungen könnte man nicht machen, wenn es keine Nickelerze gäbe. Das Nickel hat aber auch jetzt für den Naturforſcher noch beſonderes Intereſſe, denn es iſt eines von den Metallen, welche in den Meteorſteinen vorkommen und welche von dem Magnet gezogen werden. Kennt ihr noch mehr ſolche Metalle?

Auguſt und Karl zugleich. Das Eiſen.

Vater. Richtig, auch das Chrom- und Kobaltmetall wirken noch ein wenig auf den Magnet. Von dieſen kommt auch das erſtere bisweilen in den Meteorſteinen vor.

Luiſe. Was iſt denn das ein Meteorſtein?

Vater. Es ſind Steine, welche aus der Luft fallen und welche nach den Unterſuchungen berühmter Naturforſcher aus ſehr beträchtlichen Entfernungen, vielleicht gar aus dem Monde kommen. Dieſe Steine ſind gewöhnlich glühend und leuchtend, wenn ſie in die Nähe der Erdoberfläche kommen, und zerſpringen mit einem Getöſe oder Knall in mehrere Stücke ſchon ehe ſie zu Boden fallen. Sie beſtehen bald aus Eiſenmaſſen, bald aus einem Gemenge von erdigen Theilen mit einzelnen eingeſtreuten Metallkörnern, welche aus den vorhin angeführten Metallen beſtehen. Bisweilen fallen mehrere ſolcher Steine zugleich nieder. Ihre Größe iſt ſehr verſchieden; man hat deren ſchon von einigen Lothen bis 100 Pfund und darüber gefunden.

Er zog hierauf eine andere Schublade heraus, worin verſchiedene Eiſenerze lagen, und zeigte ihnen mehrere kleine Bruchſtücke von Meteorſteinen.

In den 12 nächſten Schubfächern lagen ausſchließlich Eiſenerze. Obenan der Eiſenglanz von der Inſel Elba, in den prächtigſten Kryſtallen, und theilweiſe in den Farben des Regenbogens ſpielend; dann folgte Roth- und Brauneiſenſtein, Thoneiſenſtein und das in regelmäßigen vierſeitigen Doppelpyramiden (Oktaedern) kryſtalliſirte Magneteiſen, der ſogenannte Eiſengranat. Dann folgte der meſſinggelbe metalliſch glänzende Schwefel- oder Eiſenkies in den verſchiedenſten Kryſtallformen von Elba, Piemont, aus Arendal in Norwegen, vom Schwarzwald u. ſ. w.

Marie. Iſt das Gold, lieber Vater?

Vater. Nein, meine Tochter, nicht Alles, was glänzt und eine gelbe Farbe beſitzt, iſt Gold; ſonſt müßte das Meſſing und der Kupferkies, den ich euch früher gezeigt habe, auch Gold ſein. Dieſes ſchöne Erz beſteht aus Eiſen und Schwefel.

Karl. Wird es auch zum Eiſenſchmelzen verwendet?

Vater. Mit Nichten; im Gegentheil ſucht man daſſelbe, wo es mit anderen Eiſenerzen vorkommt, möglichſt zu entfernen, weil es das Eiſen ſpröde macht, hingegen bereitet man in manchen Ländern, wo es in großer Menge vorkommt, Schwefel, Eiſenvitriol und Schwefelſäure daraus. Unter den vielen Eiſenerzen, die ihr hier der Reihe nach geſehen habt, ſind das unſcheinbare körnige Magneteiſen und der derbe Spatheiſenſtein die am meiſten geſchätzten Erze, nicht nur, weil ſie das beſte und reinſte Eiſen liefern, ſondern auch, weil ſie gewöhnlich in großen Maſſen ſich finden. In Schweden und Norwegen finden ſich Magneteiſenlager von 100 bis 200 Fuß Mächtigkeit, welche, wie unſere Sandſteine, in offenen Gruben abgebaut werden

Der Spatheiſenſtein, welchen ihr hier ſehet, ſtammt von dem Erzberg in Steiermark und bildet daſelbſt Lager von 300 — 700 Fuß Mächtigkeit; auch in Thüringen und im Naſſau'ſchen bricht er in beträchtlichen Maſſen. Das Eiſen ſelbſt liefert nebſt ſeinen Erzen den Beweis, daß das Unſcheinbare häufig das Beſte iſt, denn wir könnten es viel weniger entbehren, als Gold und Silber. Könnt ihr mir wohl angeben, wozu es vorzugsweiſe gebraucht wird?

Marie. Zu Scheeren und Nadeln.

Louiſe. Zu Biegeleiſen und Feuerklammern, Meſſern und Gabeln.

Karl. Zu Mineralienhämmern, Aexten, Brecheiſen.

Auguſt. Zu Pflugſchar, zu Waffen, Sägen, Meißeln u. dgl.

Vater. Ihr habt alle Recht, habt aber noch Vieles vergeſſen, z. B. die Anwendung des Eiſens zu Blitzableitern, zu Bereitung vieler wichtigen Arzneimittel und chemiſchen Präparate, wovon einige auch in den Künſten eine wichtige Rolle ſpielen, wie z. B. der Eiſenvitriol, ohne welchen man nicht ſchwarz färben könnte, und welcher auch zur Bereitung der Tinte und vieler anderer Farben, des Berliner Blaus, des engliſchen Roths u. ſ. w. dient; außer jenen Präparaten ſind auch ſchon die feingepulverten Eiſenfeilſpäne für ſich allein als ein ſehr wirkſames Arzneimittel geſchätzt. Der Stahl gehört immer noch zu den zuverläſſigſten Mitteln um Feuer anzumachen; aus Eiſen werden die künſtlichen Magnete und ſomit auch die Magnetnadeln verfertigt, welche den wichtigſten Theil des Compaſſes ausmachen; der Schiffer müßte daher, wäre das Eiſen nicht entdeckt worden, ohne Leitſtern ſich den Meereswogen anvertrauen und es wäre vielleicht nie der neue Welttheil entdeckt worden, welcher den Völkern der alten Welt ſo wichtige Vortheile und ſo viel Gutes gewährt hat und noch gewährt. Beſonders wichtig iſt auch noch die Anwendung des

Eiſens zu Gefäßen, weil die Speiſen darin keine ſchädlichen Eigenſchaften annehmen, indem das Eiſen unter allen Metallen das unſchädlichſte iſt; auch iſt ja dieſes Metall ſogar in dem Blut des Menſchen und aller rothblütigen Thiere enthalten, das Merkwürdigſte dabei iſt aber, daß dieſes nützliche Metall auch am meiſten verbreitet iſt und in allen Ländern der Erde vorkommt.

Marie. Sind denn Eiſen und Stahl einerlei?

Vater. Das eben nicht, aber der Stahl wird aus Eiſen bereitet, und iſt nur ein härteres, feinkörnigeres und dehnſameres Eiſen, welches etwas Kohle enthält.

Auguſt. Wie werden denn die Magnete gemacht?

Vater. Hier in dieſer Kapſel ſehet ihr ein ſchwärzlichgraues Eiſenerz, welches ihr vorhin vielleicht um ſeiner Unſcheinbarkeit willen überſehen habet und welches, wie ihr hier ſehet, die Eigenſchaft beſitzt, das Eiſen anzuziehen.

Er brachte in dieſem Augenblick eine kleine Menge feiner Eiſenfeilſpäne auf ein Papier und näherte den natürlichen Magneteiſenſtein, worauf plötzlich die Feilſpäne von demſelben angezogen wurden und in Geſtalt kleiner Strahlen und Büſcheln daran hängen blieben; eine eigens hiezu verfertigte Nadel hieng er in der Mitte an einem Faden auf und beſtrich ſie einige Mal mit dem Magneteiſen, worauf dieſelbe, als er ſie frei ſchweben ließ, ſich mit der Spitze gegen Norden, mit dem andern Ende gegen Süden richtete. Als er hierauf eine andere magnetiſirte Nadel der erſteren näherte, wurde ſolche von dem einen Ende der Erſtern angezogen und von dem anderen abgeſtoßen.

Vater. Ihr ſehet hier in dieſer magnetiſirten Nadel das, was man einen künſtlichen Magnet nennt, das Mineral, welches jenem die magnetiſche Kraft mittheilte, heißt dagegen natürlicher Magnet; mit Hülfe des letzteren wurden anfangs alle künſtlichen Magnete gemacht, und die Magnetnadel, welche ihr in dieſem Kompaß ſeht, welchen ich euch hier zeige, iſt nichts anderes als eine ſolche künſtliche Magnetnadel an einem Zifferblatt befeſtigt, worauf die Hauptrichtungen de Winde und der Himmelsgegenden bezeichnet ſind. Der Nutze der Magnetnadel beſchränkt ſich aber nicht allein auf die Schiffahrt, auch bei dem Bergbau hat man eine nützliche Anwendung davon gemacht; vielleicht kann euch **Karl** etwas davo mittheilen.

Karl. Bei dem Bergmeiſter in Goslar ſah ich eine Compaß, welcher die Geſtalt einer Taſchenuhr hatte und welchen wir Bergleute eine **Buſſole** oder **Bergcompaß** nennen Mit dieſem kann man in der Tiefe der Bergwerke, wo man keine Himmelsgegend erkennen kann, weil man weder Sonn noch Sterne ſieht, die Richtung erkennen, in welcher die Erzgänge und die Stollen verlaufen, auch wenn man ſich verirr hat den Ausweg wieder finden. Allein auf dem Zifferblat ſind ſtatt der verſchiedenen Himmelsgegenden Zahlen angebracht wie bei einer andern Uhr, nur mit dem Unterſchied, daß zwiſchen Nord, Oſt und Süd 12 Zahlen und zwiſchen Süden, Weſten und Norden wieder 12 Zahlen, je von 1 bis 12 gezählt, angebracht ſind, man nennt dieſe Zahlen auch Stunden, wie bei anderen Uhren.

Vater. Allein der Magnet hat auch noch einen weiteren Nutzen, man hat ſich deſſelben ſchon mit Vortheil gegen Zahnſchmerzen, Kopfweh, Krämpfe u. dgl. bedient.

In der folgenden Schublade lagen die **Braunſteinerze**, zum Theil in den ſchönſten Kryſtalliſationen, eiſengrau und metalliſch glänzend, es war **Graubraunſteinerz** von Ileſeld am Harze, welches ſie von der lezten Reiſe mitgebracht hatten; in andern Kapſeln waren ähnliche Erze aus Schleſien, Böhmen, Ungarn u. ſ. w.; ferner **Rothmanganerz** aus Ungarn und Siebenbürgen und ein ganz lockeres, mattes, zerreibliches, äußerſt leichtes Mineral vom Weſterwalde, man nennt es Wad oder Braunſteinſchaum.

Auguſt. Kann man dieſe Erze auch zu etwas gebrauchen?

Vater. Allerdings; zwar hat das reine Braunſteinmetall bis jezt noch keine beſondere Anwendung gefunden, deſto wichtiger ſind aber die rohen Erze für verſchiedene Künſte und ſelbſt für die Wiſſenſchaft; aus Graubraunſteinerz wird durch einfaches Glühen Sauerſtoffgas oder Lebensluft bereitet, worin ſelbſt Stahl mit Funkenſprühen verbrennt, und welche in der Chemie noch verſchiedene wichtige Anwendungen findet; mit Kochſalz und Schwefelſäure deſtillirt, liefert daſſelbe Erz das ſogenannte Chlorgas, welches ein ſo vortreffliches Mittel iſt verdorbene Luft in Hoſpitälern und Zimmern, wo anſteckende Krankheiten herrſchen, zu verbeſſern und womit auch Papiere, leinene und baumwollene Zeuge ſchnell und ohne Schaden gebleicht werden, daher man auch die Auflöſung deſſelben in Waſſer Bleichſäure oder Bleichwaſſer genannt hat.

Bei der Glasfabrikation wird der ſchmelzenden Maſſe gleichfalls Braunſtein zugeſezt um dieſelbe zu entfärben und das Glas deſto weißer zu erhalten. Die Töpfer und Porzellanmaler bedienen ſich deſſelben um die Glaſur braun zu färben.

Zulezt folgten die Arſenikerze und zwar zuvörderſt das Gediegen-Arſenik vom Harze und aus Sachſen; alsdann das ſchöne Rauſchgelb; hochroth und goldgelb, theils blätterig, theils kryſtalliſirt, aus Ungarn und Siebenbürgen, dann der Arſenikkies, kryſtalliſirt und dicht, aus Sachſen, Böhmen, Mähren und vom Harze. Der Vater nahm ein Stück des leztern und ſchlug mit dem Feuerſtahl daran, worauf ſich Funken entwickelten, welche einen erſtickenden knoblauchartigen Geruch verbreiteten, ſo daß ſich Alle die Naſe zuhielten.

Auguſt. Iſt es wahr, daß das Arſenik giftig iſt?

Vater. Allerdings, und zwar liefert dieſes Metall in einig
Zubereitungen die fürchterlichſten Gifte des Mineralreichs. H
ſehet ihr kleine, weiſſe Kryſtalle und Nadeln, die ſogenann
Arſenikblüte, welche für Menſchen und Thiere ſchon in d
kleinſten Menge tödtlich werden kann. Dieſes Mineral
zwar ſehr ſelten, wird jedoch auf manchen Hüttenwerken, n
mentlich wo Kobalterze verarbeitet werden, als Nebenprodu
gewonnen und unter dem Namen weiſſer Arſenik o
Rattengift in den Handel gebracht. Auch das rohe o
unreine Arſenikmetall hat man unter dem Namen Fliege
kobalt, Scherbenkobalt, Fliegen- oder Muckengi
in den Apotheken vorräthig.

Luiſe. Iſt denn das Fliegengift dem Menſchen au
ſchädlich?

Vater. Gewiß; zwar nicht in dem Grade wie das zue
genannte Rattengift, dennoch fehlt es nicht an Beiſpielen, d
Kinder an dem Genuß deſſelben ſtarben. Es iſt daher ei
ſehr weiſe Verordnung der Regierung, daß Gifte nur auf Ve
ordnung des Arztes und an ſolche Perſonen von den Apoth
ken verabreicht werden dürfen, welche dieſelben mit der geh
rigen Vorſicht verwenden. Zur Vertilgung der Fliegen ſoll
man ſie gar nicht gebrauchen, weil man ſich auf andere Wei
z. B. durch Verjagen, durch Aufſtellen von ſüßer Milch m
etwas Pfeffer, oder eines Abſudes von Quaſſiaholz vor ihn
ſchützen kann.

Auguſt. Hat denn das Arſenik auch einen Nutzen?

Vater. Warum nicht: daſſelbe fürchterliche Gift, wovo
1 Gran ſchon einen Menſchen tödten kann, wird in der Han
des geſchickten Arztes zu dem wohlthätigſten Arzneimittel, wom
man ſchon Krankheiten und namentlich die ſo ſchmerzhafte un
zerſtörende Krebskrankheit geheilt hat. Auch in der Färbere
und Malerei werden ſowohl weiſſes als gelbes und rothes Ar
ſenik angewendet. Leztere dienen unter dem Namen Rauſchgel

und Königsgelb zum Lakiren der Reiſewägen, Kutſchen u. dgl. und das weiße Arſenik macht einen Hauptbeſtandtheil jener ſchönen grünen Farbe aus, welche unter dem Namen Scheel'ſches Grün zum Anſtrich der grünen Fenſterladen verwendet wird.

Karl. Iſt es nicht gefährlich mit ſolchen Farbſtoffen umzugehen?

Vater. Allerdings; nicht ſelten erkranken ſolche Arbeiter wenn ſie unvorſichtig damit ſind, allein bei gehöriger Reinlichkeit, Vorſicht und Schutz gegen Staub kann man ſich ſehr wohl vor Schaden hüten; das Schlimmſte dabei iſt, daß die Arbeiter gewöhnlich nicht wiſſen, daß dieſe Stoffe giftig ſind, weil ſowohl ihnen, als den damit handelnden Kaufleuten die dazu gehörigen Kenntniſſe von den Beſtandtheilen der Farbſtoffe fehlen. Es ſind daher in der neueren Zeit von weiſen Regierungen auch Einrichtungen getroffen worden, daß ſolche Gewerbsleute ſich derlei Kenntniſſe erwerben können, überdies hat jeder Sachverſtändige die Pflicht, in ſeinem kleinen oder größeren Kreiſe über dergleichen allgemeine wichtige Dinge Kenntniſſe zu verbreiten ſo viel er kann, und dadurch ſeine weniger unterrichteten Mitmenſchen nicht nur vor Schaden zu bewahren, ſondern auch von Vorurtheilen und Aberglauben mehr und mehr zu befreien.

Geographie.

([illegible] Nr. 11 [illegible])

XIX.

Mein lieber Bruder.

Es kommt mir ſehr gut zu ſtatten, wenn du mir von Zeit zu Zeit neue Materialien zu der Ueberſicht des europäiſchen

Gebirgs von den Pyrenäen bis zum Ausfluß der Donau lieferſt; denn ich geſtehe, daß mir dieſe Arbeit nicht leicht wird; mit Hülfe deiner Materialien aber werde ich ſie endlich, als eine fleißige Schülerin, dir, meinem Meiſter, zu Füßen legen. Doch freuen mich ſolche Beſchreibungen, welche Geſchichten enthalten, wie dein lezter Brief, noch viel mehr. Die Calwer Kirchengeſchichte hatte ich ſchon geleſen; nichtsdeſtoweniger freute mich deine Empfehlung derſelben, denn gewiß war mir dein Brief um ſo wichtiger, je ehrwürdiger mir die Gemeinde der Waldenſer durch dieſes liebe Büchlein geworden iſt. Ihre herzerhebende Geſchichte gewinnt durch einen ſolchen Einzelzug, wie die Begebenheit mit den drei Wallern iſt, in meinen Augen ein neues Leben. Ueberhaupt gibt mir dein Brief abermals ein neues Licht über die ſchöne Wiſſenſchaft der Erdbeſchreibung, indem er mir ihre Wichtigkeit für die Geſchichte anſchaulich macht.

Geſegnet ſei das Gaſtein, durch das Gott den guten Onkel ſo herrlich erquickt und wieder ſo kräftig hergeſtellt hat. Er erzählte mir, daß du das Warmbad nur ein einziges Mal verſuchen dürfeſt, weil ſeine Wirkung auf junge Leute eben ſo nachtheilig, als für die Geſundheit alter und gebrechlicher Leute vortheilhaft und ſtärkend ſei. Aber, ſagte ich, warum hat doch der Heiland dem Thale den Segen des Evangeliums, den es ſo manches Jahrhundert genoſſen, auf eine ſo ſchreckliche Weiſe wieder nehmen laſſen? Frage dich ſelbſt, erwiederte der Onkel, was verdienen wir mit unſern Sünden? Und dann wird der Heiland dieſe Leute zu Miſſionären gebraucht haben, deßwegen mußten ſie aus ihren Wohnſitzen heraus, und nach Oeſtreich, Kärnthen, Steiermark wandern, wo mancher gute Same von ihnen aufgegangen iſt. Auch für Preußen, für Würtemberg, für Holland ſind ſie ein gutes Salz geworden, die anderen wurden in Nordamerika herumgeſtreut, wo das Land des Salzes bedurfte. Du wirſt noch mehr davon hören, fuhr er fort, wenn dir dein Bruder von Salzburg ſchreibt; ich will ihm nicht vorgreifen. Daß aber euer Wagen von Lend aus in das Gaſtein „luſtig hinein gerollt" — ſei ein poetiſcher Ausdruck, bei welchem du die Klamme ganz vergeſſen haben mußt. Es ſei ja meiſt ordentlich Schritt für Schritt gegangen. Lebe wohl und ſei herzlich gegrüßt von

Deiner Emilie.

XX.

Liebe Emilie.

Die Klamme — ja freilich hätte ich ſie nicht vergeſſen ſollen! Eine halbe Stunde von Lend fängt ein langes Defilee*) an, das fürchterlich iſt. Hohe ſchwarze Felſenwände verfinſtern den ſchmalen Pfad, durch deſſen Schluchten die wilde Ache herunter brauſ't. Das war freilich kein luſtiges Fahren; wir ſtiegen aus und gingen voran, und bedachtſam führte der des Weges wohl kundige Kutſcher ſeine Roſſe an den Abgründen hin, bis man über die Lendbrücke in das offene Gaſteinthal eintritt. Auch unſer Rückweg in das Salzachthal hinaus durch dieſes Defilee hinunter war nicht minder gefahrvoll, und oft ließ der Poſtillon ſein Horn erſchallen, und horchte, ob von unten herauf keine Antwort komme, weil an vielen Stellen unmöglich zwei Wagen einander ausweichen könnten. Von Lend aus fuhren wir auf guter Poſtſtraße an grünen lieblichen Ufern zwiſchen wallenden Kornfeldern der Salza entlang bis nach Werfen hinab, wo das Schloß von Hohenwerfen das ſchöne breite Thal wieder ſchließt. Mächtige Rieſen von Bergen bewachen zu beiden Seiten den Thalweg. Von Werfen an, wo wir übernachteten, verengt ſich

---

*) Defilee oder Wegenge nennt man einen ſchmalen Weg, der eine Strecke weit zwiſchen Felſen, Anhöhen, Sümpfen u. dgl. hingeht, wo kein Ausweichen möglich iſt, z. B. ein Hohlweg. Ihr merket wohl, daß der Kadett eine Militär-Kunſtſprache ſpricht, welche der Emilie auch geläufig iſt.
Anm. d. H.

das Thal wieder. Gleich einer ungeheuern Mauer zieht
zur Rechten das Tännengebirge hin, deſſen groteske Felſen
hänge das lang gedehnte Defilee unterhaltend machen. Es
dieſs die Pforte des Pongaus, der Paß Lueg genannt.
Stunde lang geht der Weg zwiſchen ſchroffen, himmelhoch
gethürmten Felſenwänden hinab, wo man nichts als e
ſchmalen Streif Himmel über ſich und den Weg unter ſe
Füßen nebſt dem rauſchenden Fluß in der Tiefe ſieht.
und da iſt der Weg durch Menſchenhände in die Felſen ge
chen, und dieſe wölben ſich dann halb über die Straße
Durch dieſe hohe Pforte tritt man aus dem Pongau in
Salzkammergut ein. Bei Golling entfernt ſich die Straße
Zeitlang von dem Ufer der Salza. Denn hier fallen auf
mal die Berge gar, wie zwei kämpfende Stiere, mit ihren
nern über dem Fluß zuſammen, und die Fluthen drängen
in der grauſenhaften Tiefe wirbelnd, kochend und ziſchend d
das enge Thal; dies nennt man die „Oefen der Salza
Wir ſetzten uns über die Salza jenen und gingen zu Fuß
St. Nicola, wo auch noch eine aus der alten Zeit der G
benedeten herſtammende Kirche auf einer ſchroffen Felſentr
mer ſteht; um jenen Ofen der Salza und den nicht weit da
entfernten wildbrauſenden Waſſerfall der Schwarzen Bach
Guring, die aus dem Bauch des hohen Göhl hervordringt
betrachten. In Kuchel, dem Cuculle der Römer, kamen
wieder auf die Straße und ritten in die alte Hallein, d
Salzwerke auch ſchon von den Römern betrieben wurden.
hatten die Abſicht, den Dürrenberg zu befahren, jenen ber
ten Salzberg, von den Alten Tuval genannt, der ſeit
Jahren einen großen Theil der Einwohner der beiden Länd
Salzburg und Berchtesgaden ernährt, und aus welchem u
nermeßliche Quantitäten Salz gewonnen werden. Im Poſth
hatten wir uns in die hier für beſuchende Reiſende bereit
genden Knappenkleider, und begaben uns vorerſt nach

Freudenberger Stollen. Am Eingang des Stollens ſtand der Hund *), mit Knappen beſpannt, zu unſerm Empfang bereit. Wir ſaßen auf und fuhren wohlgemuth in die finſtere Unterwelt hinab. Nach kurzer Fahrt kamen wir zu den Rollen, welche hier anſtatt der Schachte ein Bergrevier (Stockwerk) mit dem andern verbinden. Sie ſind ſchief abgeteuft, und bilden einen Winkel von 10 bis 15 Graden. Hier ließen wir uns auf die zwei runden glatten Stämme nieder, welche einen Fuß weit von einander abſtehend, parallel neben einander in die Tiefe laufen, und rutſchten, mit der Rechten das geſpannte Seil faſſend, raſch gleitend in die finſtern Abgründe hinunter. Ein Bergknappe mit der brennenden Fackel in der Hand, fuhr vorauf. Solcher Rollen ſind drei, welche zuſammen eine Perpendikularhöhe von 694 Fuß betragen, woran die Knappen das ganze Jahr hindurch auf und nieder fahren. Zur Erleichterung der Auffahrt ſind unter den Rollen Stufen in das Geſtein gehauen. Die Salzarten, welche hier gebrochen werden, ſind blättriges und faſeriges Steinſalz, gewachſenes Glauberſalz, Feder-Alaun und Bitterſalz. Das Geſtein, in welchem ſie brechen, beſteht aus Kalk, Gyps und Frauneis. Merkwürdig ſind die ungeheuern Kammern, in welchen die ſalzträchtige Bergart in Waſſer aufgelöſ't und gereinigt wird. Man nennt ſie Sinkwerke. Es ſind derſelben mehr als dreißig von verſchiedener Größe, deren jedes ſeinen eigenen Namen hat. Das größte iſt der Stäber. Es faßt 650,000 Eimer Waſſer, und gewährt, wenn es beleuchtet iſt und das Salz im Wiederſtrahl der Lichter in den mannigfaltigſten Farben

---

*) Hund, ſo nennt man in den Bergwerken die kleinen Karren, meiſt mit vier, oder wenn ſie in Eiſenbahnen gehen, mit acht kleinen Rädern, auf welchen das Erz zu Tage gefördert und der Unrath (Schutt) aus den Bergwerken geſchafft wird. In manchen Bergwerken trifft man, wie z. B. im Dürrenberg, kleine Wurſtwägelchen an, welche dazu gebaut ſind, daß beſuchende Gäſte darauf durch den Stollen einfahren.

ſchillt, ein herrliches Schauſpiel. Der Salzſtein ſpielt in di
Kammern weiß, gelb, perlgrau, dunkel- und hochroth, gr
lich, amethyſtblau und himmelblau. Nachdem wir etliche St
den in den Kammern des Dürrenbergs umhergegangen wa
kamen wir bei dem ſchönen Wolfdietrichsſtollen an,
6000 Fuß weit durch Marmor getrieben iſt. Hier fanden
den Hund wieder auf uns wartend, ſaßen auf, und luſtig g
es wieder zum freundlichen Licht der Sonne zurück. Obw
man von Werfen nach Salzburg kaum 10 Poſtſtunden rech
kamen wir doch erſt ziemlich ſpät an und fuhren erſt mit ſin
der Nacht in die ſchöne Juvavia ein. Denn nicht nur ha
wir uns zu lange in Dürrenberg und beim Waſſerfalle an
Golling aufgehalten, ſondern auch auf dem Wege dahin ſtan
wir lange ſtille, uns an der herrlichen Ausſicht über die S
und über das ganze Salzburger Ländlein weidend. Denn
öffnet ſich eine ſo reizende Ausſicht, daß ich unter Allem,
ich je Schönes geſehen, Nichts damit zu vergleichen verm
In einem großen Halbkreis prangt vorn die ſchöne Salzb
rings umher liegen an den Abhängen der Berge viele hun
Landhäuſer und Häuschen, alle weiß angeſtrichen und mit
len Schindeln bedeckt, von Baumanlagen umgeben, über di
ragen die rieſigen rothbraunen Felſen, auf deren Höhen gr
Almen (Alpwieſen) mit weißen Fernern (Gletſchern) abwech

O ſchönes Land, warum durfteſt du nicht im Genuſſe
laſſen Evangeliums bleiben, das einſt deine Almen bele
deine Thäler beglückte und deine Berge durchdrang! —

Wie im Gaſtein, ſo war auch hier im Mittelalter,
ſchon aus den meiſten Ländern Europa's die Erkenntniß
reinen Evangeliums wieder gewichen war, noch ein aufgewe
evangeliſcher Sinn zu finden, und als im ſechzehnten Jahrh
dert durch den Bergmannsſohn von Eisleben das Licht angez
wurde, eilten hier viele hundert Bergleute, ihre Lämpchen
demſelben anzuzünden, und zweihundert Jahre lang blieb

Evangelium ihr Licht und Troſt in den Schlünden der Berge. Aber als im Jahr 1727 Leopold Anton von Firmian Erzbiſchof in Salzburg wurde, — o mein Gott, welche Auftritte mußte nun dein heilig Auge ſehen, wenn es auf dies Land herabſchaute, wo doch ſchon die Natur deine drohende Allmacht und deine reiche Barmherzigkeit auf das lauteſte predigt. Dieſer harte Regent hatte den Entſchluß gefaßt, den evangeliſchen Glauben in ſeinem Lande, es koſte was es wolle, mit Stumpf und Stiel auszurotten. Ich kann dir die Geſchichte unmöglich ſo, wie ſie verdient von dir gekannt zu werden, in einen Brief zuſammendrängen. Lies die „Geſchichte der evangeliſchen Salzburger in den Jahren 1731 – 1733.“ Nürnberg bei Raw. Sie koſtet 15 kr. Mir gab der Onkel dieſes Büchlein im Gaſtein, wohin er es für mich mitgenommen hatte. Nun denke dir, auf dem Böckſteiner Tiſch, einer herrlichen, gegen 6000 Fuß hohen Alpe, im Anblick der Landſchaft, deren Scenen dieſe Geſchichte vergegenwärtigt, gerade vor mir den ſchönſten Theil des Gaſteins, rechts die Felſenſchluchten des Radhausbergs, links den Stuhlkogel und den höheren Ankogel, hinter mir den Heiligenblut-Tauern und die ragende Spitze des Großglockner — vor mir aber in der Entfernung den Paß Lueg, die Frohnfeſte Hohenwerfen, den Schnittenſtein und den Gaisberg, der zwiſchen Salzburg und Hallein liegt, — ſo las ich, und las ſechs Stunden lang, an ein Eſſen kam mir freilich kein Sinn, aber beinahe hätte ich auch das Heimgehen vergeſſen; — aber lies einmal dieſe Geſchichten, und ſtelle dir vor, was das iſt, ſie in ſolcher Umgebung das erſtemal zu leſen! Als wir an der Frohnfeſte von Hohenwerfen vorbeifuhren, erzählte der Kutſcher von der Menge unterirdiſcher Kerker, welche im Frühjahr 1731 alle mit Evangeliſchen angefüllt waren; beſonders von dem ſchrecklichen Reckthurm. Durch die oben angebrachte Mündung wurden die unglücklichen Gefangenen viele Klafter tief hernieder gelaſſen, und der eiſerne Deckel fiel raſſelnd über ihnen zu. Um dir einen Geſchmack von dem Büchlein beizubringen, will ich dir einige Seiten aus demſelben abſchreiben: „Im Sommer 1731 verabredeten ſich die hartbedrängten evangeliſchen Gemeinden, ihre frömmſten und weiſeſten Männer an einem beſtimmten Tage zu einem großen Rath zuſammen zu ſchicken. Am Sonntag vor St. Lorenz mit dem früheſten Morgen ſtiegen mehr als hundert Männer von allen Seiten in die Schwarzach, einen einſamen Ort im Salzachgrunde (zwiſchen Lend und St. Johann), herab. Tiefe Stille herrſchte über ihrem Kreiſe; ſie entblößten ihre Häupter und falteten ihre Hände. In der Mitte der Verſammlung ſtand ein großes Salzfaß. Um dieſes knieten ſie nieder, tauchten die benetzten Finger in das Salz, und hoben ihre Rechte zum Himmel empor. Sie ſchwuren zu dem dreieinigen großen Gott, daß ſie am evangeliſchen Glauben, im Leben und Sterben, unverbrüchlich halten, und ſich in ihrem gemeinſamen Elende brüderliche Liebe und unerſchütterliche Treue beweiſen wollten. Dann verſchluckten ſie das Salz, zum Denkmal ihres Bundes, unter ſtillen Thränen. — Salz nahmen ſie zu dieſer feierlichen Handlung, einmal wohl, weil es das ſchätzbarſte Erzeugniß ihres alten Vaterlandes iſt, das ja daher ſeinen Namen führt; dann aber diente es ihnen zum Sinnbilde, wie ihr gegenwärtiges Beginnen zwar etwas ſehr Herbes, aber doch Nothwendiges und ſehr Heilſames ſei. Hierauf hielten ſie Rath, wie ſie ihren gegenwärtigen Jammer mildern und für die Zukunft ſorgen wollten. Und ſie kamen darin überein, Abgeordnete an die proteſtantiſchen Reichsfürſten zu ſchicken, um von ihnen Schutz für ihre Auswanderung und neue Wohnſitze zu erbitten. Das iſt der große Rath oder der Salzbund vom 5. Auguſt 1731."

„So geſtärkt und im Geiſte des gemeinſam angerufenen Gottes inniger verbunden, traten nun die Evangeliſchen mit ihrem Bekenntniſſe muthiger hervor; die Regierung aber ſendete eine Schaar von Soldaten, um die Ruheſtörer, wie man ſie nannte, gefangen zu nehmen. Die Evangeliſchen verſammelten und beriethen ſich auf's Neue, und — griffen zu den Waffen. Jezt ſtehen beide Theile ſich gegenüber, finſter und ſtille, wie vor dem Ausbruch eines ſchweren Gewitters. Ein einziger Schuß, und es wäre ausgebrochen in ſeinen verheerenden Schauern. Doch der Geiſt des Herrn verhütete ſolches Unglück. Er verwandelte den Muth der Verzweiflung in hohen Glauben an Gottes Sorge, Gottes Hilfe, und in Ergebung in ſeinen dunkeln aber heiligen Rath. Die ſchweigenden Reihen öffnen ſich, die Häuptlinge werden ergriffen und fortgeführt, und die Zurückbleibenden bereiten ſich, um ſie trauernd, auf ein gleiches Loos. Nun aber hätte doch auch ſelber der Feind nicht mehr ſagen ſollen, daß die Evangeliſchen Rebellen ſeien. — Am andern Tage wählten ſie ſich andere Vorſteher, und ſegneten ſie ein zu dieſem gefahrvollen Amte."

Noch in dieſem Herbſt 1731 rückten 6000 Mann kaiſerliche Hilfstruppen in das Land ein, und drangen überall hin, ſelbſt in die vergeſſenſten Schlupfwinkel. Das Leiden der Evangeliſchen erreichte eine ungeheure Höhe; die Meiſten wurden ausgeſaugt und ausgeplündert, und bis an den Bettelſtab gebracht. Am Anfang des Novembers aber ließ der Erzbiſchof plötzlich einen Auswanderungsbefehl im ganzen Lande anſchlagen. Darin wurden die Evangeliſchen Rebellen und der Salzbund eine Hochverrätherei genannt, und es hieß: „Alle Einwohner ohne unbewegliches Eigenthum, Beiſaßen, Taglöhner, Dienſtboten beiderlei Geſchlechts ſollen binnen acht Tagen mit Sack und Pack über die Gränze ziehen; alle Arbeiter bei den erzbiſchöflichen Berg- und Salzwerken, auf Holztriften und in Schmelzhütten ſind ſogleich ihres Dienſtes entlaſſen und haben binnen acht Tagen das Land zu meiden; die Bürger und Handwerker, welche nicht Haus und Gründe haben, welche alle als Meineidige ihre Bürger- und Meiſterrechte verwirkt haben, müſſen binnen acht Tagen fortwandern. Alle Einwohner mit unbeweglichen

Gütern ſollen eine Friſt von ein, zwei, drei Monate
nießen, „um ihr Eigenthum zu verkaufen. Uebrigens behält
ſich vor, die Rädelsführer beſonders zur Verantwortung z
hen und von der Gnade der Auswanderung auszuſchlie
Wirklich wurden auch am 24. November, gerade bei den ſ
ſten Winterſtürmen, die Armen durch einen allgemeinen A
der Soldaten aufgeſcheucht, und durch die bewaffnete
zum Lande hinausgetrieben. „Aber als nun einmal der
bruch begonnen hatte, da durchdrang ſie das Weben einer h
Kraft, eine heilige Begeiſterung durchdrang ihre Seelen,
ſie Märtyrer des Evangeliums ſeien. Selbſt Katholiken
ten mit Verwunderung auf den Glanz ihrer Angeſichter,
Manche ſchloßen ſich, von einem unwiderſtehlichen Dran
trieben, an ihren Zug. Ganze Dörfer ſtanden auf, um
Verbannung zu geben, und bald hatten die Soldaten nur
wehren, damit nicht die Hauptſtadt auf einmal zu ſehr
ſchwemmt würde.“ Den Angeſeſſenen wurde durch Einſp
der evangeliſchen Reichsſtände das Ziel bis Georgii verlä
alsdann wurden auch ſie in Zügen von fünfhundert, ta
bis zweitauſend nach einander abgeführt. Die Reſidenz
von den Auswanderern durchſtrömt. Schon hörte man we
Schimpf und Spott, aber man ſah deſto mehr wundernde
ſtaunende Geſichter. Ja die Flamme der Begeiſterung e
auch den Sitz des Erzbiſchofs. Hunderte der Stadtbewo
darunter ſelbſt biſchöfliche Beamte, und ganze Glieder der
wache traten in die Reihen der Evangeliſchen. Sogar
Prieſter fielen von der römiſchen Kirche ab und entflohen.

Eine ſo große Entvölkerung ſeines Landes hatte der E
ſchof doch nicht vermuthet; immer dachte er, wenn es
und dran käme, würden die Meiſten ſich eines andern
nen, und im Schooße ihres Beſitzthums und der Kirche z
bleiben. Jetzt ſah er ſich völlig getäuſcht, und fühlte gar
die übeln Folgen, die ſeine Thorheit ihm ſelber brachte.

dazu mußte er nun hören, daß noch gar nicht alle Evangeliſchen aus dem Lande wären. Da ſchwur er einſt mit dunkelrothem Angeſichte: „Ich will keine Ketzer mehr im Lande wiſſen und wenn Dorn und Diſteln auf den Aeckern wachſen ſollten!“ Es iſt ihm auch redlich wahr geworden. Schaarenweiſe wanderten ſeine fleißigſten Unterthanen wieder fort; es war, wie wenn man einen Haufen Steine an einem Abhang rührt. Dem erſten rollen unaufhaltſam auch die andern nach. Der Erzbiſchof wollte ſeinen zornigen Ausſpruch halten, und um vollends alle Ketzer zu entdecken, ſchrieb er ſeinen Unterthanen folgenden Eid vor: „Ich ſchwöre zu dem lebendigen Gott und allen Heiligen, daß ich nebſt den Meinigen nicht nur zu dem allein ſeligmachenden römiſch-katholiſchen Glauben mit Herz und Mund mich bekennen, ſondern auch glauben will, daß Diejenigen, welche ausgewandert ſind, und noch auswandern werden, wirklich zum Teufel fahren.“

„Dieſer anbefohlene Eid hat denn freilich die lezten und verborgenſten Anhänger der evangeliſchen Kirche hervorgerufen. Er hat auch die Bergleute aus dem Dürrenberg herausgeführt. Dieſen großen Schrecken hatte man wenigſtens in der Reſidenz nicht erwartet, daß die Ketzerei auch unter die Erde hinabdringen werde. Als daher die Bergleute nach Bekanntmachung jenes Eides durch vier abgeſandte Männer ihr Glaubensbekenntniß angeben ließen, war Alles auf's Aeußerſte betroffen. Man wollte es nicht glauben; man ließ ſchleunigſt unterſuchen, und man fand, — daß wirklich alle zuſammen, vom Oberſten bis zum Unterſten, ſiebenhundert und fünfzig Mann, von der Ketzerei angeſteckt ſeien. Das war dem Erzbiſchof einer der härtſten Schläge, denn die unendliche Salzmenge aus ſeinem Dürrenberg trug allein beinahe mehr ein, als alle ſeine Gold- und Silberbergwerke, und nun konnte er nicht gleich wieder genug Knappen zu der benöthigten Arbeit finden. — Am 9. November beſtiegen ſie alle die Schiffe mit

Weib und Kind. Der Erzbiſchof ſtand an einem Fenſter
Schloſſes, und wie er ſein ganzes Bergamt den Strom
gleiten ſah, da hat er mit den Zähnen geknirſcht.

„Im folgenden Frühjahre, 1733, wanderten noch
tauſend aus. Nun hörte man gar nichts mehr von Hoh
Verwünſchung. Schweigend gingen die Katholiſchen an
vorüber, traurig blickten ſie den Scheidenden nach. Jez
das Land leer von Kezern; öde und ſtill lag es auf g
Dörfern und über ganzen Thälern. In Allem waren d
tauſend Menſchen ausgewandert.“

Da haſt du nun einen Abriß von der Salzburger V
gungsgeſchichte, doch nicht von dem Büchlein, das ſie ſo
erzählt. Denn was hilft es, einen magern Abriß von
lebendigen Bild zu geben, das von den rührendſten Scene
iſt, die ſich im Auszug unmöglich wieder geben laſſen.
ſich hier im Gerippe als ein trauriges Bild menſchliche
walthätigkeit darſtellt, erſcheint im ganzen Gemälde von
dert Einzelzügen voll Licht und Leben durchwoben, als ein
denvolles Bild des Chriſtenglaubens, der Gottesliebe, de
duld und Ergebung, und der rettenden Wundermacht der
lenden Weisheit, der tröſtenden Mutterpflege unſeres Got

Was ſoll ich dir jezt noch von der Pracht der Stad
ihres erzbiſchöflichen Pallaſtes, von ihrer hohen Feſte m
ſchwarzen Mauern, von ihren prächtigen Kirchen und Gr
tern, von dem ſchönen Brunnen und von den römiſchen
thümern erzählen? Mir iſt jezt Alles todt, was ich n
beſchreiben verſuche. In meinem nächſten Brief werde i
noch von den Reiſeunterhaltungen auf dem Rückweg ber
womit ich dir zu deinem Gebirgsbau erwünſchtes Mater
liefern hoffe. Für diesmal aber ſchließe ich.

Dein getreuer Bruder F

XXI.

Lieber Bruder.

Weißt du, was ich bei deinem Brief dachte? Ich ſagte: Ach! wäre doch mein Bruder Pfarrer geworden und nicht Soldat! O, wie ich zitterte und bebte, als ich die Nachricht von dem Pulverthurm, der in die Luft ſprang, in der Zeitung las. Wie muß erſt in München der Schrecken geweſen ſein, als ſich die zerſtörende Wirkung des Pulvers in der ganzen Stadt äußerte! Und wie muß es im Kadettenhaus ausgeſehen haben, da ja der Karlsplatz von dem Ort der Exploſion nicht weit entfernt iſt! Ich hatte, das kann ich dir ſagen, große Angſt um dich, aber der Onkel gab meinen Klagen wenig Gehör. Die Studien im Kadetten-Inſtitut mögen dir wohl angenehm ſein, aber der Dienſt, — iſt er ſchon im Frieden ſo gefährlich, wie fürchterlich wird er erſt im Krieg? Ich möchte doch wiſſen, ob du bei den ſchauerlichen Mißhandlungen der armen Salzburger Exulanten nicht gedacht haſt: Es iſt doch arg, wenn ſich der Soldat zur Exekution unſchuldiger Leute kommandiren laſſen muß, wie dort die Kaiſerlichen, um die armen Leute aus ihrem Land zu treiben. Was denkſt du? Kannſt du denn noch mit Vergnügen den Degen anlegen?

Deine Emilie.

XXII.

Liebe Emilie.

Pfarrer hätte ich werden ſollen, meinſt du? — Weißt du, was ich bei deinem Brief that, als ich ihn geleſen hatte? Ich dankte meinem Gott, der es dem Onkel in's Herz gegeben hat, mich hieher in das Kadettenkorps zu bringen, und der mir gegeben hat, von Herzen gern und mit Leib und Seele Soldat ſein zu können. Ich weiß weder in meinem Dienſt noch in meinen

Studien Etwas, das mir nicht lieb und leicht wäre. Mein Degen iſt mir, ſo oft ich ihn anlege, das Sinnbild der Macht und Treue, des Gehorſams und der Geduld, ja ſo oft ich ihn anſehe, iſt er mir das Sinnbild des Glaubens und der Liebe. Ich will dir nicht ſagen, warum? Ich gebe es dir zum Räthſel auf. Ich habe heute ohnedies genug zu ſchreiben, wenn ich endlich mit meiner Reiſe fertig werden will. Dann, hoff' ich, ſoll an dich die Reihe wieder kommen. Auf eine deiner Bedenklichkeiten gegen den Soldatenſtand aber, die mir wichtig iſt, muß ich dir antworten. Ich merke an deiner Einwendung, daß du die Salzburger Emigrantengeſchichte, die ich dir empfohlen habe, noch nicht geleſen haſt. Wie glücklich ſind ſolche arme Verfolgte, wenn ihnen chriſtliche Executionstruppen geſchickt werden! Ein rührendes Beiſpiel gibt die Salzburgiſche Verfolgungsgeſchichte: Unter den kaiſerlichen Soldaten war auch das Dragoner-Regiment „Prinz Eugenius“ mit eingerückt, das größtentheils in Schwaben angeworben war. (Man hat noch Briefe von Prinz Eugen, in welchen er die Tapferkeit und Kriegszucht der Würtemberger ungemein rühmt.) Dies Regiment beſtand alſo der Mehrzahl nach aus Proteſtanten. Daran hatte man freilich in Wien nicht gedacht, und der Erzbiſchof hatte die Soldaten auch nicht nach ihrem Glauben gefragt. Die evangeliſchen Dragoner aber, ſo ſchrecklich ſie gegen bewaffnete Feinde ſein mochten, hatten gar keine Luſt, einem wehrloſen Volke wehe zu thun; um ſo weniger einem Volke, das ihren eigenen Glauben bekannte, und um deſſelben willen ohnedas ſchon unbarmherzig genug mißhandelt war. Vielmehr nahmen ſie ſich der Unglücklichen heimlich an, ſo gut ſie konnten. Die Unterrichteten ſetzten ſich oft des Nachts mitten in die Familien, laſen ihnen ein Stück aus der heiligen Schrift vor, wo noch eine Bibel gerettet war, und legten es mit herzlichem Eifer aus, oder hielten ſonſt mit ihnen fromme Geſpräche, ſie über die Wege Gottes zu belehren und ihr mattes Herz zu erquicken und aufzurichten. Ja, mancher ſchreckhafte bärtige Reiter ſtellte da die Kinder um ſich herum und ging mit ihnen den lutheriſchen Katechismus durch. Und die Kleinen, welche anfangs ſcheu auf den Mann mit dem Schwert und dem Bart geſehen hatten, merkten bald, daß er ein milderes Herz haben müſſe, als der ſchleichende Kapuziner, ſchmiegten ſich mit Vertrauen um ſeine Kniee und an ſeine Bruſt, und ließen ſich mit kindlicher Luſt von ihm ſchulmeiſtern. Auch den katholiſchen Dragonern mußte man es zum Ruhme nachſagen, daß ſie an ihren evangeliſchen Kameraden ein Beiſpiel nahmen, und ſo war die Dragonerrüſtung den Leidenden ein Stern des Troſtes, ein Arm der Zuflucht. Freilich dauerte es nicht lange. Der Erzbiſchof erfuhr die Sache und wurde gewaltig darüber erzürnt. Schleunigſt ſandte er Kuriere nach Wien, und unſere wackern Dragoner wurden abgelöſ't.

Nun muß ich aber auf unſere Reiſe kommen. Wir waren im Gaſthauſe zum goldenen Schiff abgeſtiegen, und hatten es damit ungemein gut getroffen. Das Schiff iſt an dem ſchönen Domplatze gelegen, und wir genoſſen aus den Fenſtern deſſelben die Ausſicht nach dem majeſtätiſchen Dom und nach dem ſchönſten der Brunnen Teutſchlands, dann nach Hohenſalzburg und nach der Hauptwache. Was uns aber noch mehr werth, und mir für meinen Aufenthalt in München beſonders angenehm iſt, war das unvermuthete Zuſammentreffen mit dem würdigen Steuerrathe X. von R. bei München, einem alten Freund und Kriegskameraden des Onkels. Sie hatten beide in Einem Spital gelegen, denn ſie waren in Einem Treffen verwundet worden. Dieſer hatte mit ſeinem Sohne, der jezt auch zu gleicher Zeit in das k. Kadettenkorps eingetreten iſt, eine Vergnügungsreiſe gemacht, und war jezt auf der Rückreiſe begriffen. Der Sohn iſt mir ſeither nicht nur ein überaus lieber Kamerade, ſondern auch mein Stubengenoſſe geworden. Sie kamen von Lambach am Gemünder See her, hatten die Seen des öſtlichen

Salzburgs befahren, und überhaupt diejenigen Gegenden berei
die der Onkel gar gerne beſucht hätte, wenn ihm die Zeit n
zu kurz geworden wäre. Da ging's nun an ein Austauſch
und Erzählen, daß wir auf dem ganzen Wege von Salzb
bis München uns manchmal über den Erinnerungen an
ſchöne Vergangenheit faſt um die ſchöne Gegenwart gebra
hätten. Die höchſten Gipfel der noriſchen Alpen, den Ob
ſulzbacher Ferner, den Großglockner, den Heiligenblut-Tau
hatte er nur von ferne, ich aber in der Nähe geſehen. D
gegen hatte mein Freund mehrere von den breiteſten Gipf
der nördlichen Gebirgskette, der deutſchen Kalkalpen, ſe
erſtiegen; beſonders das Eisfeld des Thorſteins oder Da
ſteins zwiſchen Hallſtadt und dem Paß Mandling, wo m
nach Steiermark eintritt. Von dort aus hatte er dann wie
den Radſtädter Tauern von vornen ſeiner ganzen Länge n
geſehen, und konnte mir die ſchauerliche Geſtalt dieſes Rie
mit den lebhafteſten Farben malen, den ich vom Böckſtein
Thal aus nur von der Seite geſehen hatte.

Ich wollte, ich könnte dir Alles erzählen, was dieſer u
terrichtete Jüngling mir theils aus ſeinem reichhaltigen und g
nau geführten Reiſetagebuch vorlas, theils mündlich erzähl
Ich will aber nur Weniges herausnehmen, um das mit der g
hörigen Ausführlichkeit beſchreiben zu können. — Der Hallſtadt
See, zwei Stunden lang, eine halbe Stunde breit, iſt v
ſteilen Gebirgen ſo umfangen, daß man wähnt, ſie ſtehen kau
auf Schußweite von einander. Kein Fußſteig, keine Fiſche
hütte, keine menſchliche Wohnung belebt ſeine Ufer, denn ſa
allenthalben laufen die Felſenwände beinahe ſenkrecht in d
Fluthen hinab. Nur wenige Buchten ſind da, wo es mögli
iſt, mit einem Kahne zu landen; außer dieſen und dem Mark
flecken Hallſtadt und den kleinen Ortſchaften Lahn, Traunbo
und Obertraun iſt keine Uferſtelle, wohin ein menſchlicher Fu
treten könnte, ſondern das Ufer bricht wie abgeſchnitten in d

dunkle Fluth hernieder, und nur unzugängliche Felſenzacken ſtarren hie und da in die finſtern Wellen hinaus. Am weſtlichen Ufer des Sees erhebt ſich der hohe ſteile Hallſtadter Salzberg, an deſſen Fuß auf einem ſchmalen Uferſtreif der Marktflecken emporſteigt. Du wirſt mir vielleicht nicht Alles glauben wollen, was ich dir von dieſem Flecken zu erzählen habe; denn ich war auch in Verſuchung zu glauben, mein neuer Freund fange an, mich mit einer Art von Feenmärchen zu unterhalten, aber der ernſthafte Steuerrath beſtätigte Alles ſehr feierlich. Ein Marktflecken ohne Marktplatz, ohne Straße, in welchem Nichts als ſchmale Fußſteige ſich finden, auf welchen auch ein Eſel den Hals brechen müßte; — die Häuſer, Schwalben-Neſtern ähnlich, ſind terraſſenmäßig, jedoch ohne alle Ordnung, über einander hinaufgeſchichtet, ſo daß man immer von den Fenſtern des einen über das Dach des andern hinwegſieht. Die Hausthüren ſind mehrentheils oben am Dach angebracht, und führen von da in das Innere des Gebäudes und in die Wohnſtube herunter. Dennoch hat faſt ein jedes Haus ein artiges Gärtchen, das entweder zu ſeinem Haupte oder zu ſeinen Füßen angebracht iſt; freilich von ſtarken Mauern eingefaßt, damit der Regen die mühſam zuſammengetragene Erde nicht wegwaſche. Auch der Platz zu den beiden Kirchen, der katholiſchen und der evangeliſchen, und zu deren Friedhöfen iſt durch hohe und künſtliche Mauern und Strebepfeiler dem Felſenabhang abgewonnen. Oben, über der Mitte des Fleckens, hängt die Mühle, deren Bach einen ſchönen hohen Waſſerfall bildet. Scheunen und Ställe ſieht man in dieſem Dorfe keine; denn außer etwa einer Ziege könnte kein Thier hier etwas zu ſeiner Ernährung, ja kaum einen Platz zum Stehen finden. Kein Weg führt in den Flecken, als über den See, denn der gefährliche Fußpfad wird nur von wohlgeübten Alpſteigern betreten. Dennoch wird hier jährlich viermal Jahrmarkt gehalten. Wo denn? Auf dem See. Auch ihre Frohnleichnamsprozeſſion halten die Hallſtadter auf dem See, wobei die Geſänge in hundertfältigem Echo von den Gebirgen wiederhallen. Nun ſtelle dir auf dieſem Gewäſſer eine nächtliche Fahrt vor; wenn der Wiederſchein der Geſtirne aus der ſchwarzen Tiefe heraufglänzt, und das Heer von Lichtern aus den Dachziegel-artig über einander geſchichteten Häuſern ſich in den Wogen des Sees verdoppelt; wenn der Feuerſtrahl aus dem großen Pfannhauſe der Salzſiederei über den Waſſerſpiegel herüber fährt, — oder wenn die Lüfte ſich durch ein Wetterleuchten abkühlen, und der meilenweite Spiegel auf einen Augenblick in Flammen zu ſtehen ſcheint; ſtelle dir die ſchauerliche Scene vor, wenn der Sturm dieſen See aufrührt und ſeine Wellen an die Felſen ſchlagen, und, wie gefahrvoll auch die Jahrszeit ſein möge, doch Kähne ſtets auf ſeinen Wogen ſchaukeln: und du wirſt dich gar nicht verwundern, daß dieſe Leute, die meiſt gar keinen Begriff davon haben, wie es jenſeits ihrer Berge ausſieht, einen höchſt eigenthümlichen Charakter behaupten. Doch weiß ich nicht, wie ich mir vorkam, als mir mein Freund die Proteſtanten dieſes Salzlandes zu charakteriſiren verſuchte, und an ihnen rühmte, daß ſie ſehr tolerant ſeien. Der Steuerrath hatte mit ſeinem „Seppel" (ſo heißt er; bei uns hieße das: Joſeph) in Goſau, Hallſtadt, Goiſern, Obertraun u. a. O. in proteſtantiſchen Wirthshäuſern eingekehrt, und das waren die erſten proteſtantiſchen Häuſer und proteſtantiſche Menſchen, welche mein Freund in ſeinem Leben geſehen hatte. Unter den vielen, zum Theil ſehr intereſſanten geognoſtiſchen, hiſtoriſchen, geographiſchen Merkwürdigkeiten, die er in ſeinem Reiſetaſchenbuch aufgezeichnet hatte, war ihm dieſe eine der größten. Es trieb mir das Blut in den Kopf, als Vater und Sohn an dieſen armen Proteſtanten ihre Toleranz rühmten. Iſt denn das Toleranz, wenn das Schaf verſtummt vor ſeinem Scheerer? wollte ich fragen; aber als ich bemerkte, daß der Onkel ein mitleidiges Lächeln verbarg, hielt ich auch an mich. Was ſoll ich ihm böſe ſein; er gedachte ja doch, ſie zu ehren.

Dieſe Proteſtanten ſind die Nachkommen der bei der Austreibung im Jahr 1732 verborgen gebliebenen evangeliſchen Salzburger, und hatten durch das Toleranz-Edikt des Kaiſers Joſeph im Jahr 1781 die Erlaubniß zum offenen Bekenntniß ihres Glaubens erhalten, worauf ſie aus der katholiſchen Kirche förmlich austraten. Da ſie aber an den Laſten zur Erhaltung der katholiſchen Kirche und Beſoldung ihrer Diener nach wie vor angelegt ſind, ſo fällt ihnen die Erbauung und Erhaltung ihrer eigenen Kirchgebäude und die Beſoldung ihrer Seelſorger und Schullehrer ſehr ſchwer, und mehrere Gemeinden ſind wegen Unvermögens, ihre Kirchen und Schulen zu erhalten, wieder aufgelöſ't worden oder jezt ihrer Auflöſung nahe, z. B. in Vöklabruck und Atterſee.

Noch muß ich, ehe ich den Hallſtadter See verlaſſe, die eine naturhiſtoriſche Merkwürdigkeit erzählen, dies iſt der Hirſchbrunn und der Keſſel, zwei periodiſche Quellen am nördlichen Ende des Sees. Aus beiden ſtrömt den Sommer hindurch, des Nachmittags, gewöhnlich von 2 bis 3 Uhr, mit furchtbarer Gewalt ein unterirdiſches Waſſer hervor. Loſe Felsblöcke liegen am Ufer, auf welche du dich ruhig ſetzen kannſt, bis das Wunderding losbricht. Gegen zwei Uhr hört man ein Brummen im Innern, es ſchallt dumpf zwiſchen den Felſen hervor; es kommt näher und näher, und plötzlich bricht ſtürmiſch eine Waſſerfluth zwiſchen den Felsblöcken hervor, und ſchießt auf 20 Klafter weit in den See hinein. Nach drei Uhr legt ſich der Aufruhr wieder. Noch ſchauerlicher iſt der nur 120 Schritte höher hinauf gelegene Keſſel, ein Felſenloch, 15 Klafter in der Weite und von Felſenwänden umringt, die etwa 70 Fuß hoch ſind. Seine Tiefe aber iſt noch nie ergründet worden. Auch dieſer wird plötzlich bis zum Ueberſtrudeln angefüllt, wobei das Waſſer mit furchtbarem Getöſe ſo mächtig emporſteigt, daß es nicht ſelten gewaltige Felſenblöcke mit herauf trägt. Die ſonderbare Erſcheinung wird von dem Schmelzen des Schnees und Eiſes auf den nahen Schneefeldern und Gletſchern der Alpen bewirkt. In den mehr zerklüfteten ſüdlichen Kalkalpen oder den karniſchen und juliſchen Alpen ſind dergleichen Erſcheinungen häufiger. (Du weißt von dem Cirkniker See in Krain, dem Wunder und Räthſel jenes Landes, in deſſen Bette man in Einem Sommer fiſchen, Heu ärnten, Hirſe ſäen und wieder einärnten, Schweine und Haſen jagen, und zweimal vierundzwanzig Stunden ſpäter wieder fiſchen kann.)

Noch bin ich nicht am Ende mit den Wundern des Hallſtadter Sees. Mit welcher Begeiſterung erzählten unſere Freunde von der rauſchenden Strub im melancholiſch-romantiſchen Eſchernthal. Drei Bäche ſtürzen von der 600 Fuß hohen Siegwand in einen gemeinſchaftlichen ewig kochenden Keſſel; der mittlere Bach bildet einen Stral von 540 Fuß in Einem Sturz. Hier iſt mehr als der Staubbach! rief der Steuerrath aus.

Nun aber ſei's von den Seen genug; denn ſollte ich forterzählen, von dem königlichen Bartholomäusſee und der Wazmannpyramide, dem Gränzſtock der Schneeberge, ſollte ich von dem meergrünen Atterſee, dem friſchgrünen freundlichen Mondſee, dem dunkelgrünen Traunſee, von dem wiederhallenden Wolfgangſee und Lautacher See, dem Fuſchelſee, dem Walchenſee und wie ſie alle heißen — denn es ſind der berühmteren allein in Salzkammergut neunzehen und im Baierland einige und ſiebenzig — ſollte ich von allen dieſen erzählen, ſo würde mein Brief kein Ende nehmen, oder wenigſtens heute nicht fertig werden. Alſo jezt nur zum Schluß noch etwas von den Bergen.

Nimm die Karte von Deutſchland, und ſiehe, wie ſich am Gemünder oder Traunſee die Vorberge der deutſchen Kalkalpen bis nahe an die Donau hin ziehen, während von der linken Seite der Strom durch den Böhmerwald in ſchräger Linie herab gedrückt wird. Hier öffnen ſich auf mäßig hohen Alpen Ausſichten und Panorame, wie man ſie auf den Hochgebirgen ſelbſt nirgends finden kann. Du überblickſt hier die weiten Ebenen von Baiern, Böhmens dunkle Wälder, Oeſtreichs freundliche Fluren und den durch ſie hinab wallenden Silberſtrom; im Süden Steiermarks und Salzburgs unüberſehbare Felſenmaſſen, dicht unter den Füßen aber die anmuthigſten Thäler mit den ſpiegelnden Seen des Landes. Von der Art ſind die Ausſichten auf dem Schafberg, dem Kalerberg, dem Leonberg und andern dieſer hinausgetriebenen Vorberge.

Von dem Dorf Ebenſee (ſonſt Langbath oder Lambach geheißen) machten wir uns, ſo erzählte mein Freund, des Abend um 10 Uhr bei Mondſchein auf den Weg nach dem Kranawetſattel. Er iſt ſelbſt bei Nacht ohne Gefahr und mit leichter Mühe zu erſteigen. Um zwei Uhr gelangten wir zu der Kaſe. Wir hatten Kaffe mitgebracht, den uns die Sennerin prächtig kochte, und mit vanillenartig duftender Alpenmilch würzte. Noch war es Nacht. Nur ein fahler Lichtſchimmer verrieth gegen Süden hin eine räthſelhafte Luftgeſtalt. Allmälig röthete ſie ſich; wie eine Pyramide von roſenfarbenem Quarz ſtand ſie jezt da! Es iſt der Gipfel des Thorſteins mit ſeinen Gletſchern und Eisfeldern, die wir vor wenigen Tagen bereiſ't hatten. Jezt röthet ſich am obern Saum der Morgennebel, der die niedern Berge umſchwebt, der Gipfel jenes Gletſchers aber ſtralt dann ſchon im heitern Sonnenlichte, obgleich dir ſelbſt die Sonne noch tief hinter den öſtlichen Bergen verborgen iſt. — Wende dich jezt gegen Mitternacht, und tritt an die ſchroffen Wände der Alpe, die hier fünfhundert Klafter tief in den Abgrund hinab ſetzen. Da ſiehſt du Baierns Ebenen im Licht der Morgendämmerung und das ganze Hügelmeer Oeſtreichs, von Paſſau und dem dunkeln Böhmerwald bis hinab an die Berge bei Marbach und Mölk an der Donau. Indeß auf ſolche Weiſe ein Berg, ein Hügel nach dem andern, ein Land nach dem andern mit immer friſcherem Morgenroth überſtrömt wird, liegen noch der Atterſee und der Gemünder See, der hintere und vordere Lambathſee und der Wolfgangſee zu deinen Füßen in

Schatten der Nacht begraben. Erſt wenn die Alpenſchatten ſic kürzen, treten auch ſie hervor und erglänzen in heiterem Lichte

Nun haſt du drei Augenblicke für die Geographie vo Deutſchland; faſſe ſie in Ein Bild zuſammen. Hohentwiel München und den Kranabitſattel. Ueberblicke dieſen Geſicht kreis von den Hügeln der Iſar bis gegen Wien hin; die Schauſtück von Städten und Ländern, und füge das Bild de Schweizeralpen daran. Jezt aber hoffe ich bald einen Brie von dir zu erhalten. Lebe wohl.

Dein F.

XXIII.

Lieber Ferdinand.

Noch erhältſt du von mir keinen Brief, ſondern nur ein Brief lein. Ich werde aus deinem Räthſel nicht klug. Schön iſt' und herzerfreuend, daß du mit deinem Stand ſo wohl befreun det biſt, und daß dein Degen dir ein Bild der Macht und de Treue iſt; der Macht, denn er gehört nicht dir, ſondern dem König, ohne deſſen Befehl du ihn niemals ziehen darfſt der Treue, denn du haſt bei deinem Degen geſchworen; ſo iſ er auch das Zeichen der Geduld, denn wenn du weißt, daß du die blutige Waffe an der Seite trägſt, ſo darfſt du doch in eigener Sache ſie nicht gebrauchen. Das iſt's auch, was mich jezt ganz mit dem Soldatenſtand ausſöhnt, daß nachdrücklicher als in jedem andern Stand bei dieſem das Wort Chriſti ge handhabt wird: Stecke dein Schwert an ſeinen Ort, in die Scheide, denn wer das Schwert nimmt, der ſoll durch's Schwert umkommen. So weit iſt mir dein Räthſel klar. Doch wie du auch den Degen zum Bild des Glaubens und der Liebe machſt, will ich von dir erſt hören. Lebe wohl. Grüße mir deinen Sepper.

Deine G.

XXIV.

Liebe Emilie.

Mein Sepper iſt ſo, was man ſagt, etwas bigott. Ich liebe dieſen Ausdruck nicht, allein ſo ſpricht man's halt. Er betet z. B. nicht anders, als gegen ſein Heiligthum gerichtet, das er nach katholiſcher Weiſe in der ſüdöſtlichen Ecke des Zimmers errichtet hat. Er wird deßhalb manchmal ſelbſt von ſeinen Glaubensgenoſſen aufgezogen, weil er, ich möchte ſagen, ängſtlich fromm iſt. Nun hab ich auch nach alter Ritterweiſe in meiner Ecke mein Crucifix mir aufgepflanzt. Mein umgekehrtes Schwert iſt mir mein Kreuz. Die Stange am Griff bildet den Kreuzbalken, und der Knopf ſtellt die Weltkugel vor, auf die Religion des Kreuzes gegründet. Hier haſt du mein Räthſel. Das nenne ich nun meine proteſtantiſche Ecke. Indeß kehren wir uns beim Beten nicht den Rücken zu, und wenn ich, wie es Pflicht iſt, ſeine Aengſtlichkeit gehörig ſchone, ſo finde ich, daß wir im Glauben und in der Liebe zum Heiland einig ſind. Uebrigens habe ich hier Urſache, mich zu hüten, um nicht in den Geruch des Myſticismus zu kommen, denn das gilt hier für etwas Arges, wie jenem Erzbiſchof die lutherſche Ketzerei. Mein Sepper läßt dich auch grüßen.

Dein Ferdinand.

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

Fortſetzung v. Bd. 1 Heft 6, S. [illegible]

Ich habe euch, meine lieben jungen Freunde, in dem erſten Bande unſerer Beſchäftigungen mit den vornehmſten Aufgaben der geometriſchen Zeichnenkunſt bekannt gemacht, und ihr habt, indem ihr Schritt für Schritt meiner Anweiſung folgtet, euch ſo viele Fertigkeit und Gewandtheit im Gebrauche eures Zi kels, Winkelhakens und eurer Reißfedern erworben, daß ihr nu eben ſo gut damit umzuſpringen wißt, wie mit eurem Ba oder eurer Armbruſt. Freilich habt ihr euch manchmal, un beſonders Anfangs ein wenig darüber beklagt, daß es um d Anweiſung mancher Aufgabe der geometriſchen Zeichnenkun etwas Langweiliges ſei, und daß ihr nicht recht einſehen kön net, was es für einen Nutzen haben möge, eine Senkrech fällen, einen Kreis beſchreiben, oder ein Dreieck aus gegebene Seiten verzeichnen zu können. Doch habt ihr euch immer d mit getröſtet, daß die Hauptſache erſt nachkommen werde, un daß man um Nüſſe zu eſſen, ſie erſt knacken müſſe. Da hab ihr auch ganz recht gehabt, und ſchon in den letzten Lektione da ihr die ſchönen, regelmäßigen Figuren, die Eilinien un verſchiedene andere Curven zeichnen lerntet, hat ſich euch ei freundliche Ausſicht auf recht nützliche und unterhaltende B ſchäftigungen eröffnet, und gebt Acht, dieſe Ausſicht erweite ſich immer mehr und mehr, je weiter ihr vorwärts komm Das habt ihr ja wohl alle ſchon erfahren, daß man, um eine hohen Berg zu erſteigen, nicht Schweiß und Müdigkeit ſcheue darf. Aber der kluge Wanderer läßt ſich's nicht verdrießen raſtlos verfolgt er ſeinen Weg bis zum Gipfel der Berge Da wird's ihm dann auf einmal wohl und frei um's Herz, e ſchaut fröhlich umher in Gottes ſchöner, weiter Welt, und den nicht mehr der beſchwerlichen Reiſe.

Nun alſo friſch vorwärts! Spannt euch Papier au reibt die Tuſche an, und ergreift Lineal und Zirkel. Ihr ſe hier Taf. XX. Fig. 1, ein Dreieck a b c; das ſollt ihr nac zeichnen. — Wem die Aufgabe (Heft IV. Seite 286) noc im Gedächtniſſe iſt, *ein Dreieck aus 3 gegebenen Sei ten zu beſchreiben*, der wird keinen Augenblick anſtehe wie er's angreifen muß, um das Dreieck a b c Fig 1 nachz zeichnen. Er zieht eine Linie a′ b′, ſo groß wie a b, nimm die Weite ac in den Zirkel und beſchreibt mit derſelben aus dem Punkte a' den Kreisbogen ef. Alsdann nimmt er auch die Weite bc in den Zirkel und beſchreibt mit ihr aus dem Punkte b' einen zweiten Kreisbogen gh, der den erſt beſchriebenen ef in c' ſchneidet. Endlich zieht er die Linien $a'c'$ und $b'c'$, ſo erhält er das Dreieck $a'b'c'$, das dem gegebenen abc vollkommen gleich und ähnlich iſt.

Wozu nun dieſe Aufgabe? Das ſollt ihr gleich ſehen! Betrachtet einmal die Fig. 2, Taf. XX. $abcdefg$; ſie iſt ein ganz unregelmäßiges Siebeneck. Ich verlange nun von euch, ihr ſollt dieſe Figur genau ſo nachzeichnen, wie ihr ſie hier vor Augen habt *). Wie wollt ihr das angreifen? Ich werde wohl ein wenig nachhelfen müſſen! Ziehet einmal aus g nach allen übrigen Eckpunkten der Fig. $abcdefg$ gerade Linien (Diagonalen).

Dadurch wird, wie ihr ſehet, die ganze Figur in Dreiecke getheilt, und zwar in 5. Nun dürft ihr nur dieſe Dreiecke nach der vorhin gegebenen Anweiſung einzeln abzeichnen, und in derſelben Ordnung an einander reihen, wie ihr ſie in der gegebenen Figur an einander gereiht ſehet, ſo werdet ihr eine Figur erhalten, welche der gegebenen auf ein Haar gleich ſieht. Ich will euch bei der Zeichnung ein wenig an die Hand geben.

Ziehet erſtlich die Linie $c'd'$, die ihr genau ſo groß machet, wie die Linie cd in der gegebenen Figur. Nun beſchreibet aus c' mit der Zirkelweite cg und aus d' mit der Zirkelweite dg Kreisbögen. Dieſe durchſchneiden ſich in g'. Ziehet nun aus g' nach c' und d' die Linien $g'c'$ und $g'd'$, ſo

---

*) Ich muß euch hier abermals darauf aufmerkſam machen, daß ihr die Figuren viel größer annehmen dürft, als ihr ſie auf Taf. XX ſehet, wo ſie des beſchränkten Raumes wegen kleiner ausfallen mußten. Ihr könnt bei euren Uebungen euch ſelbſt viel größere Figuren vorzeichnen, welche ihr alsdann nach den gegebenen Vorſchriften zu copiren verſucht.

erhaltet ihr ein Dreieck $g' e' d'$, das dem Dreieck $g e d$ glei und ähnlich iſt. An dieſes Dreieck $g' e' d'$ und zwar an di Seite $g' d'$ ſetzet nun eines, das dem Dreieck $g c d$ in de gegebenen Figur gleich iſt. Zu dem Ende beſchreibet aus g mit der Zirkelweite $g c$ und aus d' mit der Zirkelweite d Kreisbogen, die ſich in c' ſchneiden. Alsdann ziehet die L nien $g' c'$ und $d' c'$, ſo erhaltet ihr das Dreieck $g' c' d'$ welches dem Dreieck $g c d$ gleich und ähnlich iſt.

Auf die nämliche Weiſe ſetzet hierauf an die Seite g' c ein Dreieck $g' c' b'$, das dem Dreieck $g c b$, und an die Seit $g' b'$ ein Dreieck $g' a' b'$, das dem Dreieck $g a b$ gleich iſ Auf dieſem Wege fortfahrend erhaltet ihr endlich eine Figu $a' b' c' d' e' f' g'$, welche der gegebenen vollkommen gleic und ähnlich iſt, denn alle Theile der einen Figur ſind ſo groß als in der andern, und folgen in derſelben Ordnung auf ein ander.

Auf dieſe Art nun könnt ihr die unregelmäßigſte geradli nige Figur mit der größten Genauigkeit nachzeichnen, beſteh ſie auch aus ſo vielen Seiten, als ſie nur immer mag. Un es iſt gar nicht nöthig, daß ihr die Hülfsdiagonalen wirklic zieht; ihr könnt ſie euch blos denken, und dürft alsdann beim Nachzeichnen nur diejenigen Umfangslinien wirklich ausziehen, welche zur Figur gehören. Die erſten Male iſt es freilich nö thig, die Diagonalen zu ziehen, und die gegebene Figur dadurch in Dreiecke zu zerlegen, welche ihr alsdann auf die angegebene Art nachzeichnet und an einander ſezt. Aber ſobald ihr einmal eurer Sache gewiß ſeid, und euch das Verfahren recht geläufig iſt, ſo laßt die Diagonalen weg, und denket ſie euch blos gezogen.

Auch zur Nachzeichnung ſolcher Figuren, deren Umfang aus krummen Linien beſteht (z. B. einer Landkarte) kann das eben gelehrte Verfahren behülflich ſein. Man verbindet nämlich (wie bei Fig. 3) die auffallendſten Krümmungspunkte durch gerade Linien. Dadurch erhält man eine, der gegebenen krummlinigen mehr oder weniger nahe kommende, geradlinige Figur, welche man nach der eben gegebenen Vorſchrift nachzeichnet. Auf dieſe Art erhält man alſo eine Menge Punkte des Umfangs der krummlinigen Figur, und es bleibt nichts übrig als alle dieſe Punkte ſo mit einander, bald durch mehr oder weniger gekrümmte Linien zu verbinden, wie das Original es zeigt. Dieſes muß natürlich aus freier Hand geſchehen. Ihr könnt alſo verſuchen auf dieſe Art die Umfangsfigur irgend einer Landkarte nachzuzeichnen.

Wenn ihr euch nun mit dieſer Verfahrungsweiſe, gegebene Figuren geometriſch genau nachzuzeichnen, recht vertraut gemacht habt, ſo könnt ihr weiter gehen, und folgendes Verfahren erlernen, das in manchen Fällen noch bequemer iſt, als das vorhergehende, und eben ſo genaue und richtige Copien liefert.

Es ſei abcdefgh eine Figur (Fig. 1, Taf. XX.) welche nachgezeichnet werden ſoll. Ziehet eine gerade Linie pq, welche die gegebene Figur entweder durchſchneiden, oder außerhalb derſelben liegen kann. Hier liegt ſie außerhalb der Figur. Auf dieſe gerade Linie pq fället aus allen Eckpunkten der gegebenen Figur Senkrechten hm, an, gp, fq u. ſ. w. Somit iſt alsdann das Nachzeichnen, welches nun folgen ſoll, vorbereitet.

Ziehet nun auf dem für die Copie beſtimmten Raume eine gerade $P'Q'$. Auf dieſer machet vom Punkte m' ausgehend das Stück $m'n' = mn$, $m'p' = mp$, $m'q' = mq$ u. ſ. w., und errichtet in den Punkten m', n', p', q' ꝛc. Senkrechte, welche ihr den entſprechenden Senkrechten in der gegebenen Figur gleich machet, d. h. $m'h' = mh$, $n'a' = na$, $p'g' = pg$, $q'f' = qf$ ꝛc. Durch die Endpunkte dieſer Senkrechten nun ſind die Eckpunkte eurer Copie beſtimmt. Verbindet ihr alſo jene Punkte der Ordnung nach durch gerade Linien, ſo erhaltet ihr eine Figur, welche d gegebenen vollkommen gleich und ähnlich iſt.

Man nennt die Stücke m n, m p, m q ꝛc., die alle ihr Anfangspunkt in m haben, Abſziſſen, und die zu dieſ Abſziſſen gehörigen Senkrechten nennt man Ordinaten. E gehört z. B. die Ordinate n a zur Abſziſſe m n, ferner d Ordinate p z zur Abſziſſe m p u. ſ. w. Die Linie PQ, welc alle Abſziſſen enthält, heißt die Abſziſſenlinie. Ihr kennet di Ausdrücke ſchon von den Curven her (Heft VI. S. 151).

Dieſes Verfahren erleidet nach Umſtänden mancherlei A änderungen. Ihr könnt z. B. die gegebene Figur in ein Rec eck einſchließen, wie ſolches in Fig. 5 geſchehen iſt, und a dann auf die Seiten dieſes Rechtecks, welche ihr als Abſziſſe Linien annehmet, aus allen Eckpunkten der gegebenen Fig Ordinaten fallen. Wie alsdann die Copie gemacht werd müſſe, iſt einleuchtend.

Das Abzeichnen mittels der Ordinaten und Abſziſſen kan gar leicht auch auf krummlinige Figuren angewendet werde Man beſtimmt recht viele Punkte des Umfangs derſelben u verbindet ſolche zuletzt aus freier Hand. Beim Abzeichnen d Landkarten dient dieſes Verfahren zugleich dazu, Punkte, welc ſich innerhalb der Figur befinden, z. B. Städtezeichen, Berge auf's Genaueſte in die Copie einzutragen. Es ſei z. B. die Fig. eine Landkarte, die nachgezeichnet werden ſolle, und o ſei das Z chen einer Stadt auf derſelben. Um nun dieſes Zeichen auch in d Copie und zwar genau auf die gehörige Stelle eintragen können, fället aus o die Ordinaten o m und o n auf die beid Seiten a b und a c des Rechtecks, welches ihr um die gegebe Figur verzeichnet habt, (und welches bei einer Landkarte d Rand, die Einfaſſung ſein kann). Mittels dieſer Ordinaten w werdet ihr, indem ihr ſie auf das für die Copie beſtimmte Rechte übertraget, ganz genau den Ort für das Zeichen o beſtimmen könne

Auch den Lauf eines Fluſſes, eines Gebirges ꝛc. kön ihr auf dieſe Art, indem ihr durch Ordinaten recht viele Punkte deſſelben beſtimmet, leicht copiren.

Ich ſehe nun ſchon im Geiſte, wie ihr auf das größte Reißbrett, das ihr habt, einen Bogen des größten Zeichenpapiers aufzieht, und auf die eben gewieſene Art eine Landkarte z. B. die von Würtemberg oder von Teutſchland copirt. Da ſeht ihr denn gleich, daß ihr nicht erſt nöthig habt, ein Rechteck um das Original herum zu beſchreiben: es iſt ſchon da; die Einfaſſung der Charte, welche gewöhnlich auch die Länge- und Breitegrade enthält, iſt ein vollkommenes Rechteck, das ihr nur auf euren Copirbogen abtragen dürft. Mit einem feinen Bleiſtifte zieht ihr alsdann auf dem Originale aus allen ausgezeichneten Umfangspunkten, Aus- und Einbuchten ꝛc. Ordinaten auf die Seiten der Einfaſſung und tragt dieſe Ordinaten mit den ihnen entſprechenden Abſziſſen in das Rechteck eurer Copie über, ganz ſo wie es eben bei Fig. 1 gelehrt wurde. Habt ihr nun auf dieſe Art recht viele Punkte des Umfangs beſtimmt, ſo verbindet ihr ſie aus freier Hand, indem ihr alle Krümmungen, welche das Original euch zeigt, ſorgfältig nachzuzeichnen euch bemühet.

Auf ſolche Weiſe erhaltet ihr die Umgränzung. Nun geht ihr an die Copirung der inneren Partien. Zuerſt zeichnet ihr wieder mittels der Ordinaten den Lauf der vornehmſten Flüſſe, hierauf die Hauptgebirgszüge, endlich beſtimmt ihr auf die bei Fig. 6 gezeigte Art durch Ordinaten die vornehmſten Orte auf der Karte. So werdet ihr nach und nach ein getreues Bild der Originalkarte auf euer Papier bringen, das um ſo genauer ſein wird, je ſorgfältiger ihr bei der Ziehung der Senkrechten (wobei ihr euch am beſten des Winkelhakens, nach der im 3. Hefte auf S. 225 und 226 gelehrten Methode, bedienen werdet) geweſen ſeid *).

---

*) Weil gerade hier die Gelegenheit ſich darbietet, will ich euch noch mit einem andern Verfahren bekannt machen, mittels deſſen man

Es kann manchmal auch der Fall vorkommen, daß man eine Figur umgekehrt, d. h. mit Verwechslung der linken und rechten Seite abgezeichnet zu haben wünſcht. Ein Lithograph z. B. wird alle Figuren umgekehrt auf den Stein zeichnen, nämlich ſo daß die rechte Seite der gegebenen Figur, auf der von ihm copirten, die linke wird. Dieſes kann nun auf folgende Art ſehr genau und bequem geſchehen.

Es ſei abcdefg (Fig. 7) eine Figur, welche auf die erwähnte Weiſe, d. h. umgekehrt copirt werden ſoll. Ziehet aus einer beliebigen Ecke e der gegebenen Figur eine Gerade ee' und aus allen andern Ecken b, d, f, ꝛc. ziehet Parallelen mit der Geraden ee'. Dieſe Parallelen durchſchneidet ſenkrecht durch die Gerade PQ und machet $a'1 = a1$, $b'2 = b2$, $c'4 = c4$, u. ſ. w. Nun verbindet die Punkte a', b', c', d', ꝛc. der Ordnung nach durch gerade Linien, ſo erhaltet ihr die Figur $a'\,b'\,c'\,d'\,e'\,f'\,g'$, welche der gegebenen vollkommen gleich, aber umgekehrt iſt.

Figur 8 mag euch zeigen, wie das nämliche Verfahren auch auf andere als auf geradlinige Figuren angewendet werden kann.

Wolltet ihr aber eine Figur ganz verkehrt zeichnen, ſo daß nicht nur die linke Seite zur rechten, ſondern auch die untere

eine Karte oder ſonſt eine Figur getreu copiren kann. Ihr überſtreicht ein Papier, das ſo groß oder größer iſt, als die zu copirende Figur ganz mit Röthel oder überreibt es mit feinem Röthelſtaub. Alsdann legt ihr es mit der geröthelten Seite auf dasjenige Papier, welches die Copie aufnehmen ſoll. Auf die (ungefärbte) Rückſeite des geröthelten Papiers legt ihr hierauf euer Original und fahret mit einem Bleiſtifte oder auch mit einem Stifte von Holz, Metall ꝛc. ſowohl auf den Umfangs- als auch auf den weſentlichen inneren Linien der Figur herum, indem ihr den Stift immer gelinde andrückt. So druckt ſich alsdann der Röthel auf das untergelegte Papier an denjenigen Stellen ab, über welche ihr mit dem Stifte hingefahren ſeid und ihr erhaltet einen genauen Umriß der Originalfigur.

zur obern und die obere zur untern Seite würde, ſo müßtet ihr auf folgende Art verfahren:

Ihr würdet außerhalb der gegebenen Figur $a\,b\,c\,d\,e$ (Fig. 9) einen Punkt m beliebig annehmen und von dieſem nach allen Eckpunkten der gegebenen Figur gerade Linien ziehen. Hierauf würdet ihr dieſe geraden Linien über m hinaus verlängern, und zwar ſo, daß $m\,a' = m\,a$, $m\,b' = m\,b$, $m\,c' = m\,c$ ꝛc. würde.

Endlich würdet ihr die Punkte a', b', c', d' ꝛc. der Ordnung nach mit einander verbinden, und dadurch die Figur $a'\,b'\,c'\,d'\,e'$ erhalten, welche der gegebenen vollkommen gleich und ähnlich ſein, aber in ganz verkehrter Lage erſcheinen wird.

Bei den bisher gelehrten Methoden, eine gegebene Figur abzuzeichnen, habe ich vorausgeſezt, daß ihr mit einem Zirkel verſehen ſeid, theils um mittels deſſelben Kreisbögen beſchreiben zu können, wie ſolches bei der Abzeichnung der Figuren 1 und 2 geſchehen muß, oder um gewiſſe Entfernungen mittels deſſelben meſſen und übertragen zu können. Nun will ich euch aber auch noch zeigen, wie ihr ſogar ohne Beihilfe eines Zirkels, und blos mittels eines Lineals und Winkelhakens eine Figur geometriſch genau abzeichnen könnt. Ihr erinnert euch ohne Zweifel noch des im 3. Hefte, S. 228 gelehrten Verfahrens Parallellinien blos mit Hilfe des Lineals und Winkelhakens zu ziehen. Dieſes Verfahren muß bei der vorliegenden Aufgabe hauptſächlich angewendet werden, und falls es euch nicht mehr ganz geläufig ſein ſollte, ſo leſet die angeführte Stelle wieder nach, und ſtellt einige Vorübungen an. Es ſei nun $a\,b\,c\,d$ (Fig. 10) diejenige Figur, welche ohne Hilfe des Zirkels, blos mittels des Lineals und Winkelhakens abgezeichnet werden ſolle.

Ziehet zuerſt aus den Punkten a und b die beiden Parallelen $a\,a'$ und $b\,b'$. Aus einem beliebigen Punkte a' der Linie $a\,a'$ ziehet hierauf mit $a\,b$ die Parallele $a'\,b'$ welche die Linie

bb' in dem Punkte b' trifft. Nun zieht bd und mit dieſer aus b' eine Parallele $b'd'$; hierauf ziehet aus a' mit ad eine Parallele, welche die Linie $b'd'$ im Punkte d' trifft. Nun habt ihr ein Dreieck $a'b'd'$, welches dem Dreieck abd in der gegebenen Figur vollkommen gleich und ähnlich iſt. Ziehet ferner aus a' mit ae eine Paralelle $a'e'$ und aus d' mit de die Parallele de', welche die Linie $a'e'$ in e' trifft. Endlich ziehet aus b' mit bc die Parallele $b'c'$ und aus d' mit dc die Parallele $d'c'$. Dieſe beiden Parallelen ſchneiden ſich in c' und vollenden die Figur $a'b'c'd'e'$, welche der gegebenen vollkommen gleich und ähnlich ſein wird.

Da habt ihr nun wieder Stoff genug zu nützlicher Beſchäftigung! Merkt euch übrigens wohl, daß alle dieſe Copirungsmethoden nur da angewendet werden, wo es auf eine mathematiſche Genauigkeit ankommt, alſo bei Landkarten, Riſſen ꝛc. und überhaupt bei geometriſchen Figuren. Etwas ganz anderes iſt es um das Freihandzeichnen, bei welchem die Hand und ein Bleiſtift oder eine Feder die einzigen Hilfsmittel ſind, deren man ſich bedienen darf. Auch ſehet ihr wohl ein, daß wenn ihr einen Kopf, einen Fuß, eine menſchliche Figur, eine Blume, eine Landſchaft ꝛc. mittels des Zirkels, Winkelhakens und Lineals copiren wolltet, das eine recht ſteife und geiſtloſe Zeichnung werden müßte.

Im nächſten Hefte nun ſollt ihr lernen, wie man vorgelegte Figuren nach Belieben in vergrößertem oder verkleinertem Maaßſtabe zeichnen kann.

Berichtigungen.

I. [illegible], [illegible] 101, Zeile 8 von unten: ſtatt ſie lies ſo.
II. [illegible], [illegible] 114, Zeile 9 von oben: ſtatt anführen lies ziffiren.

Das Meer.

Fortſetzung von Nr. II. S. 1 ff.

Wenig Tage nach dem erſten Zuſammentreffen unſerer jungen Freunde mit Herrn Gemberg, hatte der gute Dokter abermals eine große Geſellſchaft von Kindern zu ſich kommen laſſen, damit der freundliche, liebe Herr Gemberg ihnen etwas vom Meer erzählen ſollte. Es waren heute auch einige Mägdlein mit eingeladen, unter anderen Lottchen und Mariechen und Klärchen, die zuerſt der Schweſter des Herrn Doktors beim Zubereiten und Herumreichen einiger Erfriſchungen recht behilflich waren, dann aber mit ihrem Strickſtrümpfchen ganz beſcheiden ſich in eine Ecke des Zimmers ſezten, und eben ſo eifrig zuhörten als ſtrickten.

Nun, fragte Herr Gemberg den Ernſt, der ſich mit Franz und Otto ganz nahe zu ihm hingeſezt hatte, wie iſt dir denn in meiner neulichen Beſchreibung das große, gewaltige Element vorgekommen, von dem ich euch damals ſo Manches erzählt habe; möchteſt du wohl einmal am Meere wohnen und auf ihm fahren?

Das möchte ich wohl, ſagte Ernſt, wenn nur das Meer ruhig ſtände, wenn es nicht immer ſo in Bewegung wäre, daß man ja beſtändig vor dem Hereinbrechen ſeiner Fluthen in Sorge ſein möchte.

Und mir, ſagte Franz, gefällt dieſe ſtätige Bewegung im Meere recht wohl; denn ein Waſſer das ſich gar nicht bewegte würde mir bald langweilig vorkommen, wie ich das im vorigen Herbſt am Bodenſee bemerkte, der am erſten Tage wo wir nach Friedrichshafen kamen, gar ſchön vom Wind bewegt, die übrigen Tage aber ſo glatt und todt war wie ein gläſerner Spiegel.

Du haſt ganz recht, ſagte Herr Gemberg, ohne ſeine Bewegungen würde das Meer gar viel, ja nicht bloß viel, es würde alles Das verlieren, was es für die lebendigen Bewohner der Erde Nutzen-bringendes, Erſtaunen-erregendes und Erhebendes hat. Bald würde, ungeachtet des Salzes, das allerdings der Fäulniß ziemlich ſtark widerſteht, das gewaltige Element zu einem Herde der Seuchen, zu einer Lagune werden, von deren Oberfläche ohne Aufhören der Aushauch der Verweſung und Gährung aufſtiege. So aber hat Gott drei Boten beſtellt, davon zwei das Meer täglich bis hinab auf ſeinen Grund bewegen, der dritte aber bald hier bald da, und, wo es am nöthigſten iſt, zwiſchen den Wendekreiſen, faſt ohne Aufhören die Oberfläche mit ſeinem belebenden Hauche anweht. Ich freue mich darüber, daß ich alle drei Arten der Hauptbewegungen, welche das Meer hat, geſehen habe in ihrer Kraft. Ich hoffe, ihr wißt es ſchon, meine jungen Freunde, was das für drei Boten Gottes oder Bewegungen des Meeres ſind, die ich da meine: die zwei ſowohl der Tiefe, als die der Höhe.

Die eine tägliche Bewegung des Meeres, ſagte Otto, wird wohl Ebbe und Fluth ſein; die, welche dem Meer an ſeiner Oberfläche neu belebenden Odem zuweht, iſt der Wind, die dritte weiß ich aber nicht.

Die dritte Bewegung des Meeres, mein junger Freund, die dir nicht einfallen will, iſt gerade von ganz beſonderer Wichtigkeit. Man kann ſagen, dieſer ſchöne Apfel, den mir jezt eben hier das kleine Jungfräulein anbietet, wäre ſchwerlich da gewachſen, wo er gewachſen iſt; ja der gute Neckarwein, der hier vor mir ſteht, wäre niemals in Würtemberg reif geworden, überhaupt kein Wein in ganz Deutſchland, ſo wie in Dänemark und Norwegen kein Getreide, wenn die dritte Art der Bewegung des Meeres nicht wäre. Ich meine nämlich die Bewegung durch Meeresſtröme.

Ei, ſagte Franz, gibt es denn auch im Meere Ströme? Ich habe immer gemeint, ein Strom oder Fluß kann nur da entſtehen, wo ſich eine etwas geneigte Fläche findet und wenn die Erdoberfläche überall ganz vollkommen eben und ſpiegelglatt wäre, dann würde das Waſſer gar nicht in eine ſtrömende Bewegung gerathen; würde gar nicht abfließen. Wie nicht weit von meines Onkels Wohnort, in einer recht ebenen Gegend, ein Waſſer iſt, das ſchleicht ſo faul und träge vorbei, daß man ſein Bewegen gar nicht bemerkt; der Neckar aber, weil ſein Lauf immer bergunter geht, fließt ſo ſchnell und munter, daß man ſein Bewegen und Rauſchen faſt überall ſieht und hört. Da nun das Meer eine ebene Fläche iſt, begreiſe ich nicht wie auf ihm Ströme ſein können.

Vielleicht, ſagte Otto, kommen die Ströme im Meer von den Strömen her, die vom Lande aus hineinfallen; denn das mag keine geringe Waſſermenge ſein, die ſchon der Rhein, in den unſer Neckar abfließt, beſtändig in's Meer hineinſtürzet, und eine ſolche Waſſermenge mag dann wohl die Kraft haben, der See auf weit hinaus einen bewegenden Anſtoß zu geben.

Freilich, ſagte Hr. Gemberg, iſt das keine geringe Waſſermenge, die namentlich ſchon der Rhein, der bei weitem noch keiner der größten Flüſſe der Erde iſt, ohne Aufhören dem Meere zuführt. Denn man hat berechnet daß jener ſchöne, deutſche Strom in jeder Sekunde im Mittel 82109 rheiniſche Cubikfuß mithin über 50000 Centner Waſſer in's Meer bringe. Indeß möchte dieſes Einſtrömen, ſo anſehnlich es iſt, auf die Bewegungen des Oceans dennoch von keinem weitreichenden Einfluß

ſen. Denn, wie dies die Maskarets zeigen, von denen ic
weiter auch noch ſprechen will, ſchon die Kraft der von de
täglichen Fluth erregten Meereswogen iſt ſo überwiegend mäch
tiger als die Kraft der Stromgewäſſer, daß ſie die leztere
durchkreuzt und zurückſtößt, wie der Wind einen Papierſtreife
den man, ſeinem Zug entgegen, zum Fenſter hinaus werf
will. Ueberdies geben die Meeresſtrömungen der Richtung viel
wichtiger Ströme der Erde gerade entgegen, oder doch ſe
verſchiedene Wege von dieſen. Es bedarf aber zum Entſtehe
der Meeresſtrömungen weder des Anſtoßes, den die Landg
wäſſer geben, noch einer geneigten Fläche, ſondern dazu wi
eine andere Urſache, die ihr wohl errathen könnt. Ich w
euch die Erklärung abfragen. — Sag mir, lieber Franz, h
du wohl, wenn du in der Kirche warſt, an Tagen, wo di
recht voll Menſchen iſt, ſchon darauf Acht gegeben, wo es a
wärmſten war? ob oben auf der Emporkirche oder unten? u
haſt du darauf gemerkt, was die friſche, oder im Winter
kalte Luft für einen Weg hereinnahm in die Kirche?

Mir däuchte, ſagte Franz, auf der Emporkirche iſt
immer im Sommer viel wärmer als unten, und die kalte Lu
das habe ich vorigen Winter, da ich nicht weit von der Thü
ſaß, recht deutlich gefühlt, zieht, ſo oft die Thüre aufge
mehr nach unten, am Boden herein, daher man denn au
eher an den Füßen ſie empfindet, als an den Händen o
am Geſicht.

Dein Gefühl war ein ganz richtiges, mein lieber Fran
ſagte Herr Gemberg. Daß die kältere Luft, weil ſie du
die Kälte zuſammengezogener, verdichteter, und darum ſchwe
iſt als die wärmere, ausgedehntere, in die geöffnete Thür ei
Zimmers unten, am Boden hineinziehe, die wärmere aber
für oben hinaus, das kannſt du an jedem kalten Winterabe
ſehen, wenn du die Thüre des geheizten Zimmers ein wen
öffneſt, und dann ein brennendes Talglicht unten oder ob

an die Oeffnung hinhältſt. Denn du wirſt dann bemerken, daß die warme, aus dem Zimmer hinausſtrömende Luft oben an der Thüröffnung die Lichtflamme hinauswärts bewege, während dieſe unten hereinwärts nach dem Zimmer zu getrieben wird, weil ſich da unten die ſchwerere, kältere Luft hineindrängt. Etwas Aehnliches geſchieht dann auch im Meere. Das Waſſer deſſelben wird in der kalten Winterzeit und an dem beſtändigen Eiſe der beiden Pole der Erde ohne Aufhören ſo abgekühlt und dadurch ſo viel ſchwerer gemacht, daß es ſich aus demſelben Grunde, aus welchem ein Stein im leichteren Waſſer unterſinkt, unter die erwärmteren, darum ſpezifiſch leichteren Gewäſſermaſſen des Weltalls der mittleren Erdgürtel herabdrängt. Ueberdies ſtrömt auch, gerade in der Nähe der Pole, das meiſte atmoſphäriſche und Landwaſſer in's Meer. Dadurch entſteht nun ein beſonders in der Tiefe ſich hinziehender, beſtändiger Strom des Seewaſſers von Norden nach Süden, ſo wie ein dieſen ausgleichender, minder bedeutender von Süd gen Nord. Aber dieſer von den Polen nach dem Aequator und umgekehrt verlaufende Strom gibt nur mittelbar zur Entſtehung jener beſtändigen Meeresſtrömungen Veranlaſſung, welche für uns von der höchſten Wichtigkeit ſind, weil ſie nicht etwa blos auf die Schifffahrt, ſondern weil ſie auf das Klima von ganz Europa und auf den Zuſtand ſeiner Witterung den entſchiedenſten Einfluß haben. Wie das zuſammenhänge, das will ich euch abermals abzufragen verſuchen. Ich nehme hier dieſen Apfel in die Hand, jezt bewege ich die Hand aufwärts und den Apfel mit; ich laſſe die Finger von dieſem ab, und der Apfel ſteigt empor; ſeht, jezt langſamer und ſchwächer, jezt viel ſchneller und auch höher. Warum mag er ſich wohl einmal langſamer, einmal geſchwinder bewegt haben?

Das kam daher, ſagte Ernſt, weil Sie das eine Mal Ihre Hand langſamer, das andere Mal geſchwinder aufgehoben haben. Der Apfel hat ſeine Bewegung von Ihrer Hand bekommen.

Nun wohl, ſagte Herr Gemberg, die Bewegung, die ich meiner Hand gab, hat ſich auch, und zwar in ganz gleichem Maße, dem Apfel mitgetheilt, der auf meiner Hand lag. Vielleicht haſt du ſelber ſchon etwas Aehnliches erfahren, als hier der Apfel, auch ohne daß dich Jemand in die Höhe bewegt hätte, wenn du ganz ruhig in einem Wagen ſtandſt oder ſaßeſt. Wenn nämlich der Wagen vorher ſehr ſchnell gefahren war und nun auf einmal ſtill hielt, was widerfuhr dir wohl da?

Ich bin erſt neulich, ſagte Ernſt, bei ſolcher Gelegenheit im Wagen umgefallen, als ich mich zu des Pachters Knecht, der Klee vom Felde einfahren wollte, auf ſeinen Leiterwagen ſtellte, und dieſer die raſchlaufenden Pferde plötzlich anhielt, weil eines von ihnen ein Hufeiſen verlor.

Woher mochte das wohl kommen, fragte Herr Gemberg, daß du auf einmal aus dem Gleichgewicht kamſt?

Ich vermuthe, es kam daher, ſagte Ernſt, weil ſich meinem Körper die Bewegung des Wagens, auf welchem er ſtand, mitgetheilt hatte und da nun der Wagen auf einmal ſtill hielt, fuhr mein Körper noch immer fort ſich zu bewegen, wie vorhin der Apfel ſich noch immer fort in die Höhe bewegte, als Ihre Hand, die ihm die Bewegung gab, ſchon ſtille hielt.

Auf dieſer einfachen Weiſe der Mittheilung der Bewegung von einem Körper an den andern beruhet auch, ſo fuhr Herr Gemberg fort, jene Kunſt der engliſchen Bereiter, mitten im Galopp des Pferdes, auf dem ſie ſitzen, einen Ball in die Höhe zu werfen und ihn wieder aufzufangen. Ein Ununterrichteter wundert ſich wohl, wie das zugehe, daß der emporgeſchleuderte Ball oder Apfel nicht weit hinter dem Pferde, das indeß eine ganze Strecke weiter geſprungen iſt, zu Boden fällt, ſondern gerade ſo in die Hand oder auf die Gabel des galoppirenden Reiters, als ob dieſer unbewegt auf dem Boden wäre ſtehen geblieben; aber das ganze anſcheinende Kunſtſtück iſt auch um kein Haar ſchwerer, wenn der Ballſpieler im Galopp reitet, als wenn er ruhig am Boden wäre ſtehen geblieben; denn der Apfel, in der Hand des Reiters, hat eben ſo die gleichmäßige Bewegung des Pferdes und ihre Richtung angenommen, als der Leib des Reiters, und bei ſeinem Emporſteigen wie bei ſeinem Herunterfallen hat der Ball zugleich auch ſeine mächtige, ihm mitgetheilte Bewegung fortgeſezt und iſt indeß genau eben ſo weit und an denſelben Punkt gekommen als der Reiter und ſein Pferd. Ich habe dieſe Sache oft mit Vergnügen an ſchnellſegelnden Fahrzeugen auf Flüſſen, oder im Meere beobachtet, wenn ſich auf dem Verdeck derſelben eine Geſellſchaft mit dem Ballonſchlagen beſchäftigte. Der Ballon ſtieg majeſtätiſch langſam und hoch hinauf in die Luft; ehe er wieder herunterkam war das Schiff eine große Strecke weiter geſegelt; dennoch fiel er genau wieder an denſelben Punkt des Verdeckes nieder, von wo ein geſchickter Ballonſpieler ihn emporgeſchlagen hatte. Dagegen fiel er vor oder neben dem Fahrzeug in's Waſſer, wenn das Schiff ſeine Bewegung indeß plötzlich gehemmt oder die Richtung verändert hatte. Nun ſeht, lieben Kinder, eben ſo wie dem Ball oder dem Apfel, dem ein galoppirendes Pferd oder ein ſchnellſegelndes Schiff ſeine gleichmäßige Bewegung mittheilt, ergeht es auch dem Waſſer und jedem andern Körper, der auf der ohne Aufhören um ihre Axe ſich bewegenden Oberfläche der Erde ruhet. Das iſt freilich das ſchnellſte und auch das gleichmäßigſt ſich bewegende Fahrzeug unter allen. Denn ein Punkt der Erdoberfläche unter dem Aequator durchläuft, vermöge der Axendrehung unſres Planeten in jeder Sekunde 1431⅓ Fuß, mithin in 16 Sekunden eine geographiſche Meile, in jeder Minute faſt 4, in jeder Stunde 225 Meilen. Dieſes iſt eine Geſchwindigkeit, welche die des berühmten, engliſchen Wettrennpferdes Eclipſe, das um 22,000 fl. verkauft wurde, mehr als 18mal, die des Adlers, wenn er im ſchnellſten Fluge iſt, um 15mal übertrifft;

dem Eclipſe konnte in einer Sekunde 78 Fuß weit galoppiren, der Adler fliegt 95 ½ Fuß weit. Allenfalls eine Büchſenkugel in den erſten Augenblicken nach ihrem Abſchießen läuft eben ſo ſchnell als ein Punkt der Erdoberfläche unter dem Aequator bei der Axendrehung. Da ſiehſt du nun wohl, mein lieber Ernſt, was der Erdäquator für ein ſchnelles Fuhrwerk iſt. Der Kinderwagen des Pächters, auf dem du fährſt, mag, weil er leer war und die Pferde daher im Trabe laufen konnten, auf's Höchſte eine Geſchwindigkeit von 12 Fuß in einer Sekunde gehabt haben, und doch fielſt du, da er auf einmal ſtill hielt, nach vornen nieder; was meinſt du wohl, ſollte allen Eichbäumen und Tannen vom Schwarzwald und den Cedern des Caucaſus und Libanon widerfahren, wenn das Fuhrwerk der Erdoberfläche auf einmal ſtill ſtünde? Ich ſage dir, nicht blos die Eichen zu Baſan würden ſich beugen, ſondern die Berge und Felſen ſelber würden darniederſtürzen und das Meer von Weſten her herüberbrauſen über das Land. Aber dafür iſt geſorgt; der Wagenlenker jenes ſchnellſten Fuhrwerkes iſt die ewige Weisheit ſelber; da geht das Fuhrwerk ſo gleichmäßig und ſtät, einmal wie das anderemal ſeinen Gang, daß den darauf Fahrenden auch kein Härlein gekrümmt werden kann.

Nun merkt einmal weiter, lieben Kinder. Die Mittheilung der Bewegung von einem bewegten Körper an einen mit ihm in Verbindung geſezten ruhenden, geſchieht nicht plözlich und auf einmal, ſondern allmälig. Gebt nur einmal darauf Acht, was euch geſchieht, wenn ihr eben noch ganz feſt in einem ſtillſtehenden Wagen ſaßet, wenn nun auf einmal der Fuhrmann auf die Pferde peitſcht und der Wagen ſich in ſchnelle Bewegung ſezt. Ihr werdet dann auf dem Wagenſize zurückfallen, als ob euch Jemand einen Stoß gegeben hätte, weil ſich euer Körper zu dem in Lauf geſezten Wagen wie ein Ruhendes zu einem ſchnell Bewegten verhielt, welches jenem ſeine Bewegung durch einen Anſtoß mittheilt. Eben ſo verhält ſich auch das kältere Waſſer, das bei der vorhin erwähnten Strömung des Meeres von den Polen herkommt, zu dem Meerwaſſer des Aequators, dem die Erdoberfläche ihre ganze rotirende Schnelligkeit mitgetheilt hat, in gewiſſem Maße wie ein Ruhendes zu einem ſchnell Bewegten. Denn an den Polen iſt die Bewegung des Planeten um ſeine Axe faſt gar nicht mehr merklich, wie ich euch dies hier an dem ſchönen Erdglobus zeigen will, den unſer lieber Freund, der Herr Doktor, auf ſeinen Schreibtiſch hingeſtellt hat. Seht, wenn ich den Globus umdrehe, welchen großen Kreis ein Punkt da in der Mitte zu durchlaufen hat! Der Kreis, den ein Punkt hier in den vierziger und ſunfziger Graden der Breite, in derſelben Zeit abmißt, iſt lange nicht mehr ſo groß; da unter dem 80ſten Grad der Breite iſt er bereits ganz klein; die Gegend der Pole aber nimmt gar keinen unmittelbaren Theil an der Bewegung. Wenn nun das kalte und mithin ſchwere Seewaſſer von den Polen her der Gegend des Aequators ſich nahet, ſo geſchieht dies zwar nicht plötzlich und auf einmal, auch wird ihm allmälig ſchon etwas von der Geſchwindigkeit der Gegenden mitgetheilt, durch welche ſein Weg ging, dennoch geht die Strömung ſo ſtracks, und dabei noch immer ſo ſchleunig vor ſich, daß, wenn das kalte Waſſer der Tiefe zwiſchen den Wendekreiſen ankommt, es ſich zu dem daſigen, ungemein ſchnell mitbewegten Waſſer etwa ſo verhält, wie ein langſamer zu einem ſchneller laufenden Menſchen. Da wo der ſchnellere den langſameren einholt, und an ihn anrennt, bekommt dieſer immer noch einen ziemlich merklichen Stoß.

Auch das Waſſer der Polarſtrömung empfängt bei ſeinem Herabkommen von dem Meergewäſſer des Aequators einen ſolchen Anſtoß, wobei ſich durch ſeinen Widerſtand gegen das mehr als ſturmesſchnell bewegte Aequatoral-Meer die Strömung von Oſt gegen Weſt, oder die ſogenannte Tienung erzeugt, die von Europa oder Weſtafrika hinuber nach der Oſtküſte von Amerika, von dem Weſten Amerika's hinuber nach dem Oſten von Aſien ihre Richtung nimmt. Dieſe Dienung, welche die Schiffer auch den Weſtſtrom nennen, iſt, wo ſie ihren ungeſtörten Lauf hat, gerade von keiner beſondern Schnelle; ſie durchläuft ſelbſt da, wo ſie durch den beſtändigen Oſtwind verſtärkt und unterſtüzt wird, täglich nur wenige Meilen. An ſolchen Punkten aber, wo dem beſtändigen Weſtſtrom ein Land oder eine Meerenge als Hemmungspunkt entgegenſteht, nimmt die Heftigkeit der Bewegung gar merklich zu; wie die Bewegung einer Kegelkugel, die ſchon ganz matt und langſam war, dennoch wieder ganz fühlbar wird, wenn man ihr den Fuß entgegenhält, und in der Schlacht ſchon Mancher durch eine ſcheinbar ganz matt am Boden dahinrollende Kanonenkugel ein Bein eingebüßt hat. — Jezt betrachtet nun einmal hier am Erdglobus dieſe mittlere Küſtengegend des weſtlichen Amerika's und den Golf von Mexiko. Da hinein, in dieſen Golf ſtürzt ſich die ganze, durch den Zuſammenſtoß des relativ ruhenden und mitrotirenden Seewaſſers in der Richtung von Nordoſt gen Südweſt bewegte Maſſe des atlantiſchen Meeres. Auf einmal wird der gewaltige Andrang durch das hier entgegenſtehende Land gehemmt und nun ſtürzt ſich das Gewäſſer wieder zurück und erzeugt den Golfſtrom, der ſich durch eine ganz auffallende Wärme und durch große Geſchwindigkeit auszeichnet. Da wo dieſer Golfſtrom als Strömung von Florida am Ausgang des Kanals von Bahama ſich gegen Nordoſt wendet, hat er faſt die Geſchwindigkeit eines Gießbaches, denn er durchläuft hier 1½ Meile in einer Stunde. In der Nähe von Newyork, Philadelphia und Charlestown durchmißt ſeine Schnelligkeit in jeder Stunde eine Meile, und er hat dabei eine Wärme von faſt 22½° Reaumur. Nun wendet ſich allmälig dieſe Meeresſtrömung gegen Norden und Oſten hinüber nach der Küſte von Europa. Sie iſt es, die ſogar an dem Strand von Island und Norwegen jenes Treibholz aus der heißern Zone hinführt, das ſchon zu und vor Heinrich des Schiffers, des Prinzen von Portugal, Zeiten den Europäern das Daſein eines großen, gegen Weſten gelegenen Feſtlandes verrieth. Aber die Golfſtrömung bringt nicht blos amerikaniſches Treibholz und zuweilen ſogar die Leichname der am jenſeitigen Welttheile vom Meer verunglückten Menſchen und Thiere mit ſich hinüber an die Küſte von Europa, ſondern ſie bringt unſerem Welttheile, wie dies ein wohl unterrichteter und weit gereiſ'ter Engländer, Namens Sabine, ſehr gut gezeigt hat, etwas unendlich Wichtigeres: ſie bringt ihm ſein verhältnißmäßig mildes Klima mit. Denn während in Gegenden von Sibirien, die mit Norwegen unter gleicher Breite liegen, der Boden niemals ganz aufthaut; während die aleutiſchen Inſeln, die mit Hamburg einerlei geographiſche Breite haben, faſt beſtändig von Schnee und Eis bedeckt ſind, das dort erſt in der Mitte des Juli zerſchmilzt; während an der Oſtküſte von Aſien ſolche Länder, die in gleicher Breitenlinie mit Italien und Sizilien liegen, eine Winterkälte haben, wie Norddeutſchland, erfreut ſich dagegen unſer heimathlicher, europäiſcher Welttheil, ſelbſt noch in ſolchen Gegenden wie Würtemberg eines Klima's, welches den Weinbau zuläßt.

Ein Seitenarm des für uns ſo wichtigen Golfſtromes verläuft von Amerika nach den Azoren, Madera und dem grünen Vorgebirge von Afrika, und was für den nördlichen Theil des atlantiſchen Ozeans der Golfſtrom, das iſt für den ſüdlichen der Strom von Santa Catarina, der von der braſilianiſchen Küſte herüber zum Vorgebirge der guten Hoffnung ſeine Wendung nimmt, und bei Nacht einen hellen phosphoriſchen Schimmer zeigt. Ueberhaupt entſtehen durch die Urſachen, die ich euch eben beſchrieben habe, nämlich durch das Herabſtrömen des kälteren Waſſers der Pole, dann durch die Bewegung, welche dieſes durch das mitrotirende Meer empfängt, endlich aber drittens durch das Zurückprallen des ſo erzeugten von Oſt gen Weſt gehenden Fluthens vom Lande, in allen Gegenden des Meeres gar verſchiedene Strömungen, die zum Theil ganz ausnehmend ſchnell ſind. Denn Kruſenſtern beobachtete eine, deren Geſchwindigkeit er in jedem Tag auf 52 Seemeilen ſchäzte.

Seht, das iſt nun die Beſchreibung eines jener mächtigen Agenten und Boten des Schöpfers geweſen, welche dem Meer, dem Wohnſiz von Millionen der Lebendigen, ohne Aufhören, bis in ſeine tiefſte Tiefe hinab eine neubelebende, Alles erfriſchende und auch wieder erwärmende Bewegung mittheilen. Ich hätte nun noch von den beiden andern Boten zu reden. Doch fürchte ich, das möchte für einmal zu viel werden. Ueberdies dauern mich auch faſt dort meine kleinen, beſcheidenen Zuhörerinnen, die heute für all ihr aufmerkſames und eifriges Aufhorchen doch vielleicht keine rechte Ausbeute bekommen haben. Sagt mir doch, ihr lieben, jungen Freundinnen, habt ihr wohl Das verſtanden, was ich da vorgetragen habe, oder wünſchet ihr gern noch etwas weiter Erläuterndes darüber zu hören?

Die Mägdlein antworteten dem Herrn Gemberg mit einem freundlichen, dankbaren: „Wir haben Alles wohl verſtanden!“ — Die Schweſter des guten Doktors aber nahm für ihre kleinen Gäſte noch das Wort und ſagte: Ich meine zwar wohl, daß die Mägdlein ſchon jezt Ausbeute genug für ihr Aufmerken mit nach Hauſe nehmen würden, aber ich glaube dennoch in ihren Augen noch einen Wunſch leſen zu können: Nämlich den Wunſch, daß Herr Gemberg, der ſo ſchöne Geſchichten weiß, ihnen zum Beſchluß doch noch eine erzählen möchte. — Herr Gemberg ließ ſich nicht lange bitten, ſondern rückte näher zu den kleinen Jungfräulein hin, und erzählte ihnen wie folgt:

Fortſezung folgt.

Kleine Mühlen aus Pappe.

August, der Sohn des Profeſſors Ewald in B., den wir ſchon (aus dem I. Bande dieſer Beſchäftigungen) kennen, kam einſt, faſt außer Athem, in ſeines Vaters Zimmer, und erzählte mit einer Haſt und mit einem Feuer, als wenn er das Heil der Welt zu verkündigen gehabt hätte, er habe bei Heinrich Freiſe, dem Sohne des Müllers Freiſe, eine kleine Mühle von Pappe (von Pappdeckel) geſehen, die wie eine große Mühle gegangen wäre. „Ach, hätte ich doch auch eine ſolche Mühle! rief er, oder wüßte ich nur, wie ich eine ſolche verfertigen könnte!“ — Der Vater ließ ihn erſt ausreden; dann fragte er ihn, wie denn die Mühle ausgeſehen hätte? „O, antwortete August, da war ein großes Rad, welches an ſeinem Umfange lauter kleine Behältniſſe hatte; dieſe Behältniſſe wurden von oben immer mit Sand gefüllt; dadurch drehte ſich das Rad um. Dieſes Rades Bewegung wirkte auf gezähnte Räder hin, die ſich nun gleichfalls umdrehten, und durch die Umdrehung dieſer gezähnten Räder wurde nicht blos ein kleiner pappener Mühlſtein in ſchnellen Umlauf geſetzt, ſondern auch ein Beutel geſchüttelt.

Der pappene Mühlſtein ſollte eine Vorſtellung davon geben, wie ein ordentlicher Mühlſtein das unter ihm befindliche Getreide zermalmt, der geſchüttelte Beutel eine Vorſtellung, wie aus dem von jenem Mühlſteine zermalmten Getreide das Mehl herausgebeutelt wird. Wüßte ich nun noch genau die Einrichtung der Mühle; gewiß wollte ich mir in meinen Freiſtunden auch eine ſolche machen!“

Dieſer Wunſch fand des Vaters Beifall. Ich will dir, antwortete Herr Ewald, die Einrichtung einer Mahlmühle genau und deutlich beſchreiben, ich will dir zur Verfertigung einer eben ſolchen kleinen pappenen Mühle, wie du geſehen

haſt, Geld für das Material geben, und ich werde mich fr
wenn dir die Ausführung derſelben gelingt. — Vor Fre
ſprang Auguſt in die Höhe, und klatſchte dabei in die Hä
Des Vaters Beſchreibung von einer Mahlmühle war nun
nächſt folgende:

Die meiſten und beſten **Mühlen werden vom Waſſe**
trieben. Bei den Mahlmühlen, namentlich bei den M
mühlen, den Korn- oder Getreidemühlen, muß e
bis 6 Fuß im Durchmeſſer haltender cylindriſcher Stein
einen eben ſolchen feſtliegenden Stein ſchnell um ſeine
(um ſeine Mitte) getrieben werden, damit beide Steine
ſchen ſich das Getreide zermalmen. Jener ſchnell umlauf
Stein iſt es nun hauptſächlich, der ſeine Bewegung vom W
ſerrade erhält.

Das Waſſerrad (Mühlrad) kann ein oberſchläch
ges oder ein unterſchlächtiges ſein. Das oberſchläc
wird durch das von oben, z. B. von einer Anhöhe aus e
Bache herbeigeleitete Waſſer, vermöge des Gewichts dieſes W
ſers, auf folgende Art in Umdrehung geſezt. Die Peripherie
Rades beſteht aus zwei Kränzen, die gleichlaufend mit eina
ſind, einerlei Mittelpunkt in der Mitte des Rades und
ſchen ſich die **Kaſten** oder Zellen haben, in die das Waſſer lä
Geſezt A B Taf. XXI. Fig. 1 wäre ein ſolcher Radkr
ein zweiter völlig gleicher und ähnlicher wäre ihm in einer E
fernung von 1½ oder 2 Fuß genau parallel und ſo gegenü
daß ihre Mittelpunkte in einerlei Axe fielen, und zwiſchen ih
wären Bretſtücke ab, cb, bc, bd und cd befeſtigt; ſo w
den dieſe Bretſtücke zwiſchen den beiden Radkränzen ein
ſerbehältniß oder eine Zelle bilden, deren das ganze Rad
ſchen den Kränzen deſto mehrere hat, je größer es iſt. D
nigen Bretſtücke bc, bd, (von einer ein Drittheil der B
des Radkranzes betragenden Höhe) welche eine Richtung
dem Mittelpunkte des Rades zu haben, werden Kropf-

Riegelſchaufeln, die ſchrägen ab, cb **Setz- oder Stoßſchaufeln**, die am Boden der Kaſten aber wie cd, **Bodenſchaufeln** genannt. Mehrere an die Kränze befeſtigten Arme verbinden die Kränze mit der Welle (dem runden Wellbaum) des Rades.

Das Rad iſt unter dem Bache ſo gelegt, daß das Waſſer des leztern oben in die Kaſten des Rades fließen kann. Daſelbſt iſt der Bach nach ſeinem Ende C zu rinnenartig eingefaßt, damit das Waſſer ordentlicher in die Zellen laufe. In die auf dem oberſten Punkte des Rades befindliche Zelle darf dieſes Hineinlaufen nicht geſchehen, ſondern in die zweite oder dritte, vom oberſten Punkte an gerechnet. Nach und nach füllen ſich die nach der **einen** Seite, nach B zu, liegenden Zellen mit Waſſer an; dadurch erhält das Rad auf dieſer Seite das Uebergewicht (die Ueberwucht), folglich bewegt es ſich nach dieſer Seite hin. Und weil für jede Zelle, die unten ihr Waſſer ausgießt, eben wieder eine andere mit Waſſer aus C gefüllt wird, ſo bleibt dieß Uebergewicht ſtets auf derſelben Seite, folglich muß auch das Rad beſtändig ſich umdrehen.

Wäre das Rad ein **unterſchlächtiges** Waſſerrad, ſo würden gerade Bretſtücke, ſogenannte Schaufeln, entweder (wie bei dem **Straubrade**) **auf einem** Kranze des Rades, oder wie (bei dem **Staberrade**) **zwiſchen zwei** Kränzen befeſtigt ſein. Das unterſchlächtige Waſſerrad wird von unten durch den **Stoß** des Waſſers, indem dieſes die Schaufeln trifft und ſtets von ſich ſtößt, in Umdrehung geſezt. Man findet die unterſchlächtigen Räder mehr in ebenen, die oberſchlächtigen mehr in den gebirgigen Gegenden, was begreiflich der Natur der Sache ganz gemäß iſt. Fig. 4 ſtellt ein unterſchlächtiges Waſſerrad mit **einem** Kranze (ein Straubrad) vor. Es iſt leicht einzuſehen, auf welche Art das von D herbeifließende Waſſer die Schaufeln ſtößt, und das Rad in Umdrehung ſezt.

Das Waſſerrad mag ein oberſchlächtiges oder ein unte
ſchlächtiges ſein, ſo treibt es die Mühle auf folgende Art:

An der Welle des Waſſerrades a Fig. 2 ſitzt ein Kam
rad (ein kronenförmiges Rad) b feſt; dieſes greift in ein ſteh
des Getriebe c. welches nach oben zu eine lange runde eiſe
Welle, das Mühleiſen, enthält. Mit ſo vielem Spielrau
als die freie Umdrehung nöthig hat, geht dieſes Mühleiſen du
die Mitte des auf einem ſtarken Lager befeſtigten Steins, d
Bodenſteins d. und über demſelben trägt es den um ſe
der laufenden Stein, den Läufer e. deſſen Grundfläche ei
geringe Entfernung von der Oberfläche des Bodenſteins h
Der Läufer, Fig. 3 beſonders dargeſtellt, hat in ſeiner Mi
ein geräumiges kreisrundes Loch, das Läuferauge, und qu
über die Mitte dieſes Loches hin geht ein in den Stein be
feſtigter ſtarker eiſerner Steg, die Haue.

Dieſe Haue hat in ihrer Mitte ein pyramidenförmig
(von unten nach oben verjüngt oder enger zugehendes) Lo
in welches der obere eben ſo pyramidenförmig viereckige Th
des Mühleiſens hineinpaßt. So macht nun (Fig. 2) Getrie
c. Mühleiſen, und Läufer e gleichſam nur ein Stück a
Wenn daher das Waſſerrad a ſich umdreht, ſo dreht ſich, v
möge des Eingriffs des Kammrades b in das Getriebe c, a
dieſes Getriebe, folglich das Mühleiſen mit dem Läufer
gleichfalls um, und letzterer zermalmt das unter ihm auf d
Bodenſteine d liegende Getreide, welches aus einem tricht
förmigen Behältniſſe, dem Rumpfe f. in das Läuferau
gefallen, und von da zwiſchen die beiden Mühlſteine geko
men war.

Der hölzerne Rumpf oder Trichter f iſt zwiſchen einem
dem Mühlengerüſt verbundenen Geſtelle, der Rumpfleit
er befeſtigt. Es iſt unten ſchräg abgeſchnitten, und unter d
dadurch entſtandenen Oeffnung hängt an Stricken oder Rieme
gleichſam ſchwebend, ein Boden, der Schuh. Auf dieſen fä

das Getreide, welches in den Rumpf geſchüttet wird. Rings um die Fläche des Schuhes gehen Leiſten; nur an einer Stelle befindet ſich in dieſer Umgebung ein kleines Loch, welches ſeine Richtung nach dem Läuferauge hin hat, damit das auf dem Schuhe liegende Getreide durch dieſes Loch in das Läuferauge und von da zwiſchen die beiden Mühlſteine gelangen kann.

Der Schuh muß aber von der Mühle ſelbſt geſchüttelt werden, wenn das darauf liegende, in dem Rumpfe befindliche Getreide bis auf das lezte Korn gehörig in das Läuferauge ſoll laufen können. Dies geſchieht nun auf folgende Art. In den Rand des Läuferauges iſt ein ſtarker eiſerner Ring mit Stufen oder Staffeln, der Staffelring oder Warzenring, wie man ihn in dem Rande des Loches Taf. XXI. Fig. 3 ſieht, feſt eingelaſſen; von dem ſchwebenden Schuhe aber geht ein ſtarker elaſtiſcher Stock von zähem biegſamen Holze, der Rührnagel, ſchräg in das Läuferauge und zwar ſo herab, daß er ſich gegen die Staffeln des Staffelringes preßt. Wenn nun der Läufer ſchnell um ſeine Axe ſich dreht, ſo fällt der Rührnagel von Staffel zu Staffel, dadurch wird er natürlich ſtets gerüttelt und eben ſo natürlich theilt er dieſelbe Bewegung dem Schuhe mit, woran er befeſtigt iſt. So wird alſo der Schuh ſtets geſchüttelt, folglich muß wohl das auf ihm liegende Getreide aus ſeinem Loche herauslaufen.

Der Schuh hängt unter dem Rumpfe f ſo an Stricken oder Riemen, daß er durch Verlängerung derſelben weiter heruntergelaſſen, durch Verkürzung weiter hinaufgezogen werden kann. Der Strick oder Riemen auf der einen Seite iſt nämlich unmittelbar an der Rumpfleiter befeſtigt, derjenige auf der andern Seite aber iſt um die Welle einer kleinen Winde h geſchlagen, an deren Axe ein kleines Sperrrad mit Sperrkegel ſizt. Wird die Welle rechts umgedreht, ſo wickelt ſich Strick oder Riemen herum, verkürzt ſich und dann geht der Schuh mehr in die Höhe. Das Sperrrad, ein Rad mit ſchrägen ſägeförmigen Zähnen, erlaubt dies nach dieſer Richtung, nach der andern nicht, ſo lange der Sperrkegel gegen die ſchrägen Zähne ſich ſtemmt. Hebt man den Sperrkegel aus den Zähnen des Sperrrades heraus, ſo kann man die Welle links herumdrehen; alsdann wickelt ſich Strick oder Riemen von der Welle ab und verlängert ſich dadurch; folglich geht dann der Schuh weiter hinunter, ſo weit, bis man den Sperrkegel wieder zwiſchen die Zähne des Sperrrades ſchiebt. Der Zweck dieſer herauf- oder heruntergehenden Bewegung des Schuhes iſt folgender:

Wir wiſſen ſchon, daß der Schuh ringsherum einen aus Leinen gebildeten Rand enthält, und daß in der einen Seite dieſes Randes, nahe am Boden des Schuhes, das Loch ſich befindet, aus welchem das Getreide heraus in das Läuferauge hinein läuft. Das Loch iſt gegen die eine Seitenwand des Rumpfes gekehrt. Dieſe Wand kann, wenn man will, einen Theil des Loches, z. B. die Hälfte, oder ein Viertel, oder drei Viertel ꝛc. deſſelben bedecken, und dies kann man nun durch obiges höher Hinaufwinden des Schuhes bewirken. Je nachdem das Hinaufwinden des Schuhes weniger oder mehr geſchieht, wird auch das Loch weniger groß oder größer. Eine ſolche Verkleinerung oder Vergrößerung des Loches iſt, je nach der Beſchaffenheit des Getreides, oft nöthig, um mehr oder weniger Getreide auf einmal durch das Loch zwiſchen die Mühlſteine laufen zu laſſen.

Die Mühlſteine, welche das Zermalmen des Getreides verrichten, müſſen recht hart, aber nicht zu dicht ſein. Sie ſollen nämlich das Getreide *nicht zerquetſchen*, ſondern es durch die ſcharfen Ecken und Kanten der Steintheilchen *zerſchneiden*. Dies geſchieht deſto beſſer, je mehr ſcharfe Ecken und Kanten die Steine beſitzen, und das iſt natürlich der Fall, wenn die Steine mehr locker, als dicht und zugleich recht hart ſind. Denn das Mehl geräth immer deſto beſſer, je weniger das Mahlen ein Zerdrücken, je mehr es hingegen ein Zerſchneiden der Körner von jener Art iſt. Zerquetſchtes Getreide gibt immer feuchtes, klebriges, unhaltbares Mehl, das ſich auch nicht gut beuteln ließ und die Poren des Beutels verſtopfte. Deßwegen darf auch der Läufer nicht eigentlich auf der Fläche des Bodenſteins aufliegen, ſondern zwiſchen beiden Steinen muß noch ein Raum ſein, wo jenes Zerſchneiden der Getreidekörner durch die Steine ſtatt findet; und eben deßwegen muß auch mit dem Läufer, oder vielmehr mit dem Mühleiſen und Getriebe e eine Vorrichtung verbunden ſein, wodurch man leicht im Stande iſt, den Läufer mehr oder weniger von dem Bodenſteine zu entfernen und ihn auch demſelben zu nähern.

Der Zapfen des Getriebes e liegt nämlich in der Pfanne eines horizontalen Balkens oder Steges, der um ſein eines Ende auf und nieder bewegbar iſt. Bewegt man dieſen Balken, die ſogenannte Tragebank, hinauf, ſo geht auch Getriebe e, Mühleiſen, und Läufer e in die Höhe, folglich entfernt ſich dann der Läufer e mehr von dem Bodenſteine d; bewegt man denſelben Balken hinunter, ſo ſinkt auch Getriebe, Mühleiſen und Läufer, und lezterer nähert ſich mehr dem Bodenſteine. Fig. 5 iſt dieſe Vorrichtung einzeln dargeſtellt. Hier iſt b c der um c auf und nieder bewegbare Balken; in a iſt die Pfanne oder das Lager für den Getriebe-Zapfen. In dem Ende b des Balkens b c ſizt das untere Ende einer ſtarken eiſernen Schraubenſpindel b d feſt. Dieſe Schraubenſpindel geht durch das mit dem Mühlgerüſte feſt verbundene Balkenſtück m, und über demſelben enthält ſie eine ſtarke Schraubenmutter d.

Schraubt man die Schraubenmutter herunter, ſo geht der Balken, ſammt Getriebe und Läufer, in die Höhe; ſchraubt man ſie hinauf, ſo ſenkt ſich Balken, Getriebe und Läufer.

Man kann durch dieſe Vorrichtung den Läufer auch ſo weit von dem Bodenſteine hinwegſtellen, daß das zwiſchen beiden

Steinen liegende Getreide nicht mehr zermahlen oder zerriſ
wird. Das iſt bei dem ſogenannten Gerben des Dink
(Spelzes) der Fall. Man verſteht hier unter Gerben d
Hinwegſchaffen der Hülſen, wovon die Dinkelkörner umgel
ſind, um blos die Körner (die Kerne) übrig zu behalten, u
dies geſchieht durch jenes Herumtreiben des Dinkels zwiſc
den Flächen der beiden Mühlſteine und nachmaliges Hinw
wehen der von den Körnern abgeriebenen Hülſen. Gewöhn
hat man dazu in unſeren Mühlen einen eigenen ſogenann
Gerbegang; von dieſem kommen die entblößten Körner
den eigentlichen Mahlgang.

Beide Mühlſteine haben ringsherum eine faßartige Um
ſung, die Zarge, wie ſie Fig. 2 angedeutet iſt. Dieſe Za
dient, das Getreide zwiſchen den Mühlſteinen ſo zuſamm
zuhalten, daß es nur zu einem Loche der Zarge herauslau
kann. Nämlich bei dem Gerbegange läuft das Getre
durch dieſes Loch in einen langen ſchmalen Kaſten, de
Boden vorn (nach den Mühlſteinen zu) eine geräumige O
nung hat, über welcher ſich eine kleine mit Windfäch
oder Windflügeln verſehene Welle ſchnell umdreht. Dieſe we
die Hülſen von den Körnern in den Kaſten hinein und n
der Länge deſſelben ganz durch ihn hindurch und zu ihm hera
während die ſchwereren Körner ſelbſt gleich vorn im Ka
durch die Boden-Oeffnung deſſelben in einen beſondern dar
ter befindlichen Kaſten fallen. Bei dem Mahlgange l
das gemahlene Getreide durch das Loch der Zarge in den Me
beutel k, worin das Beuteln des Mehls, d. i. die T
nung des letztern von der Kleie geſchieht.

Der Mehlbeutel iſt aus einem eignen, gröbern oder fei
wollenen Zeuge, dem Beuteltuche, verfertigt. Das G
dazu muß ſo geſponnen und auch das Gewebe ſo gemacht ſ
daß das Mehl leicht, ohne hängen zu bleiben, durch die Po
deſſelben hindurch ſtäubt. Der Beutel geht mit ſeinem e

offenen Ende von dem Loche der Zarge aus ſchräg durch einen beſondern Kaſten, den Mehlkaſten, welcher das hindurch geſtäubte Mehl auffängt. In einer geräumigen Oeffnung der vordern Wand dieſes Kaſtens iſt das andere offene Ende des Beutels ſo befeſtigt, daß die Kleie in einen davor ſtehenden Kaſten, den Kleienkaſten, herauslaufen muß.

Es kommt nun aber noch darauf an, daß der Beutel an dem Mühlwerke geſchüttelt wird, weil ſonſt kein Durchſtauben des Mehls durch ſeine Poren geſchehen könnte. Dies Schütteln wird auf folgende Art in's Werk gerichtet.

Unter dem Getriebe c Fig. 2 ſind drei Zacken oder auch wohl ein paar flügelartige Theile angebracht, welche, beim Umlauf des Getriebes, ſtets an einen Stock ſtoßen, der in einer kleinen vertikalen (lothrechten) Welle i angebracht iſt. An demſelben Stocke iſt nach der entgegengeſezten Richtung des Stoßes ein geſpannter, auch mit dem Mühlengerüſte verbundener Strick angebracht. Dieſer gibt nach, wenn der Stock vorwärts geſtoßen wird, kehrt aber, gleich nach geſchehenem Stoß, vermöge ſeiner Elaſticität, wieder in ſeine vorige Lage zurück.

Auf der andern Seite der kleinen Welle i iſt ein zweiter Stock mit lezterer verbunden. Dieſer Stock ſtößt an einen Arm oder Hebel, welcher mit dem Mehlbeutel k eine Verbindung hat. Das beſtändige Stoßen und Wiederzurückgehen des erſteren Stocks erzeugt bei leztem eine hin- und hergehende Bewegung, welche der kleinen Welle i und durch dieſe dem andern Stock, dem mit dem Beutel k verbundenen Hebel, folglich dem Beutel ſelbſt mitgetheilt wird. Dieſer erhält alſo dadurch, ſo lange das Mahlen dauert, eine ſchüttelnde Bewegung.

So, lieber Auguſt, fuhr Herr Ewald fort, kennſt du nun genau die Einrichtung der gewöhnlichen durch Waſſer getriebenen Mahlmühlen in allen ihren Theilen, welche das Zermalmen und Beuteln des Getreides verrichten; und jezt will ich dir Anleitung geben, wie du zu deinem Vergnügen und zu deiner weitern Belehrung eine kleine Mühle von dieſer Art oder ein Modell derſelben, aus Pappe verfertigen kannſt*).

Du nimmſt zu den Rädern möglichſt ſteife Pappe, die aber etwa nur noch einmal ſo dick iſt, als ein Kartenblatt (eine Spielkarte). Du öffneſt den Zirkel bis zu einer Weite von 5 Zoll, und beſchreibſt damit an zwei verſchiedenen Stellen des Pappbogens, oder auf zwei Stücken deſſelben, einen Kreis. Nun machſt du den Zirkel um einen guten Zoll oder 1 ½ Zoll weiter auf, und beſchreibſt damit aus denſelben Mittelpunkten auf jedem Pappſtücke einen zweiten Kreis. Die verzeichneten Peripherien dieſer Kreiſe ſollen nämlich auf jedem Pappſtücke den Ring A B Fig. 1 angeben. Nun zeichneſt du unter jeden Ring die vier, etwa einen Zoll breiten Arme, welche, wie man ſie Fig. 1 ſieht, mit der Welle verbunden werden ſollen. Unten an die Arme zeichneſt du einen kleinen Kreis von 1 ½ Zoll im Durchmeſſer. Alsdann ſchneideſt du unter dem Ring und zwiſchen den vier Armen und um den untern kleinen Kreis herum, ſo wie über dem Ring, die Pappe theils mit der Scheere, theils mit dem Meſſer aus. Mitten in den kleinen Kreis ſchneideſt du ein viereckiges etwa ½ Zoll großes Loch.

Wir wollen annehmen, die zwei Ringe, welche beſtimmt ſind, die Kränze des oberſchlächtigen Waſſerrades Fig. 1 zu bilden, mußten (wie es hier wirklich ſein kann) in einer Entfernung von 1 ½ Zoll parallel neben einander befeſtigt werden, um die Zellen oder Kaſten a c d e u. ſ. w. dazwiſchen zu bringen, und 36 ſolcher Zellen wären nöthig; alsdann ſchneideſt du 36 kleine viereckige Pappſtücke von einer Größe, wie ſie die

---

*) Unſere jungen Leſer werden bei dieſer Belehrung auf den 1. Band der Beſchäftigungen zurückgewieſen, wo S. 21 bis 31 die Materialien und Werkzeuge zu ſolchen Arbeiten beſchrieben ſind, und wo S. 31 ff. auch ſchon Anleitungen zum Gebrauch derſelben ſich finden.

Breite der Kränze und jene Entfernung derſelben von einander beſtimmt; und jedes ſolche Pappſtück biegſt du ſo, daß es die Geſtalt wie a b c, c b d u. ſ. w. erhält. So bringſt du ſie zwiſchen die genau gegen einander paſſenden Ringe (die Radkränze), nachdem du die Peripherie derſelben in 30 gleiche Theile eingetheilt hatteſt. Jeder ſolche Theilungspunkt beſtimmt nämlich die Stelle, wo ein Pappſtück von jener Art hinkommt. Leimſt du nun unter ſie ſo große und breite Pappſtreiſe, daß dadurch die Oeffnungen unter allen Zellen verſchloſſen werden, ſo iſt das Rad bis auf die Welle fertig.

Die Wellen überhaupt, deren du mehrere nöthig haſt, ſind runde cylindriſche Stöcke, die du um ein Paar Groſchen dir kannſt von dem Drechsler verfertigen laſſen. Die Welle zu dem Waſſerrad kann 8 Zoll lang und einen guten Daumen dick ſein. Das eine Ende dieſer Welle ſchneideſt du auf eine Länge von 1½ Zoll viereckig und zwar ſo, daß es genau in die viereckigten Löcher paßt, welche ſich in der Mitte des Rades befinden. Alsdann brauchſt du nur das Rad auf dies viereckige Ende zu ſchieben, und es da noch mit etwas Leim zu befeſtigen.

Jezt muß die Welle an beiden Enden, und zwar genau in ihrer Axe, noch Zapfen haben. Dazu mußt du dir von dem Eiſenhändler Eiſendraht kaufen, ungefähr ſo dick, wie ein Meſſerrücken. Mit der Kneipzange beißt und brichſt du, oder mit einer Feile feilſt du davon für jene beiden Zapfen zwei 1 Zoll lange Stücke ab. An dem einen Ende feilſt du ſie viereckig oder dreieckig und nach vorn zu ſpitzig. So ſchlägſt du ſie mit einem Hammer etwa einen halben Zoll tief in die Axe der Welle hinein. Nur ihr runder Theil ragt dann, als Zapfen, zu der Welle heraus; und nun iſt das Waſſerrad ſammt der Welle ganz fertig.

Als kleines Modell, welches vom Sande getrieben wird, kann man auch ſchon eine Art unterſchlächtiges Waſſerrad, wie

Fig. 1 als oberſchlächtiges anwenden. Ein ſolches iſt leichter zu verfertigen, als das vorhin beſchriebene. Du brauchſt da nur einen Kranz mit den zugehörigen Armen aus der Pappe zu ſchneiden, und auf den Kranz lauter kleine viereckige Pappſtücke, jedes einen Zoll in's Gevierte groß, auf der Peripherie des Kranzes, in gleichen Entfernungen von einander, wie die Figur es zeigt, zu vertheilen und feſt zu leimen. Der von oben darauf fallende Sand wird ein ſolches Rad gleichfalls in Umdrehung ſetzen.

An die Welle des Waſſerrades kommt nun das Kammrad, oder kronenförmige Rad b Fig. 2. Du ziehſt, lieber Auguſt, auf der Pappe, mit einem Halbmeſſer von ungefähr 3 Zoll, einen Kreis, und nach der Peripherie deſſelben ſchneideſt du ihn aus. So bekommſt du eine kreisförmige Scheibe von etwa 6 Zoll im Durchmeſſer. Nun ſchneideſt du einen daumensbreiten Pappſtreifen, genau von der Länge, daß er um die Peripherie der Scheibe bis zum Zuſammenſtoßen ſeiner Enden herumgelegt werden kann. Du theilſt die eine Längenkante dieſes Streifens in 60 gleiche Theile, und in jeden Theilungspunkt ſchneideſt du, um Zähne zu bilden, eine gleich tiefe Lücke, eben ſo breit, als der zwiſchen zwei Lücken ſtehen gebliebene Theil der Pappe iſt. Auf dieſe Weiſe erhält die eine Kante des Pappſtreifens 60 Zähne. Leimſt du nun den Streifen mit der andern Kante genau um jene Pappſcheibe herum, ſo erhältſt du ein Kammrad. Mit ſeiner durchlochten Mitte befeſtigſt du daſſelbe an das eine Ende einer Welle, eines 5 Zoll langen cylindriſchen Stocks, auf ähnliche Art, wie du das Waſſerrad a an ſeine Welle befeſtigteſt. Auch gibſt du eben ſo der Welle des Kammrades an ihren beiden Enden zwei aus Drahtſtücken beſtehende Zapfen. Als Welle des ſtehenden Getriebes c nimmſt du wieder einen ſolchen, etwa 4 Zoll langen Stock. Die Peripherie deſſelben theilſt du in 6 gleiche Theile, machſt in jeden Theilungspunkt, in jeder Richtung der Länge des Stocks, einen kleinen Einſchnitt, und leimſt in jeden dieſer ſechs Einſchnitte ein kleines Pappſtück, kaum ſo groß als ein Fingernagel. Dieſe Pappſtücke ſollen das Getriebe c bilden, woran jedes ſolche Pappſtück einen Zahn oder einen Triebſtock vorſtellt. Auf dem Querdurchſchnitte würde ein ſolches Getriebe wie Fig. 8 ausſehen. Das Kammrad b Fig. 2 muß in dieſes Getriebe c eingreifen; daher müſſen die Zähne des leztern in die Zähne des erſtern paſſen.

Jezt nimmſt du ſtrohhalmsdicke Pappe, und ſchneideſt daraus eine Pappſcheibe von ungefähr 2½ Zoll im Durchmeſſer. Dieſe ſoll den feſt liegenden Mühlſtein oder Bodenſtein d vorſtellen. Nun ſchneideſt du aus derſelben Pappe zwei eben ſo große Scheiben, die einer zu enthaltenden größern Dicke wegen auf einander geleimt, den Läufer e abgeben ſollen. In die Mitte dieſes Läufers zeichneſt du einen Kreis von 1 Zoll Durchmeſſer, quer durch ſeine Mitte hindurch einen Streifen von der Breite eines kleinen Fingers und an die Peripherie jenes Kreiſes drei oder vier Staffeln, wie man dies Fig. 3 ſieht. Schneideſt du nach dieſer Zeichnung mit einem ſcharfen Federmeſſer ein Loch in die Scheibe, ſo haſt du den Läufer mit Läuferauge, Warzenringe und Haue. In die Mitte der leztern (des über das Läuferauge hingehenden Steges) ſchneideſt du ein kleines viereckiges Loch.

Es wird nun gut ſein, die ſo weit fertigen Theile zuſammenzuſetzen. Deswegen mußt du dir zuvörderſt von dem Schreiner oder einem andern Holzarbeiter mehrere, einen Daumen breite, viereckige hölzerne Stäbe, und ein Bret verſchaffen, welches die Grundfläche der ganzen Mühle abgeben ſoll. Das Bret kann ungefähr 2 Fuß lang und 1 Fuß breit ſein. Vier von jenen Stäben, welche die bisher beſchriebenen Räder und Getriebe zwiſchen ſich nehmen ſollen, können eine Länge von 2 Fuß haben. Dieſe Stäbe ſollen, mit Beihilfe von kleineren Querſtäben, die ſich zuſammenhalten und zugleich Lager für die

Wellzapfen abgeben müſſen, ein viereckiges Geſtelle bilden
zwiſchen welchem das Räderwerk ſeine Verrichtungen zu mache
hat. Die Größe des innern Raums, den das Geſtelle ein
ſchließt, richtet ſich nach der Länge der Radwellen und de
Größe der Räder, welche in dieſem Raume umlaufen müſſen
Je zwei und zwei Längenſtäbe werden erſt durch die Querſtäb
verbunden, und ſo zu einander paſſend gemacht, daß Zapfen
löcher, welche du, lieber Sohn, zur Aufnahme der Zapfen de
Waſſerrad- und Kammrad-Welle a b Fig. 2 in zwei gegen
über liegende Querſtäbe bohrſt, die Zapfen der Welle gut un
mit dem gehörigen Spielraum aufnehmen können. Ein beſon
derer Stab b c Fig. 5 muß, nach der Zuſammenſetzung jene
Stäbe, von einem Querſtabe aus, durch den Raum, den da
Geſtelle bildet, hindurchgehen, damit dieſer Steg in einem ebe
bei a gebohrten Zapfenloche den untern Zapfen des ſtehende
Getriebes aufnehmen könne. Die früher beſchriebene, Fig.
abgebildete Schrauben- und Stellvorrichtung brauchſt du deine
kleinen papiernen Mühle nicht zu geben; es würde dies z
ſchwierig für dich ſein. Vielleicht kannſt du ſie ſpäter noch ein
mal anbringen, wenn du in ſolchen Handarbeiten erſt erfahre
ner geworden biſt. Dagegen mußt du entweder aus Holz, ode
aus dicker Pappe noch ein mit dem Geſtelle verbundenes, feſte
Lager für den Bodenſtein d machen, durch deſſen durchbohrte
Mittelpunkt die Welle oder das Mühleiſen des Getriebes mi
einigem Spielraum hindurchgeht.

Ich überlaſſe es deinem eigenen Nachdenken, an den Län
genſtäben die rechten Stellen auszumitteln, wo die Querſtäb
und die erforderlichen Stege zur geſchickten Aufnahme der Well
zapfen, hinkommen müſſen. Eben ſo überlaſſe ich dir die Ar
der Zuſammenſetzung des Geſtelles und der Verbindung de
Längenſtäbe mit dem Brete. Nur ſo viel will ich dir noch ſa
gen, daß an die untern Enden der Längenſtäbe, welche an da
Bret zu befeſtigen ſind, Zapfen geſchnitten werden müſſen,

welche du in vorhergebohrte Löcher des Brets möglichſt feſt eindrückſt. Geſchieht lezteres, ſo haſt du wohl nicht einmal nöthig, ſie einzuleimen; und dann kannſt du das Geſtelle wieder zerlegen, um etwa die Mühle einmal wieder auseinander zu nehmen. Auch die Querſtäbe müſſen durch ſolche an ihre Enden geſchnittene Zapfen und durch in die Längenſtäbe gebohrte Löcher mit den Längenſtäben verbunden werden. Denn das bloße Anleimen gibt keinen rechten Halt. Kann das Waſſerrad nicht mehr mit in den Geſtellraum kommen, ſondern muß es, was freilich auch bei den wirklichen großen Mühlen der Fall iſt, außerhalb dieſes Raumes ſich umdrehen, ſo muß für das Lager des vordern Waſſerrad-Wellzapfens noch ein beſonders aus einigen Stäben beſtehendes Geſtelle, gleichſam als Vorbau, mit jenen Hauptgeſtellen verbunden werden. Dies noch einzurichten, wird dir nicht ſchwer fallen.

Der aus einem runden Stocke beſtehenden Welle des Getriebes c Fig. 2 kannſt du, als Mühleiſen, worauf der Läufer e befeſtigt wird, einen ſteifen Draht geben, welcher durch die Mitte des Bodenſteins d geht und über demſelben ſo weit hervorragt, daß er in der Mitte der Läufer-Haue befeſtigt werden kann. Du feilſt das Ende dieſes Drahtes viereckig, und befeſtigſt es in dem viereckigen Loche dieſer Haue. So macht der Läufer e, das Mühleiſen und das Getriebe c ein Stück aus, und wenn nun das Waſſerrad ſich umdreht, ſo muß natürlich, wegen des Eingriffs des Rades b in das Getriebe c, auch der Läufer umlaufen.

Jezt fehlt noch der Rumpf f mit dem Schuhe und dem Rührnagel, ſo wie das Beutelwerk k i Fig. 2. Der Rumpf beſteht aus vier Seitenwänden, deren Geſtalt du, um ſie aus der Pappe zu ſchneiden, leicht aus Fig 2 abnehmen kannſt. Dieſe vier Seitenwände leimſt du auf die bekannte Art an einander. Um die Ecken herum leimſt du, des beſſern Halts wegen, noch Papierſtreifen. Den Schuh (oder beweglichen Boden unter dem Rumpfe) kannſt du nach der Größe und Geſtalt der unteren Oeffnung des Rumpfes aus dickerer Pappe ausſchneiden, und ihm aus dünnerer Pappe ringsherum einen kleinen Rand geben, welcher die untere Kante des Rumpfes mit Spielraum umgibt. Zwiſchen zwei oder vier mit dem Hauptgeſtelle verbundenen dickeren Papp- oder Holzſtreifen g g (der Rumpfſtreiter) befeſtigſt du den Rumpf, und an zwei ſtarke Zwirnsfäden hängſt du den Schuh ſo auf, daß er, wie Fig. 2 es zeigt, unter dem Rumpfe ſchwebt. Ein kleiner dünner am Schuhe befeſtigter Holzſtreifen oder ein kleines Stückchen dünner Draht kann den Rührnagel vorſtellen, der ſchräg in das Läuferauge reicht, und ſich da gegen die Staffeln des Warzenringes ſtemmt. So wäre dann auch die Vorrichtung fertig, welche den Schuh rüttelt.

Denkſt du dir, lieber Auguſt, das Waſſerrad a rechts, ſo kannſt du links bei k einen vielleicht 3 Zoll langen und 2 ½ Zoll breiten Papp-Kaſten, den Mehlkaſten, anbringen, den du aus einem Bodenſtücke und vier Seitenſtücken zuſammenleimſt. Aus einem Stücke weißem Flor oder Gaze ſchneideſt du einen über 4 Zoll langen und 1 ½ Zoll breiten Streifen, den du der Länge nach umbiegſt, und an den Längenkanten wie einen Schlauch, zuſammennäheſt. So daß du einen kleinen Mehlbeutel, den du in dem Mehlkaſten von einem oben in der hintern Seitenwand des Kaſtens befindlichen Loche aus bis zu einem unten in der vordern Seitenwand angebrachten Loche ſchräg aufſpannſt. Nahe an den Beutel befeſtigſt du einen dünnen Streifen Holz oder ſteife Pappe; dieſen leiteſt du rechts durch eine Oeffnung in der Seitenwand des Kaſtens bis an einen Draht, welcher in der kleinen Welle i ſteckt. Die Zapfen dieſer Welle paßteſt du in ein paar Löcher ſtecken, die in ein paar an dem Hauptgeſtelle herbeigeleitete Stege gebohrt waren. Nach dem Getriebe c zu befeſtigteſt du noch einen andern Draht in der Welle i. Dieſen trafen und ſtießen bei dem

Umlaufe des Getriebes e ein Paar ſchräg auswärts geſtellte Drahtſtifte, welche du unter dieſem Getriebe in der Welle deſſelben befeſtigt hatteſt. So wäre denn auch das Beutelwerk fertig. Läufer c und Bodenſtein d umgibſt du noch mit der Zarge ſo, daß der Läufer bei ſeiner Umwälzung nicht an die innere Wand derſelben ſtoßen, oder ſich daran reiben kann. Leicht bildeſt du die Zarge aus einem Pappſtreifen, der ſo breit iſt, als die Höhe des Bodenſteins und Läufers zuſammen genommen beträgt, und ſo lang, daß er, der Länge nach zu einer Walze gekrümmt, und die Enden zuſammengeleimt, den ſo eben genannten Erforderniſſen entſpricht, wenn du ihn über die Steine c und d ſtürzſt. Er legt ſich dann mit ſeinem untern Rande auf das Lager des Bodenſteins. Vorn nach dem Beutel k zu gibſt du der Zarge bei l ein kleines Loch, welches nach dem Mehlbeutel k hinführt, und daſelbſt, damit dies leichter geſchehe, ein kleines, an die Mündung des Beutels befeſtigtes Röhrenſtück enthalten kann.

So wäre die Mühle bis auf das Behältniß für den Sand, der ſie treiben ſoll, fertig. Für dieſen Sand verfertigſt du aus Pappe einen geräumigen Kaſten mit ſchrägem Boden. Nahe über dem Boden an der tiefſten Stelle deſſelben gibſt du der einen Wand dieſes Kaſtens ein kleines Loch, in welches du eine enge Röhre befeſtigſt, die du auch aus Pappe machen kannſt. Die Röhre muß von dem Kaſten aus etwas ſchräg herabwärts gehen. Mit dem Geſtelle verbindeſt du dieſen Kaſten über dem Rade a ſo, daß der zu der Röhre herauslaufende Sand in die Zellen oder auf die Schaufeln des Rades fällt, und dann durch ſein Gewicht das Rad in Umdrehung ſezt. Unter dem Rade kannſt du leicht ein Behältniß anbringen, welches den heruntergefallenen Sand aufnimmt, um ihn von Zeit zu Zeit wieder in den obern Kaſten zurückzuſchütten. Liefe auf einmal zu viel Sand aus dem Kaſten heraus durch die Röhre, ſo müßte die leztere enger gemacht werden.

Iſt die Mühle im Gange, ſo wird die Bewegung und Thätigkeit derſelben dir viel Vergnügen machen. Sollte es irgendwo noch fehlen, z. B. ſollten Theile ſich irgendwo noch klemmen, irgend ein Zapfen noch nicht leicht genug in ſeinem Loche gehen, ſo wirſt du einen ſolchen Fehler bald entdecken und ihm abhelfen können.

Daß unſer lernbegieriger Auguſt bald an die Arbeit ging, um die Mühle bald zu Stande bringen, daß ihm Herr Ewald aber auch während der Arbeit noch Manches wiederholen mußte, was er ſchon beſchrieben und erläutert hatte, kann man leicht denken. Nach wenigen Wochen brachte Auguſt die Mühle wirklich zu Stande, und immer hatte er, ſo wie ſeine Kameraden, die ihn beſuchten, eine große Freude an ihrem Gange.

Du haſt nun, redete der Vater ſeinen Sohn einſt an, eine recht artige, pappene Waſſermühle (eigentlich Sandmühle, weil du zur Treibung derſelben Sand ſtatt des Waſſers anwendeſt). Jetzt will ich dir auch einmal eine Pferdemühle beſchreiben, welche von einem Pferde oder von ein Paar Pferden, und eine Windmühle, welche vom Winde in Thätigkeit geſetzt wird. Solche Mühlen gibt es an manchen Orten, wo es an fließendem Waſſer fehlt. Zu weiterer Selbſtbelehrung und zur weitern Uebung in der Handarbeit kannſt du, lieber Sohn, wenn du erſt Zeit dazu haſt, ſolche Mühlen im Kleinen auch einmal, wie die Waſſermühle, aus Pappe, Holz und Draht verfertigen.

An einer vertikalen Welle a b Fig. 6 die oben und unten einen Zapfen hat, welche in Löchern des Geſtelles laufen, befindet ſich unten ein horizontaler Hebel c, an deſſen Ende das Pferd geſpannt wird. Dieſer Hebel muß von der Erde ſo weit entfernt ſeyn, als die Bruſthöhe des Pferdes beträgt. Wenn dieſes auf dem Erdboden im Kreiſe herumgeht, ſo dreht es die Welle a b um ihre Axe. Dadurch muß nun das ganze Mühlwerk getrieben werden. An derſelben Welle iſt ein Kammrad d befeſtigt, welches in ein liegendes Getriebe e eingreift. In der Figur ſind aber, ſtatt des Kammrades und liegendes Getriebes, zwei ſogenannte kegelförmige Räder, ein großes d und ein kleines e abgebildet, wie ſie in neuerer Zeit oft bei Mühlen und anderen Maſchinen gebaut werden. So lernſt du, lieber Auguſt, auch dieſe Art von Rädern kennen, obgleich es dir bei der Verfertigung einer kleinen Pferdemühle aus Pappe, nach der erhaltenen Belehrung, leichter iſt, ein wirkliches Kammrad und Getriebe zu machen. An der Welle des Getriebes e ſitzt wieder ein Kammrad f feſt, welches in ein ſtehendes Getriebe g eingreift. Die verlängerte Welle dieſes Getriebes macht wieder das Mühleiſen aus, auf welchem oben, über dem Bodenſteine, der Läufer h befeſtigt iſt. Der dazu gehörige Rumpf, der Schuh, das Schüttelwerk des letzteren, die Zarge, der Beutel in dem Mehlkaſten und das ganze Beutelwerk überhaupt iſt nun wieder eben ſo eingerichtet, wie bei der Waſſermühle (Fig. 2). Treibt alſo das im Kreiſe herumgehende Pferd die Welle a b um ihre Axe, ſo kommt, durch den Eingriff der Räder und Getriebe in einander, die ganze Mühle in Thätigkeit.

Die Windmühle Fig. 7 hat in ihren Haupttheilen folgende Einrichtung.

Eine oben im Dache des Mühlengebäudes befindliche horizontale Welle k l ragt mit ihrem einen Ende l zum Dache hinaus. Dieſes Ende iſt dicker, als der übrige Theil der Welle, um darin vier lange Bäume, die ſogenannten Windruthen, welche die eigentlichen Flügel enthalten ſollen, befeſtigen zu können. Sproſſen oder Latten, welche an dieſe Bäume, nach der Quere und Länge feſt genagelt ſind, bilden an den vier Bäumen gleichſam vier Gerippe; und dieſe haben einen Ueberzug von ſtarker hänfener Leinwand (Segeltuch). So machen ſie die wirklichen Windmühl-Flügel aus.

Als du noch jünger warſt, lieber Sohn, da haſt du an das eine Ende eines kleinen Stocks vier papierne Windflügel mit einer Stecknadel befeſtigt und haſt ſie gegen den Wind gehalten, oder biſt ſchnell durch die Luft gelaufen, wo dann die Flügel vom Winde umgedreht wurden *).

Du wirſt dich noch erinnern, daß da die Flügel ſchräg gegen den Stock gebogen ſein mußten, und zwar bei allen nach einerlei Richtung hin. So muß es auch bei den Flügeln der Windmühle ſein. Sie müſſen auf den Windruthen eine Schräge haben, und zwar bei Allen einerlei Schräge, oder gegen die Windruthen und alſo auch gegen die Welle einen ſchiefen Winkel bilden, während die Windruthen einander ſelbſt rechtwinklicht durchkreuzen, und auch rechte Winkel mit der Welle machen. Nur auf dieſe Art trifft der Wind alle vier Flügel zugleich ſo, daß ſie ſammt der Welle umlaufen müſſen. Es verſteht ſich, daß die Zapfen der Welle in guten Lagern liegen.

An dem Wellbaum k l iſt ein Kammrad m befeſtigt, welches, weil hier die bewegende Kraft nicht, wie bei der Waſſermühle von unten nach oben, ſondern von oben nach unten hin, fortgepflanzt werden muß, unten in dasjenige ſtehende Getriebe n greift, welches unten an ſeiner Welle, und zwar an dem Mühleiſen den Läufer o über dem Bodenſtein p enthält. So wäre aber der Läufer nur von oben gehalten, und nicht auch, wie es hier doch ſein muß, von unten unterſtützt. Deswegen befinden ſich hier zwei Mühleiſen, nämlich auch ein unteres, welches in einer Haue unten im Läufer befeſtigt iſt, während das obere unmittelbar an der Welle des Getriebes n ſitzende ſeine Befeſtigung in einer Haue oben im Läufer hat. So macht demnach Getriebe n, oberes und unteres Mühleiſen und Läufer o gleichſam nur ein Stück aus. Alle übrigen zum Mahlen und

---

*) Bei dieſer Gelegenheit können auch die netten Windröschen, im 1. Bande unſerer Beſchäftigungen S. 52 ff., wieder in Erinnerung gebracht werden.

Beuteln erforderlichen Theile aber ſind wieder dieſelben, wie bei der Waſſermühle (Fig. 2).

Da die Windflügel nicht beſonders geſchwind umlaufen, und der Läufer doch mit Schnelligkeit ſich umwälzen muß, ſo beſteht das Räderwerk der Windmühle gewöhnlich aus zwei Rädern und zwei Getrieben, wodurch das zweite oder Mühleiſen-Getriebe ſchneller umzulaufen gezwungen wird, nämlich aus dem an der Flügelwelle befindlichen Kammrade, welches unterhalb in ein ſtehendes Getriebe greift, aus einem Stirnrade (ſternförmigen Rade), welches an der Welle dieſes Getriebes feſt ſizt, und aus einem zweiten ſtehenden Getriebe, dem Mühleiſen-Getriebe. Da der Wind eine ſo veränderliche Kraft iſt, da er bald ſtärker, bald ſchwächer bläſt, zuweilen auch ganz zu blaſen aufhört, ſo geht auch die Mühle bald kräftiger, bald weniger kräftig. Um dieſem Fehler ſo viel wie möglich abzuhelfen, ſo wendet man bei den Windmühlen recht groſſe Mühlſteine an. Der Läufer kommt dann in einen wirkſamern Schwung, ſo daß er, bei einem ſchwächern Blaſen des Windes, vermöge ſeines Beharrungsvermögens, gleichſam von ſelbſt (wie ein Schwungrad) die einmal erhaltene Geſchwindigkeit noch eine Zeit lang fortſezt. Freilich können eben deswegen die Windmühlen keine ſo gute Mühlen ſein, als die Waſſermühlen. Auch liefern ſie kein ſo gutes Mehl.

Der Wind weht nicht immer von einer und derſelben Gegend her; er kommt bald von Norden, bald von Oſten, bald von Weſten ꝛc. Deswegen müſſen ihm die Flügel zu jeder Zeit entgegen gerichtet werden können, er mag herkommen, woher er wolle. Dies Entgegenrichten kann auf zweierlei Art geſchehen. Entweder läßt ſich das ganze Mühlgebäude mit Allem, was darin und daran iſt, um eine eigene lothrechte Axe drehen, oder nur das Dach mit Flügelwelle und Flügeln läßt ſich im Kreiſe herumdrehen. Jene Art nennt man *deutſche Windmühle* oder *Bockmühle*, die andere Art heißt holländiſche Windmühle. Bei der deutſchen Windmühle iſt das Gebäude ganz leicht von Holz gebaut, und ruht mit ſeinem Boden auf einem daran befeſtigten vertikalen Wellbaum, der unten einen gewöhnlichen in einer Pfanne laufenden Zapfen hat, oben in einiger Entfernung von dem Boden des Mühlengebäudes von einem kreisrunden Kragen umgeben iſt, der einen Theil des Geſtelles (des Bocks) der Mühle ausmacht. Ueber dieſen Kragen geht in die Welle ein langer horizontaler Hebel, woran man den Wellbaum ſammt der Mühle umdreht, wenn man die Windflügel nach dem Winde richten will. Deswegen iſt an dem Ende des Wellbaums ein, bis ziemlich nahe an den Erdboden reichender, ſtarker hölzerner Arm befeſtigt, woran jenes Umdrehen verrichtet wird. Bei der viel dauerhaftern holländiſchen Windmühle iſt das thurmartige Gebäude von Stein feſt an die Erde gebaut. Seine oberſte Kante bildet einen kreisförmigen Kanal, der in gleicher Entfernung von einander eine Anzahl Rollen enthält, welche leicht um ihre Axe ſich drehen. Auf dieſen Röllchen kommt der kreisförmige Rand des Daches zu liegen, der genau in jenen Kanal paßt. So kann man das Dach leicht zum Herumrollen bringen. Flügel und Flügelwelle drehen ſich dann mit herum, folglich auch das an der Flügelwelle befindliche in das Getriebe n Fig. 7 eingreifende Kammrad. Alle übrigen Theile der Mühle bleiben ruhig.

Um das Drehen des Dachs dieſer Windmühle und das Richten ihrer Flügel nach dem Winde unten auf dem Erdboden zu verrichten, ſo braucht nur von der Kante des Daches ein ſtarker Hebel bis nahe an den Erdboden herabzugehen. Hat der ganze Rand des Dachs inwendig Zähne, wie ein Stirnrad, und greift in dieſe Zähne ein kleines Stirnrad oder Getriebe, deſſen vertikale Welle bis unten in die Mühle hinabreicht, ſo kann man, unten in der Mühle ſelbſt, dadurch das Dach herumdrehen, daß man die Welle mittels eines hineingeſteckten Stocks, wie bei einer Winde, herumbewegt.

Willſt du, lieber Auguſt, einmal eine kleine deutſche oder holländiſche Windmühle aus Pappe verfertigen, ſo brauchſt du zu den eigentlichen Flügeln nur ſteifes Papier zu nehmen, während die Windruthen Streifen von dicker Pappe ſind. — So endigte ſich einſtweilen auch dieſer Unterricht.

Das Thermometer.

Karl, der hoffnungsvolle Sohn des Mechanikus Bayer, hatte ſeit dem Unterrichte, den ſein Vater ihm und ſeinen Freunden über die Einrichtung des Barometers ertheilt hatte, (Band I. S. 190) fleißig den Stand deſſelben beobachtet und ſich jedesmal darüber gefreut, ſo oft er denſelben mit dem Gang und den Veränderungen der Witterung übereinſtimmend gefunden hatte. Auch ſein Freund Albert ermangelte nicht von Zeit zu Zeit barometriſche Beobachtungen anzuſtellen, und ſie alsdann mit denen Karls zu vergleichen. Die Erfahrungen, welche ſie auf dieſem Wege ſammelten, waren häufig der Stoff ihrer Geſpräche und Herr Bayer freute ſich im Stillen des guten Erfolgs, den ſein Unterricht bei den wißbegierigen Knaben gehabt hatte.

Eines Abends kamen beide zu ihm auf ſein Arbeitszimmer und baten ihn freundlich, ihnen nun auch über das Weſen und die Einrichtung des Thermometers genügende Auskunft zu geben.

Ich habe anfänglich, ſagte Karl, das Thermometer für weiter nichts gehalten, als für ein Barometer im Kleinen, weil es äußerlich viele Aehnlichkeit mit letzterem hat. Seit ich aber das Barometer genauer kennen gelernt, und über ſeine Einrichtung die nöthige Aufklärung erhalten habe, iſt mir Manches aufgefallen, worin ſich das Thermometer von ihm unterſcheidet.

Vater. Was für einen Unterſchied haſt du denn zwiſchen beiden Inſtrumenten bemerkt?

Karl. Vorzüglich den, daß das Barometer an einem Ende offen, das Thermometer hingegen überall verſchloſſen iſt.

Vater. Nun, und was haſt du wohl daraus für einen Schluß gezogen.

Karl. Daß das Queckſilber in der Thermometerröhre durch eine ganz andere Urſache auf- und abwärts bewegt werden müſſe, als durch die Zu- oder Abnahme des Luftdrucks. Denn die Luft hat ja gar keinen Zugang zu dem Queckſilber im Thermometer.

Albert. Vielleicht kann die Luft, da ſie ſo außerordentlich fein iſt, durch die Poren des Glaſes dringen. Denn Sie haben uns ja vor einiger Zeit gelehrt, daß es keinen uns bekannten Körper in der Natur gebe, der nicht eine Menge bald größerer, bald kleinerer Zwiſchenräume habe, die man Poren nennt. Dieſe Poren zeigen ſich bald auffallend, wie beim Badeſchwamm, beim Brod, beim Bambusrohr; bald ſo klein, daß wir ſie zwar nicht mit bloßem Auge, wohl aber durch gute Vergrößerungsgläſer wahrnehmen können.

Karl. Ja freilich, und du ſelbſt, lieber Vater, haſt uns ja geſagt, daß die Durchſichtigkeit des Glaſes wohl daher rühren werde, daß es undenklich feine Zwiſchenräume enthalte, durch welche das Licht dringen könne.

Vater. Allerdings; nur iſt zwiſchen dem Licht und der Luft ein gar großer Unterſchied! Auch würde es, wenn die Luft durch's Glas dringen könnte, mit dem Barometermachen bald aus ſein. Wißt ihr warum?

Albert. Wohl! Dann würde der obere Raum in der Barometerröhre ſich mit Luft anfüllen, und dem von unten herkommenden Luftdrucke entgegen wirken. Das Queckſilber müßte alſo in der längern Röhre tief herunterſinken.

Vater. Ganz richtig. Der Luftdruck iſt es alſo auf keinen Fall, welcher auf das Thermometer wirkt. Nun aber muß die Bewegung des Queckſilbers im Thermometer doch auch von einer äußern Urſache herrühren, und zwar von einer Urſache, die durch das Glas hindurchwirken kann. Meint ihr nicht auch?

Karl. Freilich.

Vater. Und ſolltet ihr dieſe Urſache nicht wiſſen? Kommt einmal her! Hier hängt ein Thermometer. Nun Karl hauche einmal die Kugel, womit die Röhre ſich unten endigt, an, daß ſie warm wird. — Was bemerkſt du?

Karl. Das Queckſilber ſteigt.

Albert. Ach, nun weiß ich's auf einmal, und ich weiß es eigentlich ſchon lange! Die Wärme iſt's, welche das Queckſilber zum Steigen bringt. Und dann heißt ja das griechiſche Wort „Thermometer“ nichts anders als Wärmemeſſer.

Karl. Sieh doch, wie man ſo gedankenlos ſein kann! Das wiſſen wir ja ſchon lange, daß das Thermometer im Winter viel niedriger ſteht als im Sommer, wo es wärmer iſt. Wie oft habe ich ſchon ſagen hören: „es iſt heute eine rechte Hitze, das Thermometer ſteht ſo und ſo hoch ꝛc.“

Vater. Daraus ſeht ihr alſo, daß man Etwas wiſſen kann, ohne zu wiſſen, daß man es weiß. Das iſt aber kein rechtes, ſondern nur ein dunkles, unklares, gleichſam bewußtloſes Wiſſen. Und Kenntniſſe der Art nutzen nichts. Man kann nicht ſagen, ich weiß oder ich verſtehe eine Sache, wenn man ſie nicht vollkommen und gründlich verſteht. Ein unvollkommenes, ſtückweiſes und lückenhaftes Wiſſen aber verleitet zu den größten Irrthümern. Bewahret euch alſo davor, und Alles was ihr lernt, das lernt gründlich. Die Wärme iſt allerdings die Urſache, welche das Queckſilber in der Thermometerröhre zum Steigen oder Fallen bringt. Sie durchdringt alle Körper ohne Unterſchied, und theilt ſich allen mit. So werden z. B. alle Körper, die ſich in der Nähe eines ſtark geheizten Ofens befinden, nach und nach erwärmt werden. Die Wärme alſo, die von dem Ofen ausgeht, theilt ſich nach und nach allen in der Nähe befindlichen Körpern mit. Nur geſchieht dieſe Mittheilung bei einigen ſchneller, bei andern langſamer; — das wißt ihr aus Erfahrung. Leget ein Stück Holz und ein Stück Eiſen neben einander auf dem Ofen, — welches wird am eheſten warm ſein.

Beide. Das Eiſen.

Vater. Solche Körper nun, welche die Wärme ſchneller in ſich aufnehmen und auch ſchneller weiter fortpflanzen, nennt man gute Wärmeleiter. Die beſten ſind die Metalle, die ſchlechteſten Erde, Kohle, Holz, Wolle, Pelzwerk u. ſ. w. Das Glas iſt ein guter Wärmeleiter und daher theilt die Thermometerröhre und die unten an derſelben befindliche Kugel, dem in ihr befindlichen Queckſilber die Wärme ſchnell mit, welche ſie von Außen her empfängt. Der warme Hauch deines Mundes, Karl, hat vorhin die Kugel und durch dieſe das Queckſilber erwärmt. Durch was äußerte ſich aber die Einwirkung der Wärme auf das Queckſilber?

Albert. Dadurch, daß es in die Höhe ſtieg.

Vater. Richtig, hier ſeht ihr eine enge Glasröhre. Sie iſt oben offen und hat unten eine Kugel. Ich fülle ſie mit Waſſer, ſo daß dieſes bis zur Hälfte der Röhre heraufreicht. Nun nimm du, Albert, die Röhre unten bei der Kugel in die Hand, und halte ſie aufrecht. Was bemerkſt du?

Albert. Daß das Waſſer immer höher und höher ſteigt.

Karl. Alſo auch auf das Waſſer übt die Wärme dieſelbe Wirkung aus, wie auf das Queckſilber?

Vater. Und ſo auf alle Flüſſigkeiten. Die Wärme dehnt alle aus, und macht, daß ſie einen größern Raum einnehmen. Und daher kommt es eben, daß das Queckſilber in der Thermometerröhre ſteigt.

Karl. Uebt die Wärme auch auf feſte Körper dieſen Einfluß aus?

Vater. Ja wohl. Ich werde euch dieſes ſogleich durch einen Verſuch beweiſen. Ich befeſtige hier auf dieſes Bretchen zwei hölzerne Säulen einander gegenüber. Nun breche ich von dieſem kölniſchen Pfeifenrohr ein Stück ab, welches ſich genau zwiſchen dieſe Säulen legen läßt. Nun erhitze ich dieſes Röhrchen über dem Kohlbecken hier. Ihr ſehet nun, daß es in dieſem erhitzten Zuſtande nicht mehr zwiſchen die Säulen hineinpaſſen will, ſondern ſchief liegen bleibt. Wovon iſt aber das ein offenbarer Beweis?

Karl. Daß das Pfeifenröhrchen länger geworden iſt.

Albert. Und daß es alſo durch die Wärme ausgedehnt wurde.

Vater. Dieſer Einfluß der Wärme auf feſte Körper kann noch auf gar vielerlei Weiſe bewieſen werden. Ihr wißt ohne Zweifel aus Erfahrung, daß ein Pendel (Perpendikel), z. B. eine Schnur an der unten eine Bleikugel befeſtigt iſt, um ſo langſamer ſchwingt, je länger man die Schnur nimmt. Nun wird es euch nicht viel Kopfzerbrechens koſten, den Grund aufzuſuchen, warum bei großer Hitze alle Pendeluhren langſamer gehen.

Karl. Das iſt klar! Die Wärme dehnt das Perpendikel an der Uhr aus, macht es länger und darum geht alsdann die Uhr langſamer.

Vater. So wie nun die Wärme ſowohl feſte, als flüſſige Körper ausdehnt, ſo dehnt ſie auch die luftförmigen Körper aus. Ich habe hier eine Schweinsblaſe, aus der ich die Luft ſo viel möglich herausdrücke. Nun binde ich ſie oben feſt zu und halte ſie über das Kohlbecken. Seht ihr nun, wie ſie aufſchwillt? Die wenige Luft nämlich, welche ſich noch in ihr befindet, wird durch die Wärme des Kohlbeckens ausgedehnt und treibt die Blaſe aus einander.

Ein anderer intereſſanter Verſuch iſt folgender: Ich fülle dieſe Bouteille hier bis über die Hälfte mit Waſſer. Nun ſtelle ich dieſe ziemlich enge Glasröhre, die oben und unten offen iſt, in die Bouteille und verſchließe die Mündung dieſer leztern mit Wachs, ſo daß keine Luft von Außen hinein kann*). Ihr ſehet nun, wie das Waſſer in der Röhre nicht höher ſteht, als in der Bouteille ſelbſt.

Umfaſſe ich aber den Hals der Bouteille mit meiner Hand, ſo daß er erwärmt wird, ſo ſehet ihr, wie das Waſſer in der Röhre emporſteigt. Der Grund davon iſt leicht einzuſehen. Durch die Wärme, welche meine Hand dem Glaſe mittheilt, wird die in dem waſſerleeren oberen Theile der Flaſche befindliche Luft ebenfalls erwärmt, und ſucht ſich auszudehnen. In dieſem Beſtreben ſich auszudehnen aber wird ſie durch das feſte Glas und durch das Wachs, welches die Mündung oben verſchloſſen hält, gehemmt. Sie drückt nun auf die Oberfläche des in der Flaſche befindlichen Waſſers. Dieſes findet einen Ausweg in der offenen Röhre und ſteigt alſo in derſelben in die Höhe.

Karl. Könnte denn dieſe Verrichtung nicht auch die Dienſte eines Thermometers verſehen?

Vater. Auf eine unvollkommene Weiſe wohl. Auch waren die erſten Thermometer auf eine ganz ähnliche Weiſe eingerichtet. Luft, die in einem engen Raume eingeſchloſſen war, drückte, wenn ſie durch die Wärme ausgedehnt wurde, auf eine in einer Röhre ſich befindliche Flüſſigkeit, deren höherer oder tieferer Stand die Veränderungen des Wärmezuſtandes erkennen ließ. Cornelius Drebbel, ein Landmann aus Alkmaar in Nord-Holland, der ſich aus Neigung viel mit Naturwiſſenſchaften beſchäftigte, und nachher an den Hof des Königs Jakob I. in England berufen wurde, erfand gegen das Ende des 16. Jahrhunderts ein Thermometer dieſer Art. Seine Erfindung wurde ſpäter verbeſſert.

---

*) Taf. III. Fig. 4 zeigt eine ganz ähnliche Vorrichtung.

Solche Thermometer, Luftthermometer wie man ſie nennt, können jedoch zu feineren phyſikaliſchen Unterſuchungen nicht gebraucht werden, und ſeit Fahrenheit, Reaumur und de Luc den Thermometern eine bei Weitem verbeſſerte Einrichtung gegeben haben, ſind die Luftthermometer außer Gebrauch gekommen, und werden ſelten mehr verfertigt.

Karl. Wer hat denn dieſe Art von Thermometern erfunden, wovon du hier eines haſt, lieber Vater?

Vater. Reaumur und de Luc, zwei Franzoſen. Die eigentliche Einrichtung, ſo wie auch die Eintheilung der Skale, die ihr hier ſeht, iſt von Reaumur; nur hatte dieſer ſtatt des Queckſilbers verdünnten Weingeiſt angewendet. De Luc gab aus verſchiedenen Gründen dem Queckſilber den Vorzug.

Albert. Ueber die Einrichtung des Thermometers hier habe ich übrigens noch einen Zweifel. Die Wärme dehnt nicht nur das Queckſilber aus, ſondern auch die in dem oberen leeren Theil der Röhre befindliche Luft. Sollte alſo die Luft, indem ſie ſich auszudehnen ſtrebt, nicht dem Aufwärtsſteigen des Queckſilbers entgegen wirken?

Vater. Dafür iſt geſorgt, lieber Albert. Der obere Raum der Röhre iſt möglich luftleer gemacht; davon kannſt du dich leicht überzeugen, wenn du das Thermometer umkehrſt. das Queckſilber wird alsdann ſchnell bis zum äußerſten Endpunkte der Röhre herunterlaufen; dieſes könnte aber nicht geſchehen, wenn ſich Luft in der Röhre befände.

Karl. Worauf beruht denn nun die Eintheilung der Skale, welche ich hier an dem Thermometer, auf ähnliche Weiſe wie bei dem Barometer befeſtigt ſehe?

Vater. Das ſollt ihr gleich hören! Wenn die Glaskugel hier unten nebſt einem Theil der Röhre mit Queckſilber gefüllt, der Raum über dem Queckſilber luftleer gemacht und die Röhre oben zugeſchmolzen iſt, (wie dieſes Alles geſchieht, werde ich euch gelegentlich einmal zeigen) ſo ſetzt man die Kugel in ſchmelzendes Eis, oder in Waſſer, in welchem ſich Schnee- oder Eisſtücke befinden. Die Temperatur, d. h. der Grad des Wärmezuſtandes einer ſolchen Miſchung von Waſſer und Eis bleibt ſo lange unveränderlich, als das Eis noch nicht völlig zerſchmolzen iſt. Das werdet ihr einſt, wenn ihr in der Phyſik weitere Fortſchritte gemacht habt, gründlich einſehen. Das Queckſilber in der Röhre wird nun bis zu einem beſtimmten Punkt herabſinken, bei dem es unveränderlich ſtehen bleibt, ſo lange noch nicht alles Eis zerſchmolzen iſt. Dieſen Punkt nennt man den **Gefrierpunkt** oder beſſer den **Punkt des ſchmelzenden Eiſes**, den **Aufthaupunkt**, und bezeichnet ihn an der Glasröhre durch einen Faden oder durch einen feinen Feilenſtrich.

Hierauf bringt man die Kugel in ſiedendes Waſſer. Dieſes behält, eben ſo wie ſchmelzendes Eis, ſeine Temperatur bei, ſo lange es ſiedet. Das Queckſilber wird nun bis zu einem beſtimmten Punkt in die Höhe ſteigen, bei dem es wieder unveränderlich bleibt, ſo lange die Kugel in kochendem Waſſer iſt. Man nennt dieſen Punkt den **Siedepunkt**, und bemerkt ihn wieder wie vorhin an der Glasröhre. Den Abſtand des Gefrierpunktes vom Siedepunkt nennt man den **Fundamentalabſtand**. Dieſer wird bei der Verfertigung der Thermometerſkale zum Grunde gelegt. Man trägt ihn mittels des Zirkels auf ein Papier, theilt ihn in 80 gleiche Theile, und ſezt die Theilung über die beiden feſten Punkte hinaus fort, ſo weit die Länge der Röhre es zuläßt. Das Papier wird auf ein ſchmales Brett geleimt, und auf lezterem ſodann die Thermometerröhre ſo befeſtigt, daß die an derſelben bemerkten Punkte genau mit den Endpunkten des Fundamentalabſtandes auf der Eintheilungsſkale zuſammentreffen. Beſſer iſt es, wenn die Skalen auf Meſſing, Bein oder Glas gemacht werden.

Bei den gewöhnlichen Thermometern reicht die Eintheilung nur bis zum Siedpunkte des Waſſers und meiſtens nur bis 30 oder 36 Grade unter den Eispunkt. Da das Queckſilber in größeren Kältegraden gefriert, ſo wäre es unnütz, die Skale noch weiter herabwärts zu verlängern.

Karl. Wenn alſo das Queckſilber auf dem Gefrierpunkt ſteht, der hier auf der Skale durch 0 bezeichnet iſt, ſo iſt es ſo kalt, daß das Waſſer zu gefrieren anfängt?

Vater. Gewöhnlich muß das Queckſilber noch etwas unter dem Nullpunkt ſtehen, wenn das Gefrieren des Waſſers eintreten ſoll.

Diejenigen Grade der Skale, welche ſich über dem Nullpunkt befinden, werden durch ein vorgeſeztes +, und diejenigen, welche unter jenem Punkte liegen, durch ein — Zeichen angedeutet. Wie werdet ihr es alſo z. B. zu verſtehen haben, wenn ihr irgendwo leſet, an dieſem oder jenem Tage habe der Therſtand + 4 oder — 6 Grade betragen, (welches gewöhnlich ſo geſchrieben wird: + 4°, — 6° ꝛc.)?

Albert. Im erſten Falle ſei das Queckſilber im Thermometer 4 Grade über, im andern Falle aber 6 Grade unter dem Gefrierpunkte geſtanden.

Vater. Richtig. Nun muß ich euch aber auch noch mit einer andern Eintheilungsart der Thermometerſkale bekannt machen, welche zwar bei uns nicht, wohl aber in andern Ländern z. B. in England noch häufig im Gebrauch iſt. Es iſt die von Fahrenheit in Danzig um's Jahr 1709 eingeführte Eintheilungsart. Dieſer erregte durch eine Miſchung von Schnee und Salmiak oder wie Einige behaupten wollen, Kochſalz, eine künſtliche Kälte. Den Punkt, bis zu welchem das Queckſilber in dieſer Kälte herabſank, bezeichnete er als den Nullpunkt und theilte deſſen Abſtand vom Siedepunkt in 212 gleiche Theile ein. Auf einem Fahrenheit'ſchen Thermometer erſcheint der Reaumur'ſche Fundamentalabſtand in 180 Theile getheilt und der Fahrenheit'ſche Eispunkt liegt alsdann noch um 32 ſolcher Theile tiefer als der Reaumur'ſche. Den Nullpunkt eines

Reaumur'ſchen Thermometers bezeichnet alſo das Fahrenheit'ſche durch 32.

Noch eine andere, in Frankreich übliche, Eintheilung iſt die des Schweden Celſius. Dieſer theilte den Fundamentalabſtand in 100 gleiche Theile.

Wer nun Thermometergrade angibt, darf nie unterlaſſen, die Skale anzugeben, auf welche ſeine Grade ſich beziehen. 40 Grade nach der Fahrenheit'ſchen Skale werden ſo bezeichnet: 40° F.; 15 Grade unter dem Null nach Reaumur hingegen ſo: — 15° R.

Karl. Da der Stand des Queckſilbers im Thermometer immer wechſelt, ſo ſtelle ich mir vor, daß man auf eine ähnliche Art wie beim Barometer (I. Band, S. 500) auch den mittleren Thermometerſtand eines Ortes werde finden können.

Vater. Allerdings. Aus der größten und geringſten beobachteten Wärme eines Tages nimmt man das arithmetiſche Mittel, d. h. man addirt jene beiden Thermometerhöhen*) und dividirt ihre Summe durch 2. Auf dieſe Art erhält man die mittlere Temperatur des Tages. Dieſe ſtimmt nun gewöhnlich mit derjenigen überein, welche man Morgens um 9 Uhr beobachtet. Aus dieſen arithmetiſchen Mitteln der größten und kleinſten täglichen Wärme oder aus den täglichen Beobachtungen

---

*) Hier kommt es aber darauf an, ob die Thermometerſtände gleiches Vorzeichen haben oder nicht, d. h. ob beide mit dem Zeichen + oder — behaftet ſind. Haben ſie gleiches Zeichen (gleichviel ob + oder —), ſo addirt man ſie, und gibt der Summe das nämliche Vorzeichen. Haben ſie aber verſchiedene Vorzeichen, ſo zieht man die kleinere Zahl von der größeren ab, und gibt der Differenz dasjenige Vorzeichen, welches die größere Zahl hat. Das arithmetiſche Mittel bekommt alsdann dasjenige Vorzeichen, welches im erſteren Falle die Summe, im andern die Differenz beider Thermometerſtände erhalten hat. Für diejenigen unſerer Leſer, welche die Algebra verſtehen, iſt dieſe Anmerkung überflüſſig.

Morgens um 9 Uhr, findet man die mittlere Temperatur eines ganzen Jahres, indem man jene täglichen Beobachtungen addirt, und durch die Zahl 365 dividirt. Aus den auf dieſe Art gefundenen mittleren Temperaturen mehrerer Jahre, findet man endlich die mittlere Temperatur eines ganzen Jahrzehends ꝛc.

Karl. Welches iſt denn z. B. die mittlere Temperatur der Stadt Stuttgart.

Vater. + 7,848 °, ſo viel ich weiß. Von Wien iſt die mittlere Temperatur + 8,81 °, von Berlin + 7,712, von St. Petersburg + 3,04 °, von Melville auf der Inſel Island — 14,8.

Albert. Da muß es ja an lezterem Orte erſtaunlich kalt ſein!

Vater. Allerdings; die niedrigſte Temperatur, welche dort beobachtet wurde, betrug — 45, 6 °.

Karl. Aber ſagteſt du uns denn nicht, daß das Queckſilber in größeren Kältegraden als 30 ° gefriere; wie konnte denn nun eine Temperatur von — 45, 6 ° durch das Thermometer gemeſſen werden?

Vater. Zum Meſſen ſolcher außerordentlich niedrigen Temperaturen wendet man Weingeiſt-Thermometer an, weil der Gefrierpunkt des Weingeiſtes tief unter dem des Queckſilbers liegt.

Ich habe euch nun mit dem Weſentlichſten von Dem bekannt gemacht, was ihr wiſſen müſſet, um mit Sicherheit die gewöhnlichſten thermometriſchen Beobachtungen anſtellen zu können. Aber ihr müßt ja nicht glauben, daß ihr nun Alles wiſſet, was überhaupt über das Thermometer geſagt werden kann. Da würdet ihr euch gewaltig täuſchen. Das Thermometer iſt ſeit ſeiner Erfindung ein Gegenſtand der feinſten und ſchwierigſten phyſikaliſchen Unterſuchungen geweſen, und es gehören ſehr bedeutende mathematiſche und phyſikaliſche Kenntniſſe dazu, um in den Geiſt jener Unterſuchungen eindringen zu können.

Bewahrt euch alſo ſorgfältig vor allem Wiſſensdünkel und bedenket wohl, wie äußerſt wenig ihr noch wiſſet im Vergleich mit ſolchen Männern, welche durch angeſtrengten Fleiß und Beharrlichkeit ſo manches vor ihnen verborgene Naturgeſetz an's Licht gebracht, und ſo mit dazu beigetragen haben, die Wunder der göttlichen Allmacht und Weisheit vor ſchwächeren menſchlichen Augen zu enthüllen. Aber je weiter jene Männer vorwärts drangen, deſto demüthiger ſind ſie auch geworden; denn ihnen mußte es am erſten klar werden, daß alle menſchliche Wiſſenſchaft nur Stückwerk ſei.

Die Lieblingsblumen.

Kinder, ſprach der arme Schulmeiſter zu Friedau, morgen wollen wir wieder einen Feſttag halten! macht euch bei Zeiten fertig, damit wir noch zu rechter Zeit den Wald erreichen, ehe die Vögel ihre Morgenlieder abgeſungen haben, und der Thau von den Halmen gefallen iſt.

Freudig jauchzte die ganze Familie bei dieſen Worten auf; die Knaben verſprachen den Mädchen, vor 4 Uhr an ihre Thüre zu pochen, womit dieſe wohl zufrieden waren.

Friedau war ein kleines Dorf mit ungefähr 500 Einwohnern, welche durch Fleiß und Sparſamkeit nach und nach wohlhabend geworden waren, und, durch das Beiſpiel ihres Gutsherrn ermuthigt, ihre in früheren Zeiten ſo unfruchtbaren Felder nach und nach in ſchöne Kornfelder und Baumgärten umgewandelt hatten. Herr Stark war ſchon ſeit 15 Jahren Schullehrer in dem Ort und war nicht nur ſelbſt eifrig bemüht, die ihm anvertraute Jugend in allem Guten und Nützlichen zu unterrichten, ſondern auch ſeine Gattin ſuchte Reinlichkeit, gute Wirthſchaft und Sittſamkeit durch eigenes gutes Beiſpiel unter ihren Nachbarinnen zu verbreiten. In dem

Schulhauſe herrſchte überall Ordnung, Reinlichkeit und ein einfacher, frommer Sinn, daher war es Jedermann wohl unter ſeinen Bewohnern, und nicht nur die Landleute, auch der Pfarrer und die Familie des Gutsherrn ſprachen gerne bei dem Schulmeiſter ein. Wo er rathen oder helfen konnte, da that er es; der beſte Rath aber war nach ſeiner Meinung der, die Leute in den Stand zu ſetzen, ſich ſelbſt rathen zu können. Er fing daher bei der Schuljugend an, ſie zu guten und unterrichteten Leuten heranzubilden, und Gott ſegnete ſein Bemühen und ſchenkte ihm die Freude, den Samen, den er unter Hoffnung und Gebet ausgeſtreut hatte, nicht nur keimen und Wurzel faſſen, ſondern auch erſtarken und Früchte tragen zu ſehen. Aber auch in ſeinem eigenen Hauſe war der Segen; vier rothwangige Töchter und drei muntere Knaben ſprangen herbei, wenn die Mutter das Veſperbrod austheilte, und eine kleine Mathilde empfing noch an der Mutter Bruſt ihre Nahrung. Doch dies war nicht der einzige Segen; alle waren geſund und friſch, alle hingen mit Liebe an ihren Eltern, und alle waren bis jezt immer ſatt vom Tiſch aufgeſtanden, obgleich das Einkommen der guten Familie neben freier Wohnung kaum hundert Thaler betrug.

Der folgende Tag, am Himmelfahrtsfeſte, war der Mutter Geburtstag, und dies war, wie jeder Geburtstag, im Hauſe ein Familienfeſt. Alles im Hauſe freute ſich darauf, der Mutter auf irgend eine Weiſe ſeine Liebe zu beweiſen, und Jedes war begierig, was wohl das Andere hiezu ausgedacht hatte. Die ältern Mädchen hatten unter Anleitung der gnädigen Frau im Schloſſe einige kleine Arbeiten gefertigt; Rudolf, der älteſte Sohn, hatte ein Gedicht verfertigt und auf ſchönes Papier geſchrieben; Ernſt hatte Blumen und Blätter von verſchiedenen Pflanzen getrocknet und theils zu einem Strauß, theils zu einem Blumenkorb geordnet, auf Papier geklebt und in einem großen Buch gepreßt, was ſich ganz artig ausnahm, und Eberhard hatte eine Feſtung

gezeichnet und zierlich angemalt. Aber die jüngern Mädch
konnten noch keine Arbeit liefern, der Vater hatte ihnen dab
verſprochen, ihnen Blumen zu verſchaffen, damit ſie ſolche
einem Strauß oder Kranz binden konnten.

Kaum war der Tag erwacht, als auch die Knaben
Lager verließen und ſich eilends ankleideten, um die Schweſte
zu wecken; aber ſiehe, ſie waren bereits gerüſtet und auch d
Vater hatte ſich in aller Stille aus der Schlafkammer entfer
um die Mutter mit ihrem Säugling nicht aus dem ſüßen Mo
genſchlummer zu erwecken; in wenigen Minuten verließ
kleine Karavane das Haus und befand ſich draußen auf offen
Felde.

Eben tauchte die Sonne aus dem in Oſten liegenden Ta
nenwalde auf und ſandte ihre erſten Strahlen herüber zu unſe
Wanderern; tauſendſtimmiger Lerchengeſang ertönte in der rein
Morgenluft, an jedem Grashalm und an jedem Blatte hing
Thauperlen. Auch Vater Stark traten Perlen in die Auge
denn ſein Herz erhob ſich in ſtillem Dank zu Dem, „der d
Frühling ſchenket der Erde und Liebe edleren Geiſtern.“

Minna ſchmiegte ſich liebend an ihn an und ſagte: Hö
du, lieber Vater, der Lerchen Geſang, wollen wir nicht au
ſingen?

Wohl geſprochen, meine Tochter, antwortete Stark, w
wollen bei der großen Eiche Halt machen und dort dem Her
der Schöpfung ein Lied anſtimmen.“

Die Brüder waren unterdeſſen in's Feld gezogen und ha
ten bereits ganze Hände voll Feldblumen geſammelt; auch d
Schweſtern waren nicht müßig geweſen und hatten ihre Kör
chen mit Blumen und Eichenzweigen gefüllt. In Kurzem tr
die Geſellſchaft in den jungen Laubwald ein, wo unter zah
reichen Buchen, Birken und Haſelgeſträuch einzelne ſtattlic
Eichen ihre Aeſte weit gen Himmel ausbreiteten, als wären
die Schirmvögte der übrigen Bäume. Finken und Amſeln flog

geſchäftig von Aſt zu Aſt, während andere ſich im Schatten der neubelaubten Zweige wiegten und aus voller Kehle ihre Morgenlieder ſangen.

Man war unvermerkt auf einem freien Platz angekommen, wo die große Eiche, die ſogenannte Kreuzeiche, ſtand, und nun verſammelten ſich die Kinder um den Vater und man ſtimmte das Lied: „Willkommen, ſanfter Morgen“ ꝛc. an. Hierauf faltete Vater Stark die Hände und ſprach einige herzliche Worte des Dankes gegen Gott, daß er ihm und ſeinen Kindern bis auf dieſen Tag die liebe Mutter erhalten, daß er ſie alle ſo gnädig bisher erhalten und beſchüzt, und daß er ihnen wieder den Frühling mit ſeinen Blumen und noch Höheres, einen denkenden Geiſt und ein fühlendes Herz geſchenkt habe, dies Alles zu erkennen und zu empfinden. Die Kinder waren dabei auf die Knie geſunken und in jedem Auge zitterte eine Thräne des Dankes und der Freude.

Und nun wollen wir auch einige Verſe in dem Wort Gottes leſen, fuhr der Vater nach einer Pauſe fort.

Die Kinder wußten ſchon, was das zu bedeuten habe und zerſtreuten ſich bis auf die kleine Lina, welche ſich neben dem Vater unter die große Eiche geſezt hatte.

Nun ging erſt die Blumenernte an; unzählige Maiblumen bedeckten den Boden, dort ſtand die große pfirſichblättrige Glockenblume in Geſellſchaft des ſtattlichen Türkenbunds; an einer ſehr ſchattigen Stelle blühten noch Heidelbeeren mit ihren roſenfarbigen, kugelrunden Blümchen, und Immergrün mit dem lichten Himmelblau. In kurzer Zeit kamen Knaben und Mädchen zurück und hatten alle Hände voll der ſchönſten Blumen und Zweige. Sie lagerten ſich nun im Kreiſe um den Vater; die Knaben banden Kränze und Guirlanden aus Eichenlaub, die Mädchen Sträußer aus Feld- und Waldblumen, die ſie gar geſchmackvoll zu vereinigen gewußt hatten.

Nun, begann der Vater, ſoll mir jedes von euch ſeine

Lieblingspflanze oder Blume bringen und mir ſagen, warum es dieſe vor allen liebgewonnen hat, und Rudolf, der älteſte, ſoll den Anfang machen.

Rudolf. Ich kann meine Lieblingspflanze nicht herbringen, weil ſie zu groß iſt, aber ich will ſie zeigen; und er deutet auf die Eiche, die ſie beſchattete.

Vater. Warum haſt du dir denn die Eiche mit ihren unſcheinbaren grünen Blumenkätzchen und ihren ungenießbare Früchten erkoren?

Rudolf. Wenn ich den Eichbaum anſehe mit ſeinen wei ausgebreiteten Aeſten, ſeinem ſtarken Stamm und ſeinen tief i den Schooß der Erde hineingreifenden Wurzeln, ſo fallen mi immer die großen Männer ein, wovon uns die Geſchichte erzählt, welche, ſtark und tapfer im Kampfe gegen die Römer in Deutſchlands Gauen wohnten und lieber ſtarben, als ſi gefangen gaben. Die ſtattliche Krone wölbt ſich wie ein Helm das zierlich gebildete Laub rauſcht im Winde wie der Helmbuſch im Schlachtenſturme, und der ſtarke Stamm, wie m Eiſen angethan, trotzt dem Sturm und ſteht unerſchüttert, a auch Häuſer umzuſtürzen drohen, oder der Boden wankt. Un wenn ich nun vollends an die Eichenkrone denke, womit al höchſtem Ehrenzeichen die Römer ihre ausgezeichnetſten Bürg ſchmückten, ſo meine ich immer, das müſſe der ſchönſte Schmu geweſen ſein.

Vater. Du haſt Recht, mein Sohn, werde ein guter Bü ger, ſo verdienſt du wenigſtens einen Eichenkranz, und we dein Vertrauen auf Gott ſo feſt ſteht, wie der Stamm dieſ Eiche, ſo wirſt du einſt auch durch die Stürme des Lebens u durch Gefahren unbeſchädigt hindurch kommen; denn die Ei iſt nicht allein das Bild äußerer Größe und Macht, ſonde ſie iſt auch das Sinnbild eines feſten Glaubens und Gottve trauens. — Vielleicht wißt ihr mir aber auch den Nutzen, d die Eiche für das gemeine Leben hat, anzugeben?

Rudolf. Der Stamm dient, zu Bretern geſchnitten, zu allerlei Hausgeräthen, als Tiſchen, Stühlen, Fußboden u. dergl. Man macht Fäſſer daraus, und benuzt ihn zum Häuſerbau. Die Rinde brauchen die Rothgerber zum Gerben des Leders und mit den Früchten werden die Schweine gefüttert.

Ernſt. Baut man nicht auch die Schiffe aus Eichenholz?

Vater. Allerdings; unter allen europäiſchen Hölzern iſt das Eichenholz für Waſſerbauten, und daher auch für Schiffe, das zweckmäßigſte, nicht allein weil es am wenigſten dem Verderben und dem Wurmfraß ausgeſezt iſt, ſondern auch weil es eine beträchtliche Härte und Feſtigkeit beſizt.

Minna: Ich weiß auch noch Etwas: die gnädige Frau im Schloſſe läßt aus den Eicheln Kaffe für ihre Mädchen bereiten, und ich habe auch ſchon davon gekoſtet, er ſchmeckt recht gut.

Vater. Ganz recht, und iſt auch viel geſünder als der indiſche Kaffe. Aber ihr habt noch Einiges vergeſſen. An den jungen Eichenzweigen findet man manchmal gewiſſe runde Auswüchſe, welche wie kleine Aepfel ausſehen und durch den Stich eines Inſekts (der Gallweſpe) entſtehen; dieſe nennt man Galläpfel, ſie werden zur Bereitung der Tinte und zum Schwarzfärben gebraucht. Die beſten Galläpfel kommen aus der Türkei von der Galleiche (*Quercus infectoria L.*), aber auch die unſrigen laſſen ſich dazu anwenden. — Und das Eichenlaub liefert, wenn es abgefallen iſt, nicht nur ein vortreffliches Mittel zur Streue in die Ställe, ſondern es gibt auch dem Waldboden, indem es in Verweſung übergeht, neue Nahrung und vermehrte Fruchtbarkeit.

Nun kam die Reihe an Ernſt. Er hatte ſich die große blaue Glockenblume zur Lieblingsblume auserkoren.

Vater. Was gefällt dir denn an dieſer leicht verwelklichen Blume?

Ernſt. Mich freut ſchon die ſchöne blaue Farbe, welche

mit dem Blau des Himmels wetteifert, und von welcher ma
ſagt, daß ſie Treue bedeute, wie der Himmel auch nach Rege
Sturm und Gewitter unwandelbar in ſeinem reinen Blau er
ſcheint; aber noch mehr gefällt mir die zierliche Glockengeſtal
welche mich immer an die Glocken auf unſerem Thurm erinner
Komme ich auf die Wieſe oder in den Wald und ſehe Glocke
blumen, ſo iſt es mir immer ganz feierlich um's Herz und e
dünkt mich, als ob ſie zuſammenläuten und zur Andacht ei
laden wollten.

Der Vater umarmte den guten Sohn und fragte Emm
nach ihrer Lieblingsblume.

Emma. Siehe hier die ſchönen Maiblumen, die i
dort im Schatten gefunden habe.

Vater. Die bleichen, weiß gefärbten Blümchen, die nic
einmal eine genießbare Frucht hinterlaſſen?

Emma. Iſt denn nur das Schöne gut? Wenn der Wint
da geweſen iſt, und die Knospen ſchlagen aus, wenn die Bi
ken ihre ſchlanken Zweige mit dem jungen Grün ſchmücken,
daß ſie wie zierliche Haarlocken niederwallen, wenn das lieblic
Veilchen im jungen Graſe blüht und Wieſen und Hecken ſchmüc
und man kommt hinaus in den Hain, wo die Nachtigallen u
die Wette ſingen, da hat es mich immer gefreut, wenn in de
dunkeln Schatten des neubelaubten Waldes die zierlichen Ma
blümchen zwiſchen ihren großen, feingeſtreichelten Blättern b
zarten weißen Blumenglöckchen entfalteten und den Boden ſchmüc
ten, wo ſonſt nur wenige Blumen ihr Fortkommen haben. Un
wenn ich dann einige davon pflückte und der Mutter oder de
Geſchwiſtern nach Hauſe brachte, ſo hatten alle eine Freu
daran und alle erquickten ſich an dem herrlichen Geruch. G
lezten Sonntag hatte ich der Mutter einen kleinen Strauß g
bracht und bat ſie, mir auch die Bedeutung der Maiblumen
ſagen. Sie erwiederte: Die kleine Geſtalt und das verborge
Aufblühen bedeutet ſtille Beſcheidenheit, die im Verborgen

wirkt, die weiße Farbe iſt die Farbe der Unſchuld und Reinheit, und das freudige Grün der Blätter iſt das Sinnbild der Hoffnung; oder „beſcheidener Tugend und der Unſchuld des Herzens leuchtet die Hoffnung.“ Seit dieſer Zeit ſind die Maiglöckchen meine Lieblingsblumen geworden.

Minna hatte ein ganzes Körbchen voll Blumen und brachte ſie dem Vater; als er ſie nun nach ihrer Lieblingsblume fragte, ſo antwortete ſie: dieſelbe iſt nicht unter dieſen, denn ſie blüht erſt im Sommer und ſteht in unſerm Garten.

Ach, das iſt die weiße Lilie, riefen die Geſchwiſter.

Ihr habt's errathen, verſetzte Minna, das iſt ſchon lange unter allen Blumen mir die liebſte geweſen; es kam mir immer vor, als ſtände ſie wie eine Königin unter den übrigen, die es verſchmäht, ſich mit bunten Farben zu ſchmücken, weil ſie in ihrer Hoheit und Reinheit deſſen nicht bedarf; in weite Ferne verbreitet ſie köſtliche Gerüche, wer aber damit nicht zufrieden iſt und mit der Naſe zu nahe kommt, der bekommt eine gelbe Naſe.

Die Geſchwiſter lachten aus vollem Herzen, weil einige von ihnen im vorigen Sommer mit ſolchen gelben Naſen in das Zimmer kamen, als gerade der Herr Pfarrer zu Beſuch da war. Alle verwunderten ſich damals, als er ihnen mit den Worten entgegenkam: „ihr habt weiße Lilien gerochen;“ als ſie aber ſich wechſelſeitig betrachteten, da konnten ſie ſich leicht erklären, aus was er jene Vermuthung geſchöpft hatte. Ihr ſeid nun, fügte er hinzu, aus Naſeweißen Gelbnaſen geworden; es iſt aber nicht rathſam, mit der Naſe die Blumen ſo nahe zu beriechen, weil man leicht kleine Inſekten mit dem Geruch einziehe, welche allerlei üble Zufälle veranlaſſen können.

Minna. Ich bin noch nicht fertig mit meiner Lilie. Vorigen Sommer lebte das älteſte Fräulein im Schloſſe noch, welche ſo fromm war und ſo gut gegen Arme und gegen uns Kinder. Ihr wißt, daß ich immer eine beſondere Liebe zu ihr hatte und ihr oft auch Blumen brachte, weil ich ihr ſonſt Nichts geben konnte. Eines Tags hatte ich von der lieben Mutter die Erlaubniß erhalten, aus unſerm Garten einige weiße Lilien abzuſchneiden und ſie dem Fräulein zu bringen. Freudig eilte ich damit dem Schloß zu und konnte es kaum erwarten, bis ich ſie ihr überreichen durfte. Sie hatte noch ihr weißes Morgenkleid an mit dem grünen Gürtel, als ich in ihr Zimmer trat, und kam mir freundlich entgegen. Ich gab ihr die Blumen und ſagte: „Sehen Sie, liebe Karoline die Blumen ſind Sie.“ „Wie meinſt du das, Minna?“ fragte ſie. Ich: „ſo rein, ſo weiß, ſo gut und ſo lieb.“ Sie ſchloſ mich in ihre Arme, eine Thräne hing an der Wimper ihres dunklen Auges, und ſie blickte hinauf gen Himmel. Nach einer Pauſe fügte ſie hinzu: So verwelklich bin ich wenigſtens wi dieſe Lilien. Willſt du mir, wenn ich einſt geſtorben bin, ein Lilie auf mein Grab pflanzen? Ich ſagte es unter tauſend Thränen und Küſſen zu, meinte aber, ſie werde doch noch lang unter uns bleiben, weil wir alle ſie ſo lieb hatten. Sie abe wurde ſogleich wieder heiter und ſagte: unſer Leben ſteht i Gottes Hand; aber haſt du ſchon geſehen, was die Lilien fü eine Wurzel haben? Ich erwiederte: es iſt eine große Zwiebe die Mutter hat erſt im vorigen Herbſte die unſrigen aus de Acker in den Garten verſezt. Sie fragte weiter: und doch habe ſie heuer wieder geblüht? Ich verſezte: die Blumen ſind ſoga dieſes Jahr viel ſchöner und zahlreicher, wie Sie hier ſehe Siehe, liebes Kind, fuhr ſie hierauf fort, ſo werde auc ich, wenn ich ſterbe, nur verſezt auf einen andern, beſſern Boden, um dort fortzuleben, denn der Tod des Menſchen und beſonders des Chriſten iſt kein Sterben für immer, ſondern es i der Uebergang zu einem neuen, beſſern Leben. — Seitdem i mir die Lilie heilig, und ich gehe ſo oft ich kann auf das Gra der guten Karoline und begieße ihre Lilien, in vierzeh Tagen werden ſie gewiß ſchon blühen.

Der Vater ſprach gerührt: Das ſelige Fräulein hatte Recht, und du haſt auch Recht, die weiße Lilie iſt das Sinnbild nicht allein eines durch Frömmigkeit geadelten Herzens, ſondern auch der Unſterblichkeit.

Eberhard brachte eine Handvoll Ritterſporn und rothen Mohn oder Klapperroſen, die er auf dem Felde unter der jungen Saat geſammelt hatte, und pries ſie als ſeine Lieblingsblumen.

Vater. Was gefällt dir denn an dieſen Blumen?

Eberhard. Mir gefallen vornehmlich die ſchönen Farben, womit ſie das Feld ſchmücken. Als vor ein paar Jahren die hannöverſchen Truppen mit ihren ſcharlachrothen Uniformen in unſerer Nähe kampirten und manövrirten, da ſah es von Weitem gerade aus, wie ein Kornfeld, worauf viele Klapperroſen wachſen, da dachte ich immer, ein ſolcher Reiter willſt du auch einmal werden, und ſo oft ich ſeither dieſe ſchönen Blumen ſah, dachte ich an die ſchön geputzten Offiziere jener Truppen. Die Blumen des Ritterſporns erinnern mich gleichfalls an die großen Sporen der alten Ritter, und ich habe mir, wenn ich ſie anſehe, ſchon oft Sporen und ein Pferd gewünſcht.

Vater. Aber rothe Uniformen und lange Sporen machen noch keinen guten Reiter, da bedarf es noch viel.

Eberhard. Die blaue Farbe, ſagte vorhin Bruder Ernſt, bedeute die Treue; nun der Soldat muß auch treu ſein und ſchwört ja ſeinen Fahneneid, den er bis in den Tod zu halten verpflichtet iſt.

Minna. Wenn ich dieſe rothen Ackerroſen anſehe, deren Blumenblätter unten noch mit ſchwarzen Flecken gezeichnet ſind, ſo iſt es mir als ob ich Blut ſehe und es wird mir angſt und bange.

Eberhard. Der Soldat muß ja auch in die blutige Schlacht, wenn es die Ehre ſeines Fürſten und Vaterlandes gilt, und muß fechten und kämpfen wie ein Mann und ſein

Blut an den Sieg wagen. Iſt das nicht ſchön, wenn
Muth hat?

Die Schweſtern klammerten ſich ängſtlich um den B
und baten ihn mit Thränen in den Augen, er ſolle doch
Soldat werden; aber Eberhard erwiederte: und wen
Feinde in's Land kommen, wie es vor zwanzig und d
Jahren war, und Alles ausrauben und plündern, und
Haus und die Kirche und das ganze Dorf euch über dem
anzünden, ſollen alsdann die jungen kräftigen Burſche
ſehen, wie das Vaterland zerſtört wird und Eltern un
ſchwiſter mißhandelt werden?

Emma. Dann iſt es ja noch Zeit genug, ſich zur
zu ſetzen.

Eberhard. Meinſt du, wir können dann mit Sto
Prügel uns dem bewaffneten und geübten Feind gege
ſtellen und den Sieg über ihn davon tragen? Wenn m
den Krieg ziehen will, ſo muß man exerzirt und an den
gewöhnt ſein, ſonſt zieht man den Kürzern, und deßwege
man Soldaten.

Rudolf. Erinnert ihr euch nicht mehr der ſchöne
ſchichte, welche die Mutter uns einmal von einem öſtreich
Soldaten erzählte, welcher zwar als Feind im Land war,
ihre Eltern, die auf einem einſamen Hofe wohnten, gegen
eigenen Kameraden in Schutz nahm und dem Großvater
das Leben rettete?

Emma. Wohl erinnere ich mich noch derſelben.
Mutter ſagte, es ſei noch dazu ein ſehr tapferer Soldat ge
denn er habe eine ſilberne und zwei goldne Medaillen a
Bruſt gehabt und ſei von dem Obriſt, der kurz nachhe
Haus kam, für ſeine Menſchenfreundlichkeit öffentlich
worden.

Vater. Und zwar mit Recht, denn ein braver S
iſt nicht nur tapfer, ſondern auch menſchlich, und im

gilt die Menſchlichkeit doppelt. Wenn darum Eberhard erſt etwas Tüchtiges gelernt hat und namentlich ein guter Zeichner und Mathematiker wird, und er hat noch Luſt zum Soldatenſtande, ſo will ich nichts dagegen haben, wenn er ſich demſelben weiht, und die Mutter, denke ich, wird mit mir übereinſtimmen. — Doch wir müſſen noch einmal auf die Blumen zurückkommen. Siehſt du, wie von dem kaum gepflückten Mohn ſchon ſo viele Blumenblätter abgefallen und andere dem Verwelken nahe ſind? Hieraus könnt ihr ſehen, daß äußerer Schmuck vergänglich iſt und ohne Werth. An dieſer Blume ſind auch die Staubfäden ſchon größtentheils abgefallen, aber das mittelſte, der Fruchtknoten, welcher nur grün und unſcheinbar iſt, der bleibt ſtehen, und aus ihm wird die Frucht, das edelſte der ganzen Pflanze. So iſt auch bei dem Menſchen das Aeußere oft hinfällig und trügeriſch, aber das Innere, der Geiſt iſt das Edlere. Mit dem Ritterſporn verhält es ſich anders; ſeine Blume dauert lange und behält ihr ſchönes Blau ſelbſt beim Verwelken, und wenn man ſie zwiſchen Papier trocknet, ſo bleibt es viele Jahre lang. Der Sporn ſchließt ſogar, wenn man ihn mit einem ſcharfen Meſſer öffnet, ſüßen Honig ein, der vielen kleinen Inſekten zur Speiſe dient. So wäre demnach der Mohn das Bild vergänglicher Schönheit, der Ritterſporn unwandelbarer, ritterlicher Treue.

Nun kam die Reihe an das ſechsjährige Lottchen. Sie reichte dem Vater einen Zweig von der Hainbuche dar, woran die Blätter theils noch in der Knospe lagen, theils halb, theils ganz entwickelt waren.

Vater. Was findeſt du denn Schönes an dieſem Zweige?

Lotte. Siehſt du, wie die Blätter ſo ſchön gefaltet und am Rande ſo zart ausgezackt ſind? Hier iſt eines, das iſt erſt halb ausgebreitet und unten noch ſo ſchön zuſammengelegt, als ob es Jemand mit der größten Kunſt gefältelt hätte. Aber das Schönſte habe ich erſt vorhin entdeckt, als ich, während der Bruder

Soldat werden wollte, von einer Knoſpe die Schuppen ablöſte. Da lagen drei Blättchen, immer eines kleiner als das andere, in einander gewickelt und ſo fein zuſammengefaltet, daß ich die Falten erſt bemerken konnte, als ich ſie etwas mit den Fingern aus einander zog. So fein ſind ſelbſt die Hemdkrauſen des Gutsherrn nicht gefältelt. — Und dann die vielen Schuppen, von welchen die zarten Blätter ſo ſorgfältig umſchloſſen waren, als wäre jede um die andere hergelegt. Da fiel mir die Mutter ein, wie ſie vor zwei Monaten die kleine Mathilde zum erſtenmal in's Schloß brachte; es war gerade ſo ſtürmiſches und kaltes Aprilwetter; da zog ſie dem Schweſterchen erſt die Kleider an, wickelte es hierauf in Windeln und Teppich, packte es zuletzt noch in ein Kiſſen und deckte es zu, damit ihm die Kälte und das Schneegeſtöber nicht ſchaden ſollte.

Vater. Weißt du denn, wer dieſe zarten Blättchen ſo künſtlich gefaltet und ſo ſorgfältig eingewickelt hat?

Lotte. Der liebe Gott.

Vater. Recht, liebe Tochter! Gott, oder die Natur, das iſt hier gleichbedeutend. Die meiſten Menſchen, namentlich die Gelehrten, ſagen gewöhnlich, das hat die Natur hervorgebracht, darunter verſtehen ſie die ſchaffende, lebendigmachende Kraft Gottes, welche auf der Erde thätig iſt, ſeitdem Himmel und Erde geſchaffen ſind. Es iſt mir aber lieb, daß du den lieben Gott genannt haſt, denn Er iſt es ja, durch deſſen Macht Alles hervorgebracht iſt und der für Alles, ſogar für jede Pflanze und für jedes Blatt liebreiche Vorſorge getroffen hat und immer trifft, wie du an den vielen Schuppen, welche das Buchenblatt vor ſeiner Entwicklung umhüllen, und an jeder Blume ſehen kannſt. Man ſehe aber auch die feinen Nerven und Adern an, welche aus dem Blattſtiel in das zarte Blatt hinaustreten und dort ſo regelmäßig ſich verbreiten. Durch dieſe Adern kommen die Säfte, welche das Blatt zu ſeinem Wachsthum bedarf, aus dem Stamm und aus der Wurzel herauf in das Blatt hinein. Iſt aber das Blatt groß geworden, ſo athmet es für den Stamm, d. h. es haucht Luftarten und Feuchtigkeit aus, die derſelbe nicht mehr bedarf, und es ſaugt dagegen wieder andere Stoffe aus der Luft ein, die derſelbe zu ſeinem Wachsthum bedarf; daher fängt jeder Baum, ſobald die Blätter entwickelt ſind, an dicker zu werden, d. h. er ſetzt einen neuen Jahresring an, der ſich zwiſchen der Rinde und dem alten Holz ablagert, und den Stoff dazu müſſen vorzugsweiſe die Blätter aus der Luft einziehen. Wenn man alsdann einen Stamm quer durchſchneidet, ſo iſt es, als ob er aus lauter Ringen beſtände, und ſo kann man alſo aus der Zahl der Ringe auf das Alter des Stammes ſchließen, weil ſich jedes Jahr ein ſolcher Ring bildet. — Ihr ſeht hieraus, daß die Blätter nicht allein zum Schmuck, ſondern auch zum Nutzen der Pflanze und des Menſchen dienen.

Minna. Aber warum hat denn der liebe Gott dieſe Blätter vor ihrer Entfaltung ſo ſorgfältig eingehüllt?

Vater. Die meiſten Knospen bilden ſich ſchon im Spätſommer und gegen den Herbſt und müſſen alſo den Winter über oft große Kälte ausſtehen. In den Knospen liegen aber ſchon die zarten Blättchen und die jungen Triebe mit den Blüthen gleichſam vorgebildet; wären nun die zarten Gebilde nackt und bloß, ſo würden ſie den Winter und die erſten Frühlingsmonate hindurch von Froſt und Näſſe leiden oder wohl gar zu Grunde gehen, und der Baum würde kränkeln, wie ihr an den Bäumen ſeht, welchen die Maikäfer das Laub abgefreſſen haben. — Darum iſt dieſer Zweig mit ſeinen Knospen und ihren Hüllen ein Sinnbild nicht allein der Macht und Weisheit, ſondern auch der Liebe und Vorſorge Gottes für alle ſeine Geſchöpfe.

Aber nun wollen wir ſehen, was die kleine Lina ſich für eine Blume auserkoren hat.

Lina brachte einen Grashalm, an deſſen zarten Blättern eine Menge kryſtallhelle Thautropfen hingen, worin ſich die Strahlen der Morgenſonne in allen Farben des Regenbogens ſpiegelten. An der Spitze des Halmes ſtanden viele Blüten zu einer ſanft überhängenden Rispe verbunden, woraus unzählige goldgelbe Staubbeutel niederhingen und in der Morgenluft ſpielten; auf einem Zweig der Rispe ſaß ein kleiner Schmetterling mit naſſen Flügeln, welche purpurroth und ſchwarz gefleckt waren.

Vater. Unſere kleine Lina hat das Zarteſte und Schönſte gewählt. Zwar gehört der Schmetterling nicht der Trespe und die Thauperle nicht dem Grasblatt an; aber wie wunderbar vereinten ſich hier die verſchiedenartigſten Dinge, um in der kindlichen Seele unſerer Lina das Gefühl der Schönheit zu erwecken. Denn was geht über den zarten und ſchlanken Bau dieſer Waldtrespe, wenn an ihrem zitternden Halm tauſend Thauperlen die Farben des Regenbogens widerſtrahlen; und welche Blume mißt ſich mit der Farbenpracht dieſes Schmetterlings, der jetzt wider Willen ſeine Flügel im Thau gebadet hat, und daher vorerſt auf den Grashalm feſtgebannt iſt, aber wenn ſie die Sonne erſt getrocknet hat, mit neuer Kraft ſich himmelwärts hebt, und von Blume zu Blume fliegt, um ſüßen Honig aus ihrem Grunde zu ſchlürfen. Hier trifft wohl ein, was ein großer deutſcher Dichter ſingt:

„Und was kein Aug' der Verſtändigen ſieht, das erkennet in Einfalt ein kindlich Gemüth.“

Unterdeſſen war die Sonne immer höher heraufgeſtiegen, die Kränze und Blumenſträuße, womit die Mutter erfreut werden ſollte, waren fertig, und die kleine Geſellſchaft trat, an Seele und Leib geſtärkt, den Rückweg nach Hauſe an. Unterwegs wurden die Glückwünſche, welche Lotte und Emma der Mutter vortragen wollten, nochmals wiederholt. Es war kaum 7 Uhr vorüber und die Mutter eben beſchäftigt, das Frühſtück auf den Tiſch zu ſetzen, als Vater und Kinder in das reinliche Wohnzimmer traten. Nun ging es an ein freudiges Glückwünſchen; die Angebinde, die Kränze und Blumenſträuße wurden unter zärtlichen Umarmungen der Mutter überreicht, und die Kleinen konnten beinahe nicht zum Worte kommen mit ihren ſchönen Sprüchen. Nachdem alle Geſchenke gehörig betrachtet worden waren, ſetzte man ſich an den runden Tiſch, um die Morgenſuppe einzunehmen; bald darauf erwachte auch die kleine **Mathilde**, und blickte noch halb ſchlaftrunken aber bittend zur Mutter herüber, als ob ſie auch bei der Geſellſchaft ſein möchte, was ihr auch alsbald gewährt wurde. Nun war der Kreis vollzählig; Liebe und Freude verklärte alle Geſichter, die ältern Kinder mußten der Mutter ihre Lieblingsblume zeigen und erklären, und was ſie nicht mehr wußten, das ergänzte der Vater. Die Mutter aber blickte mit einer Freudenthräne im Auge gen Himmel, und dankte dem Geber alles Guten, daß er ihnen ſo gute Kinder geſchenkt hatte, und ihr kleiner Säugling ſchmiegte ſich liebend an ihre Bruſt.

Anleitung zum geometriſchen Zeichnen.

Tafel V. Fig. 11 [illegible]

Ich habe euch, meine lieben jungen Leſer im I. Bande Taf. VI. Fig 11 einen kleinen Maßſtab zeichnen laſſen, deſſen ihr euch zur Ausmeſſung oder Abtragung gegebener Längen, oder auch zur Theilung gerader Linien bedienen konntet, und der für euer bisheriges Bedürfniß wohl ausgereicht haben wird. Der Maßſtab wurde von euch nach Zollen abgetheilt, und einem dieſer Zolle habt ihr eine weitere Eintheilung in zehn Linien gegeben. Kleinere Längen, als dieſe Linien ſind, mußtet ihr mittels des Augenmaßes beſtimmen. Wo es nun auf eine recht präciſe, auf eine mathematiſch genaue Zeichnung ankommt, da möchte wohl euer bisheriger Maßſtab nicht mehr ausreichen, und ich muß euch daher mit einem andern Maßſtabe bekannt machen, auf dem ſich weit kleinere Längen beſtimmen laſſen, als auf dem vorigen, und der daher Keinem, welcher das geometriſche Zeichnen übt, unbekannt bleiben darf.

Das Beſte iſt eigentlich, daß ihr euch einen ſolchen genauen Maßſtab gleich ſelbſt verfertigen könnet. Ich will euch die Anleitung dazu geben; aber ihr müßt ſo pünktlich als möglich arbeiten, wenn er gut und brauchbar ausfallen ſoll.

Auf einem auf's Reißbret wohl aufgeſpannten Papier ziehet eine Linie von 3, 4 oder mehreren Zollen Länge, je nachdem der Maßſtab größer oder kleiner werden ſoll. Ueber dieſer Linie beſchreibet ein Rechteck a c f b (Taf. XXII. Fig. 1.) nach Band I. S. 289. Die obere Seite des Rechtecks (die Gegenſeite der zuerſt gezeichneten Linie) theilet in eben ſo viele Zolle, als die untere deren enthält; hier in Fig. 1 iſt ſie in 3 Zolle getheilt.

Den äußerſten Zoll a e der Grundlinie eures Rechteckes theilet in zehn gleiche Theile. Dieſe Theilung müßt ihr übrigens nicht an der Grundlinie ſelbſt vornehmen, ſondern auf einer andern Linie, welche ihr auf das aufgeſpannte Papier, etwa in die Nähe des Randes gezeichnet, und auf welche ihr eine Zolllänge abgetragen habt. Die Theilung könnet ihr nach Band I. S. 229 ausführen. Ihr müßt euch aber Mühe geben, die Theilpunkte mit den Zirkelſpitzen ſo zart als möglich anzugeben und dieſelben nie in's Papier einzuſtechen, weil ſonſt die Theilung ungenau ausfallen und der Maßſtab bald unbrauchbar werden würde. Seid ihr nun mit dieſer Theilung zu Stande gekommen, ſo tragt ihr die nämlichen zehn Theile auch auf die Gegenſeite des eingetheilten Zolls, und eben ſo auch auf die beiden kleineren Gegenſeiten a b und f c des Rechtecks. (Dieſe beiden Gegenſeiten müſſen nicht gerade der Zolllänge a e gleich ſeyn, ſondern können jede andere beliebige Länge haben. Da ſie aber auch, wie a e, in zehn gleiche Theile getheilt werden müſſen, ſo iſt es, damit man die Theilung nur einmal vornehmen darf, am beſten, ſie der Länge a c gleichzumachen.) Iſt dieſes geſchehen, ſo verbindet die Theilpunkte der Seiten a b und e f durch gerade Linien, wie die Fig. 1 es zeigt. Dieſe Linien ziehet ſo fein wie möglich und ſo, daß ſie ſcharf in die Theilpunkte eintreffen. Daß auf dieſe Art alle ſo gezogenen Linien parallel werden müſſen, ſehet ihr wohl ein. Endlich verbindet auch die Theilpunkte der beiden äußerſten Zolle b d und a c auf folgende Art durch gerade Linien: Aus dem Eckpunkt b ziehet nach dem Theilpunkt 9 des untern Zolles die Linie b 9; hierauf aus dem obern Theilpunkt o nach dem Theilpunkt 8 unten die Linie o 8; alsdann aus dem obern Theilpunkt i nach dem untern 7 die Linie i 7, und ſo fort. Dieſe Linien (Transverſalen, wie man ſie heißt) kommen alſo ſchief gegen a e und b f zu ſtehen. Ihr müßt ſie beſonders zart und mit äußerſter Sorgfalt genau nach den bezeichneten Theilpunkten ziehen.

Nun wäre der Maßſtab fertig, und ihr dürft nur noch die Zahlen beiſetzen, durch welche ihr (Fig. 1) die einzelnen Theilpunkte der Linien a c und a b bezeichnet ſeht. Die Buchſtaben, welche der Fig. 1 beigefügt ſind, laſſet ihr natürlich auf eurem Maßſtabe weg. Den Streifen Papier, der denſelben enthält, ziehet ihr mit Leim oder Pappe auf ein Bretchen von Birnbaumholz auf. Beſſer wäre es freilich, ihr leimtet den Streifen vorher auf, und machtet alsdann erſt die Eintheilung.

Die beſten Maßſtäbe ſind die auf Elfenbein, Kupfer oder Meſſing verzeichneten, welche man ſich mit leichter Mühe ſelbſt machen kann. Man braucht ſich nur eine wohl polirte meſſingene oder kupferne Platte, von der Größe, welche der Maßſtab bekommen ſoll, anzuſchaffen. Um die Linien in's Metall einzureißen, kann man ſich eines guten engliſchen Federmeſſers bedienen, deſſen Spitze von Stahl und ſcharf abgeſchliffen iſt. Hat man die Linien eingeſchnitten, ſo polirt man das Rauhe von der Platte ab und überzieht ſie mit Druckerſchwärze, nach deren Wegwiſchung alsdann ſehr zarte ſchwarze Linien auf der Platte ſtehen bleiben. Das wäre einmal eine Beſchäftigung an einem regneriſchen Vacanztage! Zur Anſchaffung der Metallplatte werden ſich wohl einige Groſchen in eurer Sparbüchſe finden.

Auf dieſem Maßſtabe nun könnet ihr nicht nur Zolle und Linien, ſondern ſogar Zehntheile einer Linie, Punkte, wie man ſie nennt, abnehmen. Sehet einmal das kleine Dreieck m c d an; ihr bemerket, daß es von 9 Querlinien durchſchnitten iſt, welche von der Spitze c an gegen m d hin immer größer und größer werden. Die unterſte, zunächſt bei der Spitze c liegende Querlinie iſt der zehnte Theil einer Linie, nämlich ein Punkt. Die zweite Querlinie enthält zwei, die dritte drei, die vierte vier Punkte u. ſ. w. Die neunte Querlinie, welche zunächſt bei m d liegt, hat eine Länge von neun Punkten. Die Linie m d endlich enthält zehn Punkte, d. h. ſie hat die Länge einer Linie. Diejenigen von euch, welche in der Geometrie bewandert ſind, wiſſen ſich alles Dieſes aus der Lehre von den Proportionallinien, oder auch aus der Aehnlichkeit der Dreiecke wohl zu erklären.

Für Diejenigen unter euch aber, welche noch wenig oder gar nichts von der Geometrie verſtehen, habe ich die Fig. 2 hergeſezt, deren Anſchauung euch das eben Erklärte einigermaßen deutlich machen wird. Ihr ſehet hier ein Dreieck a b c, deſſen eine Seite a c in zehn gleiche Theile eingetheilt iſt. Aus den einzelnen Theilpunkten 1, 2, 3 ꝛc. ſind Parallelen mit a b nach der andern Seite b c gezogen, welche dadurch auch in zehn gleiche Theile getheilt wird. Aus den Theilpunkten dieſer leztern Seite b c ſehet ihr endlich Parallelen mit a c nach a b gezogen, wodurch auch a b in zehn gleiche Theile getheilt wird. Da aber Parallellinien, welche wieder zwiſchen Parallelen liegen, einander gleich ſind, ſo ſind auch die einzelnen Theile von ab ſo groß als die einzelnen Theile von 9h, von 8g, von 7f u. ſ. w. Gehen wir nun, von der Spize e aus, an der Seite ea aufwärts gegen a hin, ſo bemerken wir, daß zu dem erſten Abſchnitt e1 der Linie ea, eine Parallele 1d gehört, welche der zehnte Theil von ab iſt. Zu dem Abſchnitt e2 der Linie ea gehört eine Parallele 2o, welche zwei Zehntheile von ab enthält; eben ſo gehört zu e3 eine Parallele 3p, welche drei Zehntheile von ab enthält, u. ſ. f. Hätte alſo z. B. ab die Länge einer Linie, ſo wäre 1d ein Zehntheil einer Linie, d. i. ein Punkt; 2o enthielte $^2/_{10}$ einer Linie, d. i. zwei Punkte; 3p enthielte $^3/_{10}$ einer Linie, d. i. drei Punkte, u. ſ. f. Nun wird es euch ohne Zweifel auch deutlich ſein, was ich über das Dreieck med und deſſen Querlinien geſagt habe, und ich werde jezt ohne Anſtand euch den Gebrauch unſeres Maßſtabes erklären können.

Sezet eure eine Zirkelſpize in den Punkt 3 der Linie ef, und die andere in den Punkt 3 der Linie em. Nun wird es euch klar ſein, daß ihr auf dieſe Art zwei Zolle und drei Punkte zwiſchen euren Zirkelſpizen habt. Rückt ihr die Zirkelſpize links noch um einen Theilpunkt weiter vor, ſo beträgt dieſe Länge zwei Zoll, eine Linie und drei Punkte.

Sezet ferner die eine Zirkelſpize in den Punkt 8 der Linie ef und die andere auf den Punkt x der Linie 88, ſo beträgt die Länge, welche ihr zwiſchen den Zirkelſpizen habt, 2 Zoll, 7 Linien, 8 Punkte. Um aber dieſe Länge möglichſt ſchnell, und ohne vorheriges Abzählen, erfahren zu können, dazu dienen die bei dem Maßſtabe angebrachten Zahlen. Wie ihr die Anzahl der Zolle, die ihr zwiſchen den Zirkelſpizen habt, erfahret, lehrt der bloße Anblick des Maßſtabes. Die Linien und Punkte aber werden auf folgende Art abgeleſen: Sizt, wie angenommen wird, die zweite Zirkelſpize im Punkte x, ſo findet ihr am Fußpunkte derjenigen Transverſale, welche x enthält, die Zahl 7; dieſe zeigt euch die Anzahl der Linien an, welche die zwiſchen den Zirkelſpitzen befindliche Länge in ſich faßt. Die Anzahl der Punkte hingegen, welche noch zu dieſer Länge gehören, findet ihr am Endpunkte der wagrechten Linie, welche x enthält. Dort ſteht die Zahl 8. Es gehören alſo noch 8 Punkte zu jener Länge. Steht eure eine Zirkelſpitze in v, die andere in z, ſo beträgt die Länge zwiſchen ihnen 1 Zoll, 3 Linien, 5 Punkte.

Wolltet ihr eine Länge von 1 Zoll, 7 Linien und 8 Punkten von eurem Maßſtabe abnehmen, ſo ſuchet zuerſt auf a c die Zahl 7 und alsdann auf a b die Zahl 8 auf. Hierauf bemerket den Punkt, in welchem ſich die aus 7 gezogene Transverſale und die aus 8 gezogene wagrechte Linie durchſchneiden. Dieſes geſchieht hier im Punkte x. In dieſen ſetzet nun eure eine Zirkelſpitze, und die andere rücket auf eben derjenigen wagrechten Linie, welche x enthält, hinaus bis zum Punkte p. Alsdann habt ihr die geſuchte Länge von 1 Zoll, 7 Linien und 8 Punkten.

Nun ziehet zur Uebung

Linien von 1 Zoll 4 Linien 7 Punkten
— — 2 — 3 — 5 —
— — 2 — [illegible] — 7 —
— — 2 — 5 — [illegible] —
— — 3 — 4 — 5 —
— — 4 — 7 — 9 —
— — 6 — 2 — 6 —

auf euer Papier. Ihr nehmt, um die vier erſten dieſer Aufgaben zu löſen, die gegebenen Längen auf die vorhin beſchriebene Art zwiſchen eure Zirkelſpitzen und tragt dieſe Weite auf's Papier. Um die übrigen Aufgaben mittels eines Maßſtabes zu löſen, der, wie Fig. 1, im Ganzen nur 3 Zolle enthält, müßt ihr vorher eine gerade Linie von unbeſtimmter Länge ziehen. Wolltet ihr nun die zuletzt angegebene Länge von 6'' 2''' 6'''' auf dieſelbe auftragen, ſo würdet ihr zuerſt einen Zoll von eurem Maßſtabe zwiſchen die Zirkelſpitzen nehmen und dieſen viermal auf die gezogenen Linien neben einander tragen. Dieſer ſo beſtimmten Länge von 4'' hättet ihr alsdann noch die Länge 2'' 2''' 6'''' zuzuſetzen, um die verlangte Länge zu erhalten. Um endlich eine gegebene Linie AB (Fig. 3) mittels eures Maßſtabes auszumeſſen, müßt ihr ſo verfahren: Ihr nehmt einen Zoll zwiſchen die Zirkelſpitzen und traget dieſen von A aus ſo oft auf AB als es geht; hier dreimal. Das übrig gebliebene Stück RB nehmt ihr nun zwiſchen den Zirkel und ſetzet die eine Spitze in den Punkt c des Maßſtabes. Fällt nun die andere genau in den Punkt 4 der Linie ca, ſo beträgt das Stück RB 4 Linien und AB hat alſo eine Länge von 3 Zoll 4 Linien. Fällt aber dieſe andere Zirkelſpitze (während die eine in c ſitzt) in keinen der Theilpunkte von ac, ſondern z. B. zwiſchen den Punkt 3 und 4, ſo rücket die in c befindliche Spitze weiter hinauf gegen d von Punkt zu Punkt, und verſuchet, ob die andere Zirkelſpitze, welche ihr jedesmal in die nämliche Wagrechte bringt, in welcher die erſte ſitzt, nicht mit einem der Durchſchnittspunkte in dem Quadrat acdb zuſammentreffe. Angenommen, ſie treffe mit dem Punkte y zuſammen, ſo enthielte alſo RB eine Länge von 3 Linien, 5 Punkten und AB wäre 3 Zoll, 3 Linien und 5 Punkte lang. Es wird ſehr gut ſein, wenn ihr Linien von verſchiedener Größe auf's Papier zeichnet und auf die angegebene Art mittels eures Maßſtabes ausmeßt.

Denkt ihr euch von c aus gegen e (Fig. 4) ſtatt zwei Zoll zehn derſelben getragen, ſo wäre dieß eine Länge (ein Fuß), von welcher cz ein Zehntheil, c1 ein Hunderttheil und diejenige Querlinie im Dreieck med, welche zunächſt bei c liegt, ein Tauſendtheil iſt. In dieſer Hinſicht nennt man einen ſo eingerichteten Maßſtab einen tauſendtheiligen Maßſtab.

Ihr ſehet übrigens wohl, daß ihr ſtatt Fußen und Zollen auch ganz andere Längen bei Verzeichnung eures Maßſtabes zum Grunde legen könnt. Die Art der Verzeichnung bleibt immer dieſelbe.

Geſetzt nun ihr hättet einen Garten von der Figur eines Rechteckes und ihr wünſchtet dieſen Garten ſo auf's Papier zu zeichnen, daß die kleine Figur auf dem Papier der großen eures Gartens vollkommen ähnlich ſehe. Ihr wiſſet aus I. Band S. 289, daß zur Verzeichnung eines Rechteckes nur zwei der zuſammenſtoßenden Seiten deſſelben gegeben ſein müſſen. Deßhalb meſſet ihr mittels einer Meßſtange zwei der zuſammenſtoßenden Seiten eures Gartens. Ich nehme an, die eine ſei 16 Ruthen 7 Fuß 8 Zoll und die andere 12 Ruthen 6 Fuß 7 Zoll lang, und ihr wünſchet den Umfang des Gartens ſo auf ein Papier zu bringen, daß jede Seite deſſelben hundertmal kleiner ſei als in der Natur, d. h. ihr wünſchet einen Garten in einem hundertmal verjüngten Maßſtabe zu zeichnen. Jede Ruthe eures Gartens muß alſo auf dem Papiere hundertmal kleiner erſcheinen. Der hundertſte Theil einer Ruthe aber iſt 1 Zoll. Ihr könnt euch alſo zur Zeichnung des Gartens ganz wohl des von mir ſo eben erklärten Maßſtabes, der nach Zollen, Linien ꝛc. verzeichnet iſt, bedienen, indem ihr die Zolle deſſelben für Ruthen, die Linien für Fuße und die Punkte für Zolle rechnet. Auf dieſe Art wird ſodann die eine Seite des auf's Papier gezeichneten Rechteckes 16 Zoll 7 Linien 8 Punkte und die andere 12 Zoll 6 Linien 7 Punkte lang werden. Ihr traget dieſe Längen von einem Maßſtabe auf's Papier ab und verzeichnet das Rechteck nach der im I. Bande S. 289 gegebenen Anweiſung.

Wie wolltet ihr es aber angreifen, wenn ihr denſelben Garten in einem z. B. 120 mal verjüngten Maßſtabe zeichnen ſolltet? Ihr würdet in dieſem Falle die Länge von 16 Ruthen 7 Fuß 8 Zoll, und eben ſo die andere von 12 Ruthen 6 Fuß und 7 Zoll 120 mal kleiner nehmen müſſen. 16 Ruthen 7 Fuß und 8 Zoll ſind 1678 Zoll; dieſe durch

120 dividirt, gibt 13 Zoll 9 Linien 8 Punkte. Ferner ſind 12 Ruthen 6 Fuß 7 Zoll gleich 1267 Zoll; dieſe wieder durch 120 dividirt gibt 10 Zoll 5 Linien 6 Punkte. Ihr müßtet alſo zwei Längen — die eine von 13 Zoll 9 Linien 8 Punkten, die andere von 10 Zoll 5 Linien 6 Punkten — auf's Papier tragen und daraus wieder wie vorhin ein Rechteck beſchreiben.

Hätte der Garten die Geſtalt eines Dreiecks, und ihr wolltet ſeine Umfangsfigur auf's Papier zeichnen, ſo würdet ihr am beſten thun, die drei Seiten des Gartens wieder mittels einer Meßſtange auszumeſſen. Sollte nun die Zeichnung wieder 120 mal verkleinert ſich darſtellen, ſo würdet ihr die Länge jeder der gemeſſenen 3 Seiten durch 120 dividiren, die ſo erhaltenen Längen von eurem Maßſtabe auf's Papier bringen, und aus denſelben nach S. 280 im I. Bande, ein Dreieck beſchreiben, welches der Dreiecksfigur des Gartens ähnlich ſein würde.

Hätte endlich der Garten, den ihr zeichnen wollt, die Geſtalt eines unregelmäßigen Vierecks, wie z. B. abcd, Fig. 1, ſo könntet ihr auf folgende Weiſe verfahren: Ihr würdet alle Umfangsſeiten — ab, bc, cd und da — und eben ſo auch die Diagonale db meſſen. (Um dieſe leztere auszumeſſen, könntet ihr etwa eine Schnur von der Ecke d nach der Ecke b ſpannen, und an dieſer hinmeſſen.) Sollte nun die Zeichnung z. B. 140 mal verkleinert erſcheinen, ſo würdet ihr jede der Seitenlängen und auch die Länge der Diagonale durch 140 dividiren und die ſo erhaltenen Längen von eurem Maßſtab abnehmen. Alsdann müßtet ihr mit den verkleinerten Längen von ab, ad und bd zuerſt ein Dreieck abd beſchreiben (Band I. S. 280). Ueber db würdet ihr dann endlich mit den verkleinerten Längen von dc und cb ebenfalls ein Dreieck dcb beſchreiben. Somit würdet ihr eine Figur abcd erhalten, welche der Figur des Gartens ähnlich wäre.

Hätte der Garten eine mehr als vierſeitige Umfangsfigur, und wäre dieſelbe noch überdieß ſehr unregelmäßig, ſo hätte die Zeichnung (die **Aufnahme**) deſſelben mehr Schwierigkeiten und wäre das Geſchäft eines geſchickteren Feldmeſſers, als ihr ſeid. Doch kann es nichts ſchaden, wenn ich euch einen allgemeinen Begriff davon gebe, wie ein Feldmeſſer ein ſolches Geſchäft etwa ausführen würde.

ABCDEFK, Fig. 5, ſei das Stück Feld oder der Garten, deſſen Umfangsfigur in verkleinertem Maßſtab auf's Papier gebracht werden ſolle. Der Feldmeſſer wird nun zuerſt eine Linie des Gartens meſſen, die zwei ſehr entfernte Ecken mit einander verbindet, wie z. B. hier die Linie **KC**. Oft kann ein durch den Garten hinlaufender gerader Weg zu dieſer Linie benüzt werden. Hierauf mißt er die ſenkrechte Entfernung **Fg** der Ecke **F** von der Linie **KC** und zugleich auch das Stück **Kg**; ferner mißt er die Senkrechte **Ea** und das Stück **ga**; hierauf die Senkrechte **Db** und das Stück **ab** u. ſ. f. Ihr werdet nun ſchon merken, wo es hinaus will, und es fallen euch ſicherlich die an den Figuren 4, 5 und 6, II. Bd. S. 183—185 gezeigten Verjüngungsmethoden ein.

Ueber die Längen der gemeſſenen Linien hat ſich der Feldmeſſer folgende Tabelle, gleich beim Ausmeſſen angelegt:

Abſziſſen.	Ordinaten.
Kg = 2° 3' 4''	Fg = 2° 9'
ga = 1° 7' 5''	Ea = 1° 2' 3''
ab = 2° 4'	Db = 1° 9' 8''
bC = 1° 8' 4''	— —
Ch = 2° 4''	hB = 2°
hi = 4° 9' 2''	Ai = 2° 2'
iK = 1° 4' 7''	— — — —

(Daß der Ausdruck: 2° 3' 4'' ſo viel bedeutet als 2 Ruthen 3 Fuß 4 Zoll, wißt ihr ohne Zweifel.)

Aus dieſer Tabelle geht hervor, daß die Länge der ganzen

Linie KC (welche man die Abſziſſenlinie nennt) 8 Ruthen 1 Fuß und 3 Zoll betrage.

Soll nun die Zeichnung hundertmal verjüngt werden, ſo kann dazu ſehr gut der Maßſtab Fig. 1, der nach Zollen ꝛc. abgetheilt iſt, gebraucht werden, indem man die Zolle auf demſelben für Ruthen, die Linien für Fuße, die Punkte für Zolle nimmt.

Der Feldmeſſer wird nun eine Linie auf dem Papier ziehen (die Linie KC), welcher er, nach dem verjüngten Maßſtabe, eine Länge von $8''\ 1'''\ 3''''$ gibt. Auf dieſer Linie nimmt er von K aus ein Stück Kg, das er $2''\ 3'''\ 4''''$ lang macht. In g errichtet er eine Senkrechte Fg von $2''\ 9'''$ Länge. Dadurch wird die Ecke F beſtimmt. Hierauf geht er weiter und macht das Stück ga = $1''\ 7'''\ 3''''$, errichtet in a die Senkrechte aE = $1''\ 2'''\ 3''''$ und beſtimmt auf dieſe Art die Ecke E. Wie er nun weiter fortfahren wird, wiſſet ihr ſchon; das Verfahren iſt ja im Weſentlichen ganz daſſelbe, wie das im II. Band, S. 181, gezeigte. Endlich verbindet der Feldmeſſer alle Spitzen der Senkrechten der Ordnung nach mit einander und erhält ſo eine dem Garten ähnliche Figur.

Ich zweifle nun nicht daran, daß einige von euch, ſobald ſie Zeit dazu gewinnen können, mit einer Meßſtange und langen Schnüren hinausziehen in den elterlichen Garten, um denſelben aufzunehmen. Da wird nun raſch die Meßſtange angelegt und darauf los gemeſſen werden. Bald aber werden ſich allerlei Schwierigkeiten bemerklich machen. Der Boden wird nicht überall eben ſein; hier wird es bergauf, dort bergab gehen, und da wird man ſich nicht recht zu helfen wiſſen. Und wenn es alsdann an's Ausmeſſen der Senkrechten geht, ſo wird man vollends nicht recht klug daraus werden, in welcher Richtung z. B. von F aus nach KC hin gemeſſen werden müſſe, um in der, auf KC ſenkrechten, Richtung Fg zu verbleiben, und überhaupt wie man eine ſolche ſenkrechte Richtung bemerklich machen könne. Denn auf dem Erdboden läßt ſich mit Zirkel, Lineal und Winkelhaken nichts ausrichten. Daß man eine gerade Linie durch Pfähle abſtecken, d. h. ihre Richtung durch dieſelben bemerklich machen könne, weiß man allenfalls, aber wie man die Pfähle von F aus gegen g hin ausſtecken müſſe, daß die durch dieſelben bezeichnete Linie auf K C ſenkrecht ſei, das will nicht recht klar werden. Man wird ſich denn alſo am Ende wohl auf's Augenmaß verlaſſen müſſen, wenn nicht vielleicht irgend einem erfinderiſchen Kopf ein beſſeres Auskunftsmittel einfällt. Ich muß das Alles in der That dem Erfindungsgeiſte meiner jungen Leſer überlaſſen. Denn eine vollſtändige Anweiſung zum Feldmeſſen und Aufnehmen zu geben, dazu ſind unſere Hefte und vielleicht auch die Vorkenntniſſe mancher unſerer Leſer etwas zu klein. Darum aber mögen ſich dieſelben gar nicht abhalten laſſen, einen Verſuch zu wagen. Gewiß wird derſelbe Manchem ſo viel Vergnügen machen, daß er ihn noch oft wiederholen und es dadurch immerhin zu einiger Fertigkeit bringen wird. Iſt er aber einmal in der Geometrie ſo weit vorgerückt, daß er irgend ein Werk, welches über's Feldmeſſen handelt, mit Nutzen leſen kann, ſo werden jene Verſuche eine ſehr nützliche Vorübung geweſen ſein.

Zum Schluſſe will ich euch noch zeigen, wie ihr irgend eine euch vorgelegte Figur nach Belieben in vergrößertem oder verkleinertem Maßſtabe zeichnen könnt.

Fig. 6 ſei die Figur, welche ihr nachzeichnen ſollt, aber in einem z. B. dreimal verkleinertem Maßſtabe.

Ziehet nun zuerſt die Gerade AB, auf welche ihr eine beliebige Anzahl gleicher Theile, hier z. B. ſechſe auftraget. Errichtet in A und B Senkrechten, und tragt auf dieſe ſo viele von den gleichen Theilen der Linie AB, bis ſolche die Figur überragen. Hier, in Fig. 6, hat jede der Senkrechten BC und AD fünf gleiche Theile erhalten. Nun ziehet CD, ſo erhaltet ihr ein Rechteck ABCD, welches die Figur, die ihr abzeichnen ſollt, umſchließt. Tragt nun auf die Seite DC ebenfalls die ſechs gleichen Theile der Linie AB, und verbindet die einander gegenüberſtehenden Theilpunkte der Gegenſeiten des Rechtecks, ſo wird ſolches dadurch in lauter Quadrate (in 30) eingetheilt. Nun verzeichnet ein zweites Rechteck abcd, Fig. 7, deſſen Seiten dreimal kleiner ſind, als die des Rechtecks ABCD. (Ihr dürft, um dieſes zu bewerkſtelligen, nur den dritten Theil von AB und eben ſo den dritten Theil von AD nehmen und alsdann mit dieſen Längen ein Rechteck beſchreiben nach S. 289 im I. Bande.) Die Seiten des Rechtecks abcd theilt ihr auf gleiche Weiſe, wie die des Rechtecks ABCD und verbindet die Theilpunkte, ſo daß auch abcd in eben ſo viele Quadrate getheilt wird, wie ABCD. Das Rechteck abcd mit ſeinen Quadraten heißt das Netz, in welches die vorgegebene Figur eingezeichnet werden ſoll. Dazu bedarf es aber noch einer weitern Vorbereitung. Ziehet eine gerade Linie MN, Fig. 8, von beliebiger Länge, und errichtet auf dem einen Endpunkte M derſelben eine Senkrechte MO, die ihr ebenfalls beliebig groß machen könnt, nur darf ſie nicht kleiner ſein, als die Seite eines der Quadrate aus dem Rechteck abcd. Mit der Senkrechten MO ziehet zwiſchen MN und ON recht viele, nahe bei einander liegende Parallelen. Endlich machet OP gleich dem dritten Theile von OM und ziehet PN. So wie nun OP der dritte Theil iſt von OM, ſo iſt auch jedes andere zwiſchen ON und MN liegende Stück, uv, der dritte Theil von derjenigen Parallele, up, welcher es zugehört.

Somit wäre Alles zur Verkleinerung und Einzeichnung der gegebenen Figur in das Netz abcd vorbereitet.

Nehmet nun die Weite IE (Fig. 8) in den Zirkel und fahret mit der einen Zirkelſpitze ſo lange auf der Linie MN (Fig. 8) hin, bis die andere in ON eintrifft, ſo daß ihr eine der Parallelen genau zwiſchen den Zirkelſpitzen habt. Es ſei dieſe z. B. die Parallele rt. Nun laſſet die eine Zirkelſpitze in t unverrückt ſitzen, und drücket den Zirkel ſo weit zu, bis di andere Zirkelſpitze in o eintrifft. Ihr habt nun eine Weite o zwiſchen dem Zirkel, welche genau ein Drittheil von IE iſt Dieſe Weite traget von i (Fig. 7) gegen e. Nun iſt e de Anfangspunkt, von welchem aus ihr in dem Netze a b c d di vorgegebene Figur copiret.

Nehmet ferner die Weite EF in den Zirkel und ſuchet (ganz wie vorhin gezeigt wurde) ihren dritten Theil auf de Scale MNO (Fig. 8). Mit dieſem beſchreibet aus e (Fig. 7 in dem dritten Quadrat der obern Horizontalreihe des Netze a b c d einen Bogen. Nun beſtimmet auch aus der Länge EX (Fig. 6) auf der Scale die Länge ex, und verlängert hierauf ex bis zu dem vorhin beſchriebenen Bogen, ſo entſpricht e f ihrer Lage nach der Linie EF in der gegebenen Figur.

Nun nehmet FG in den Zirkel und ſuchet auf der Scale ihren dritten Theil. Mit dieſem beſchreibet aus f (Fig. 7) in dem fünften Quadrate der obern Horizontalreihe des Netzes einen Bogen, beſtimmt die Weite fy aus der Weite FY mittels der Scale, und verlängert fy bis zu dem eben beſchriebenen Bogen. Die Linie fg wird nun ihrer Lage nach der Linie FG in der gegebenen Figur entſprechen.

Ich halte es für unnöthig, euch noch weiter den Weg zu weiſen, den ihr geben müßt, um die vorgegebene Figur (Fig. 6) in das Netz a b c d (Fig. 7) zu bringen. Derſelbe kann euch nach den Andeutungen, welche ich gegeben habe, nicht mehr fremd ſein.

Was die Copirung und Verkleinerung krummliniger Figuren betrifft, ſo gilt hier das Nämliche, was S. 186 — 187 darüber geſagt worden iſt. Man beſtimmt die bedeutendſten und auffallendſten Punkte ihres Umfanges und zeichnet die dazwiſchen liegenden Krümmungen aus freier Hand.

Ihr könnt alſo auf dieſe Art jede Landkarte copiren und zwar nach vergrößertem oder verkleinertem Maßſtabe, wie ihr wollt. Wie ihr es anzugreifen habt, um eine gegebene Vergrößerung der Copie zuwege zu bringen, leuchtet von ſelbſt ein.

Eben dieſes Verfahrens bedienen ſich auch Maler, Zeichner, Lithographen, um allerlei Figuren, Porträte, Landſchaften ꝛc. zu vergrößern oder zu verkleinern. Und wo es nicht gerade auf mathematiſche Genauigkeit ankommt, kann man aus freier Hand mittels eines Verkleinerungs- oder Vergrößerungsnetzes irgend eine vorgegebene Figur verkleinern oder vergrößern.

Ich habe euch nun mit den Grundzügen und Anfangsgründen des geometriſchen Zeichnens bekannt gemacht. Möge meine Anweiſung auch noch fernerhin euch Stoff zu nützlicher und angenehmer Beſchäftigung bieten. Von Herzen aber würde es mich freuen, wenn dieſelbe den Einen oder den Andern unter euch angereizt hätte, über dieſe Anfangsgründe hinauszugeben und ſich ernſtlich mit der Wiſſenſchaft bekannt zu machen, welche alles bisher Erlernte begründet und für weiteres Fortſchreiten die Wege ſicher und eben macht.

Die Engels-Schwelle.

Eine Sage.

Die Armuth wohnt in manchem Haus,
Und ſchaut aus allen Ecken
Mit magerem Geſicht heraus,
Und kann ſich kaum bedecken.

Doch wenn man nur vertraut dem Herrn,
Und geht auf ſeinen Wegen,
So wendet er das Elend gern
Auch durch geheimen Segen.

Laßt euch davon, ſo gut ich's kann,
Ein Beiſpiel diesmal ſagen,

Was ſich mit einem armen Mann
Vor Zeiten zugetragen.

Im hohen Schwarzwald ſtand ſein Haus,
Da ging, ſo hört' ich ſagen,
Die bittre Armuth ein und aus
Seit Jahren und ſeit Tagen.

Ein Haus? Nein, eine Hütte nur,
Die konnt' kaum aufrecht ſtehen;
Auf allen Seiten war die Spur
Von Sturm und Wind zu ſehen.

Der Regen ſchlägt durch's morſche Dach,
Und fällt auf's ſchmale Lager,
Da liegt gekrümmt von Weh und Ach
Der Arme blaß und hager.

Er hält die Hände vor's Geſicht,
Ihm ſchlottern Kinn und Zähne,
Und wie herein der Regen bricht,
So fließt auch ſeine Thräne.

Er hüllt in den zerriſſ'nen Rock
Die abgezehrten Glieder,
Und greifet wankend nach dem Stock,
Und legt ihn wieder nieder.

Der Hand zu matt, dem Fuß zu ſchwach,
Verſagen alle Kräfte;
Vom Hunger und vom Ungemach
Verzehrt ſind ſeine Säfte.

Die Sonne dringt mit ſtarker Glut
Durch die geborſt'nen Wände,
Sonſt bringt ſie wohl auch Troſt und Muth,
Und ſtärkt des Armen Hände.

Ihm lacht der Sonnenſchein nicht mehr,
Ihm blühen keine Freuden;

Das Aug' ſo matt, das Herz ſo ſchwer,
Darf ſich daran nicht weiden.

Er hat den Waſſerkrug geſezt
Zur Seite auf den Boden,
Darin er harte Krumen nezt
Von den geſchenkten Broden.

Und bleich zu ſeinen Füßen ſizt
Und abgehärmt ſein Knabe:
Das Haupt auf ſeine Hand geſtüzt,
Und reichet ihm die Gabe.

Das ſchmale Brod, das er erſt heut
Vor fremder Thür empfangen,
Es fallen d'rauf, da er's ihm beut,
Die Thränen von den Wangen.

„Du machſt," ſo ſpricht der arme Mann,
Und fängt an zu ſtöhnen,
„Mir gar zu feucht das Brod, ich kann
Nicht ſpeiſen deine Thränen.

Du Einziges, was in der Welt
Ich armer Vater habe,
Mir lieber noch als Gut und Geld,
Mein lieber, guter Knabe!

Du Einziges, was in der Noth,
Seitdem im engen Grabe
Die Mutter ſchläft, mir ließ mein Gott,
Du lieber, guter Knabe!

Komm, ſetze dich, mein Kind, zu mir,
Mußt dich nun wieder faſſen!
Sag' mir das Sprüchlein, welches dir
Die Mutter hinterlaſſen."

„„Wir ſind wohl arm, mein liebes Kind,
Und weinen oft verborgen,

Doch wird uns, wenn wir redlich ſind,
Der Vater auch verſorgen;

Wenn wir ihn fürchten, Gutes thun,
Und laſſen uns begnügen,
So wird ſein Segen auf uns ruh'n,
Er ſagt's, er kann nicht lügen.""

„Horch! Wer da klopfet an der Thür?
Den Sturmwind hör' ich brauſen;
Wer kommt zum armen Mann, zu mir?
Wer klopfet denn da draußen?

Es brauſ't der Sturm, die Hütte kracht,
Und wankt im Fundamente;
Entſetzlich iſt des Himmels Macht
Im Streit der Elemente.

Horch! Wieder klopft es an der Thür!
Wer fragt denn nach mir Armen?
Komm, liebes Kind, und bet' mit mir,
Gott möge ſich erbarmen.

Die Raben krächzen in der Luft
Um die bemoosten Eichen,
Die Käuzlein heulen in der Kluft,
Fürwahr ein böses Zeichen!

Der Wanderer, vom Sturm gejagt,
Beflügelt ſeine Schritte,
Und ſucht erſchrocken und verzagt
Sich eine ſich're Hütte.

Doch auch der Sturm hat ſeine Zeit;
Wer auf den Herrn kann bauen,
Der hat zur Heimat niemals weit,
Ihm darf es nirgends grauen.

Horch! Wieder klopft es an dem Haus,
Es klopft zum drittenmale.

Mein lieber Knabe, ſieh' hinaus,
Ob Jemand aus dem Thale

Vom Wetter und vom Sturm gefaßt,
Nach einem Führer fraget,
Und Herberg ſuchen will als Gaſt,
Bis daß der Morgen taget.“

Da öffnet ſich die enge Thür,
Und mit bedächt'gem Schritte
Ein ſchöner Jüngling tritt herfür,
Und ſteht in ihrer Mitte:

Die Haare glänzend, wie das Gold,
Sein Kleid wie Purpur prangend,
Die Augen lieblich und ſo hold
Am Sohn und Vater hangend.

„O zeiget mir, ihr Leute, doch,“
Spricht er mit ſanftem Munde,
„Durch das Gebirge eng und hoch
Den Weg in finſtrer Stunde!“

„„Wenn ihr an unſrer Hütte wollt
Und Armuth euch nicht ſchämen,
So denke ich, mein Freund, ihr ſollt
Bei uns heut' Herberg nehmen.““

Der Jüngling dankt gerührt und ſpricht:
„Mir iſt die Zeit gemeſſen,
Ich muß von hier, doch werd' ich nicht,
Daß ich hier war, vergeſſen.“

Der Knabe nimmt den Stab zur Hand,
Den Fremden zu geleiten;
Man ſieht ſie an der Felſenwand
Auf ſteilen Wegen ſchreiten;

Denn wo ſie ſchreiten, iſt es Licht,
Indeß in Nacht und Schrecken

Am ganzen Firmament auch nicht
Ein Stern iſt zu entdecken.

Es liegen in der Finſterniß
Die Tiefen und die Höhen,
Indeſſen ihres Weg's gewiß
Die Wandrer vorwärts gehen.

Vor denen in der Schreckensnacht —
Wie dort in fremden Landen
Vor Iſrael — die Gottesmacht
Als Feuerſäul' geſtanden.

Auf einmal ſteht der Fremde ſtill,
Und ſpricht: „Für dein Bemühen
Hab' Dank, mein junger Freund, ich will
Nun ſeitwärts weiter ziehen.

Du kannſt den Schritt mit gutem Muth
Nun wieder heimwärts lenken;
Hab' Dank, und bleibe fromm und gut,
Ich werde dein gedenken."

Darauf er ihm ein Geldſtück drückt
In ſeine Hand beim Gehen,
Und iſt auf einmal weggerückt,
Und nirgends mehr zu ſehen.

„Von dieſem Groſchen, den der Mann
Mir für den Dienſt gegeben,
— Doch hätt' ich's gern umſonſt gethan —
Theil' ich der Mutter [illegible]."

So ſpricht der Knab', und wie durch's Thal
Er zu der Heimat kehret,
Da ſcheint es ihm, als ob die Zahl
Der Groſchen ſtets ſich mehret.

Sie ſcheinen jeden Augenblick
Sich zuſehends zu mehren,

Es ſcheint das unverhoffte Glück
Ihn endlich zu beſchweren.

„Wie wird mein alter Vater doch
In Freude ſich verjüngen,
Wenn ich ſo unvermuthet noch
Kann ihm die Gabe bringen!

Nun kauf' ich wieder Brod genug,
Den Hunger ihm zu ſtillen,
Ich will ihm ſeinen Waſſerkrug
Mit friſchem Waſſer füllen.“

Indeſſen ſizt der arme Mann
Zu Haus in ſchweren Sorgen,
Und denkt von Angſt geplagt daran,
Wenn etwa bis zum Morgen

Der Knab' nicht wär' zurückgekehrt,
Um's Leben wär' gekommen;
Und wie er auch der Sorge wehrt,
Will ihm kein Troſtgrund frommen.

Da nimmt zur Hand er ſeinen Stab,
Rafft alle Kraft zuſammen,
Und geht bergauf und geht bergab,
Und ſpricht: „In Gottes Namen!

Ich hab' ja nicht um irdiſch Glück
Mich auf den Weg begeben;
Doch kommt mir nicht der Sohn zurück,
Was nüzte mir mein Leben?“

Und wie er ziehet durch den Wald,
Von Lieb' und Furcht beklommen,
So ſiehet er den Liebling bald
Von Fern' entgegenkommen.

Und wie ſie von der Heimath nur
Sind etlich kurze Schritte,

Es finden ſie nicht eine Spur
Von ihrer alten Hütte.

Ein neues Haus ſteht aufgebaut,
Wo geſtern ſtand die Hütte,
Und Keiner ſeinen Augen traut,
Es zögern ihre Tritte.

Es iſt hinweg das alte Dach,
Und die geborſtnen Wände,
Hinweg das ärmliche Gemach
Durch unſichtbare Hände.

Kein Waſſerkrug iſt mehr geſetzt
Zur Seite auf dem Boden,
Worein man harte Krumen netzt
Von den geſchenkten Broden.

Der Reichthum füllt das neue Haus
Wo ſonſt mit bleichen Wangen
Die bitt're Armuth ein und aus
Tagtäglich iſt gegangen.

Und wie der Sohn dem Vater dann
Die reichen Groſchen brachte,
Und ihm erzählt vom fremden Mann,
Und wie der ihn bedachte,

Da ſprach der Vater: „Komm, mein Kind,
Laß uns an dieſer Stelle
Zum Vater beten frommgeſinnt,
Daß über dieſe Schwelle

Die Sünde nie mit keckem Fuß
Und Unheil ſchaffend dringe,
Daß uns noch oft den Friedensgruß
Ein guter Engel bringe.

Das war ein Engel, der mit dir
Durch finſtre Nacht gegangen.

Von dem die neue Wohnung wir
Und dieſes Glück empfangen.“

Die Sage ging von Mund zu Mund,
Noch jezt wird jene Stelle
Im Schwarzwald bis auf dieſe Stund'
Genannt die Engelsſchwelle.

Die Aehre und die Diſtel.

Ein Gleichniß.

Ein frommer Landmann mit ſilberweißem Haare wandelte mit ſeinem Enkel, einem Jünglinge, auf dem Felde zur Zeit der Ernte. Da ſcherzte der Greis mit den Schnittern, wie ſie nur Kinder gegen ihn ſeien, der mehr denn ſechzig Ernten gewältigt. Da reichte einer der Schnitter ihm eine Senſe; der Greis aber nahm ſie, und mähete einen Schwaden zu Boden, wie ein rüſtiger Jüngling. Und die Schnitter jauchzten und ſtrichen die Senſen ihm zu Ehren. Der Jüngling, ſein Enkel, aber ſprach zu ihm: Mein Großvater, woher haſt du ſolch ein gutes Alter? Da antwortete der Greis und ſprach: Siehe, mein Sohn, ich habe von Jugend auf Gott vertraut in guten und böſen Tagen, dadurch hab' ich mir den friſchen Muth bewahrt. Ich habe fleißig meines Berufes gewartet und treu gearbeitet; dadurch gewann ich des Leibes Stärke und Gottes Segen. Ich wandelte fromm vor Gott und friedſam mit den Menſchen; dadurch habe ich mir Friede und Freudigkeit bereitet. Und mit den Jahren iſt ſolches Alles durch Gottes Gnade in mir befeſtigt und gegründet worden. — Thue desgleichen, mein Sohn! ſo wird dein Alter ſein, wie eine volle Garbe, die der Herr der Ernte mit Freuden in die Scheuer ſammelt. — Wem vergleicheſt du denn ein böſes Alter? fragte der Jüngling. Der Jüngling wandelte ſchweigend zur Seite des redenden Greiſes, da nahm dieſer ſeinen Stab und zeigte auf eine Diſtel am Wege und ſprach: Siehe hier das Bild eines unfruchtbaren, troſtloſen Alters! Sie ſteht einſam und unbeachtet; ihr graues Haupt iſt ein Spiel der Winde, die ihren Samen verwehen!

Die Moosroſe.

Der Engel, der die Blumen verpflegt, und in ſtiller Nacht den Thau darauf träufelt, ſchlummerte an einem Frühlingstage im Schatten eines Roſenſtrauches. Und als er erwachte, da ſprach er mit freundlichem Antlitze: Lieblichſtes meiner Kinder! ich danke dir für deinen erquickenden Wohlgeruch und für deinen kühlenden Schatten. Könnteſt du dir noch Etwas erbitten, wie gern würd' ich es dir gewähren. So ſchmücke mich mit einem neuen Reize! flehte darauf der Geiſt des Roſenſtrauches. Und der Blumenengel ſchmückte die ſchönſte der Blumen mit einfachem Mooſe. Lieblich ſtand ſie da in beſcheidenem Schmucke, die Moosroſe, die ſchönſte ihres Geſchlechts. Schöne Lina, laß den Flitterputz und das ſchimmernde Geſtein, und folge dem Winke der mütterlichen Natur!

Das Meer.

Fortſetzung v. Nr. 11. Heft 3. S. 199.

Als ich in England war, hörte ich eine Geſchichte erzählen, die ſich erſt vor wenig Jahren ſollte zugetragen haben, und an die mich eben unſer heutiges Geſpräch über die Meeresſtrömungen erinnert; denn in dieſer Geſchichte ſpielt eine ſolche Meeresſtrömung eine gar wichtige Rolle, indem ſie zu einem rettenden Engel wurde, der einen armen, dem Untergange nahen Menſchen nicht blos dem leiblichen, ſondern, was noch viel mehr iſt, dem geiſtigen Verderben entriß. — Zu London lebte nach dem Tode ihres Mannes, mitten in dem Geräuſch der ungeheuren Stadt gar eingezogen und ſtill — als eine rechte Wittwe — eine Mutter von zwei Söhnen, davon der eine, ein lieber, wackerer Jüngling, der Mutter ſchon ſehr zur Stütze diente, der jüngere aber noch Knabe war. Der Vater hatte ſeinen Kindern und ſeiner Wittwe ein kleines Vermögen hinterlaſſen, das eben zur höchſten Nothdurft für den Unterhalt und auch für die Erziehung der beiden Kinder ausreichen konnte; die Mutter vertraute auf Gott und fand das Glück ihres Lebens in ihren beiden Söhnen, davon der ältere, der ſich den Studien widmete, wie ich ſchon vorhin ſagte, die beſten Hoffnungen gab. Aber eben dieſer treffliche Sohn ward krank, mußte ziemlich lange leiden, und ſtarb endlich; die Mutter war um dieſe Zeit durch

die Anſtrengung an dem Krankenbette und durch den Kum
über den Tod des Sohnes ſo angegriffen, daß ſie auch zu B
liegen mußte. Indeß das feſte Vertrauen zu Gott und die L
zu dem jüngern Sohn James, welcher jezt der nöthigen A
ſicht und Mutterpflege entbehrte, gab ihr Kraft, ſich vom La
zu erheben, und Gott ſtärkte die Arme, ſie genas wieder.
ganze Aufmerkſamkeit und Sorgfalt war nun auf die Erzieh
des kleinen, einzigen Sohnes gerichtet. Sie betete oft mit
ſem und faſt ohne Aufhören für ihn, ließ es an allen gu
mütterlichen Ermahnungen nicht fehlen; aber an dieſer jun
Seele ſchien all dieſe Güte gar nicht recht haften zu woll
James war und blieb leichtſinnig und leichtfertig, die guten G
danke, wenn auch einmal einer da zu ſein ſchien, waren gl
wieder verwiſcht. Indeß wäre dennoch die Muttertreue n
Siegerin über den Leichtſinn des Knaben geworden, hätte
James nicht dem Laſter des Ungehorſams ergeben, das
jungen Seelen, die ſich ihm überlaſſen, unvermeidlich von ei
Stufe des Verderbens zur andern, immer tiefer hinabſtürzt.
der mit Bewußtſein und Vorſatz verübte Ungehorſam ge
Gott oder gegen die Eltern und Lehrer, die nach Go
Willen die Kinder zur guten Zucht führen ſollen, gibt d
Hange zum Böſen, der im Menſchenherzen liegt, ein ſol
Uebergewicht, daß er zulezt gar nicht mehr beſiegbar iſt.
mentlich wird durch jeden Seufzer, den ein unfolgſames K
ſeinen frommen Eltern oder Lehrern erpreßt, die Eisrinde,
ſich um das eigenwillige Herz erzeugt, mehr vergrößert und v
härtet — ein ſolches junges Herz geht einem ſchweren Ger
der Verſtockung entgegen. Auch der bedauernswürdige Jam
verſtärkte ſich durch jeden neuen Ungehorſam, womit er ſ
fromme Mutter ſeufzen machte, immer mehr im Böſen. B
ward er das ſtörrigſte, ungehorſamſte Kind in ſeiner gan
Nachbarſchaft, und wegen ſeiner böſen Streiche ſo verruf
daß alle beſſeren und aufmerkſamen Eltern ihren Kindern

Umgang mit dem böſen James verboten. Die Mutter verdoppelte ihre Ermahnungen, ihre Sorgfalt; ſie weinte oft die bitterſten Thränen des Kummers über das unglückliche Kind, aber, leider! ſtatt Beſſerung zu bemerken, mußte ſie ſich täglich mehr über die Zeichen einer zunehmenden Verwilderung ſeines Herzens betrüben. James reifte dem Alter nach jezt zum Jüngling heran; zum Studiren bezeugte er keine Neigung; er wollte die Handlung erlernen und wurde deßhalb zu einem weitläufigen Verwandten ſeines verſtorbenen Vaters, welcher Kaufmann iſt, in die Lehre gethan. Aber kaum war er ſo der beſtändigen Aufſicht ſeiner treuen Mutter noch weiter entrückt, da brach ſeine innere Bosheit vollends in hellen Flammen aus. Er geſellte ſich zu den leichtſinnigſten, ja zu den ruchloſeſten Leuten ſeines Alters und ſeines Standes; von einem Laſter ſank er in das andere, zulezt ließ er ſich zu Dieberei und Betrug verleiten; da ergriff ihn die Hand der öffentlichen Gerechtigkeit, oder vielmehr der Gerechtigkeit Gottes: James kam in's Gefängniß, und es ward über ihn als über einen des Galgens würdigen Verbrecher das Urtheil geſprochen, welches wegen verſchiedener Umſtände, die ſeine That begleitet hatten, dahin gemildert wurde, daß er in eine der Verbrechercolonien eines fernen Welttheils abgeführt werden ſollte.

Die arme Mutter, vor der ſich James ſchon ſeit längerer Zeit nur dann hatte ſehen laſſen, wenn er Geld von ihr haben wollte, erfuhr den ſchweren Fall und die Verurtheilung ihres Sohnes; ſie war von Schmerz und Schrecken wie gelähmt. Noch einmal darf ſie den Unglücklichen vor ſeiner Einſchiffung ſehen und länger ſprechen. Sie ſchleicht hin zum Gefängniß, geführt von einer alten, ihr befreundeten Hausgenoſſin. Da ſizt James, im Gewand des Verbrechers und ſtarrt vor ſich hin, nicht wie Einer der Reue empfindet, ſondern wie ein von Schlaf oder von Trunkenheit Betäubter. Er ſieht die Mutter ohne ſonderliche Bewegung an; dieſer aber bricht ihr Herz, ſie

ſezt ſich am Boden des Gefängniſſes nieder und läßt zuerſt d
Thränen freien Lauf. Endlich ſammelt ſie ſich, ſteht auf u
tritt vor den jungen Verbrecher hin. „Ich komme heute, ſag
ſie, wo ich dich wahrſcheinlich zum leztenmal in dieſem Leb
ſehe, nicht mehr allein als deine Mutter zu dir, James,
komme als eine künftige Zeugin und Verklägerin vor Gericht
her. Ich habe dich nicht blos mit Schmerzen geboren, ſond
als ein theures Vermächtniß meines ſeligen Mannes unter t
ſend Sorgen, unter Thränen der Liebe und des Kummers
zogen. Wie manche Nacht habe ich gewacht, nicht nur um
arbeiten, damit du, James, Alles hätteſt, was du bedurfte
ſondern um für dich zu beten. Ich bezeuge heute in Got
Gegenwart und vor deinen Ohren, daß ich von deiner er
Kindheit an mit meinem Wiſſen keine Gelegenheit verſäu
habe, dein Herz zu der Furcht und zur Liebe des Herrn zu
wecken und zu erziehen; ich habe es an Zucht, an Strafe,
ausdauernder, Alles duldenden Mutterliebe nicht fehlen laſ
ſeit mehreren Jahren war meine gewöhnliche Speiſe ein tro
nes Brod, das meine Thränen um dich benezten; mein Gew
hier dieſes arme Wittwengewand, nur damit ich ſo viel erü
gen konnte, als du in deinem neuen Stande und zu deiner
ſtändigen Kleidung brauchteſt, ſtatt deren man dir jezt
Gewand der Verbrecher angezogen hat. Siehe, ich bin nun
kommen, um dir das lezte Erbtheil deines ſeligen Vaters,
liebſte Gut und Kleinod zu bringen, das deine arme Mutter
Erden hatte: hier dieſes heilige Bibelbuch, das ſeit vielen J
ren meine einzige Stütze, mein einziger Troſt, meine ga
Freude war. Nimm es hin und gebrauche es recht, denn d
allein liegt für dich noch die Kraft, wieder aufzuleben aus
nem tiefen Elend und dich zu retten vom ewigen Tode. W
wir uns dereinſt wieder ſehen vor Gottes Gericht, dann
ich dir noch einmal alles Das bezeugen, was ich dir heute
zeugt habe; zugleich aber will ich dich dann vor dem Ric

fragen, wie du dieſes Erbtheil deines Vaters, dieſes einzige Kleinod und höchſte Gut deiner Mutter geehrt und angewendet haſt.“

James ſcheint erſchüttert; eine flüchtige Röthe — der Scham oder der Reue — ſteigt in ſeinem Geſichte auf; es iſt als wollte ſich in dem ſtarren, verwilderten Auge eine Thräne erzeugen. Er faßt die Mutter bei der Hand, ſchüttelt ſie ihr und ſagt: „Mutter, ſeid ruhig; gebt euch zufrieden; ich will mich beſſern.“ — Die Mutter, nachdem ſie ihm außer ihrer lieben Bibel auch noch etwas Geld, ſo viel ſie eben aus dem Verkauf ihrer nöthigſten Sachen, ſelbſt ihres Bettes, gelöſ't, in die Hand gelegt hat, umfaßt noch einmal ſein Haupt und weinte die bitterſten Thränen über den verlornen Sohn, ſpricht mit halbgebrochener Stimme Worte des innigſten Gebetes um Rettung ſeiner Seele über ihn aus. Ein Unteroffizier, welcher während des Geſpräches des Sohnes und der Mutter hereingetreten war, und der tiefer davon bewegt ſchien als der Sohn ſelbſt, deutete jezt ſanft an, daß es Zeit zur Trennung ſei; die Mutter ſchwankte hinaus.

James blieb einige Stunden lang nachdenkend; auch auf dem Schiffe, das jezt ihn und mehrere andere Verbrecher die Themſe hinab zum Meere bringt, hält er ſich ſtill und in ſich gekehrt. Da bietet ihm einer der Mitgefährten ſeiner bisherigen Laſter, und nun auch ſeines Elendes, Branntwein zu trinken an. **James** weigert ſich anfangs; aber die alte, böſe Gewöhnung an dieſes berauſchende Gift und die elende Scheu vor dem Spott ſeiner Kameraden bewegt ihn bald: er trinkt und trinkt wieder, und zugleich entzündet ſich in ihm von Neuem die ganze Glut der Hölle, welche die Thränen ſeiner Mutter nur auf wenige Stunden abgekühlt hatten. Er läßt ſich jezt ſelber für das Geld, das die arme Mutter ihm gab, Branntwein bringen, und bald fließt wenigſtens ſein Mund, wenn auch die That ſelber ihm verſagt iſt, wieder von allen den

Ruchloſigkeiten über, mit denen er bisher ſein Leben beſleckt hatte.

Das Schiff muß noch einige Tage an der Meeresküſte, im Hafen, liegen bleiben, ehe der günſtige Wind ſich erhebt; James iſt wieder ganz und gar der Alte, ja noch viel ſchlimmer als vorher. Daß er dieſes wirklich ſei, bewies er jezt durch eine Handlung, die ich in der That nicht ohne tiefen Schauder erzählen kann. Er verkaufte nämlich den lezten Tag vor der Abfahrt des Schiffes um ein großes Glas Branntwein und ein geringes Geld das lezte Erbtheil ſeiner Eltern: die Bibel, in welcher ſeine arme Mutter faſt jedes Blatt mit den Thränen ihres Kummers und ihrer Gebete benezt hatte. Es war ein ſilbernes Schloß an dem Buche und dieſes hatte die gewinnſüchtigen Blicke eines Käuflers an ſich gezogen, der auf dem Schiff noch allerhand Dinge, vor allem auch geiſtige Getränke, feilbot.

Derſelbe Unteroffizier, welcher Hörer des lezten Geſpräches zwiſchen James und ſeiner Mutter geweſen war, ſtund jezt auch dabei, als James das liebſte Kleinod ſeiner Mutter um einige Pence und um ein Glas Branntwein verkaufte, denn er hatte mit einigen Truppen die Verbrecher auf der Themſe hinabwärts bis zum Hafen begleitet, und war jezt eben im Begriff, wieder nach London zurückzukehren. Den edlen Mann überlief beim Zuſehen ein ähnlicher Schauder, als uns beim Hören der That. Er ſprach dem James, in der Aufwallung eines wohlmeinenden Eifers, etliche Donnerworte in's Gewiſſen und erinnerte ihn an die lezten Worte ſeiner Mutter. Da er aber bemerkte, daß der junge, von Branntwein betäubte Verbrecher durch ſeine Worte zwar etwas betroffen, aber nichts weniger als zur Reue bewegt war, wendete er ſich kalt von ihm. Der Unteroffizier hatte ſich aber den Käufer wohl gemerkt, der die Bibel mitnahm; er ſuchte ihn am Hafen auf und erhandelte von ihm das Buch, das er dann zu ſich ſteckte.

Das Schiff, worauf James ſich befand, ſegelte indeß ab. Mit James hatte ſich ſeit dem Verkauf ſeiner Bibel etwas Merkwürdiges zugetragen. Als er wieder nüchtern geworden war von ſeinem Branntweinrauſche, da wachte die Erinnerung an die lezten Worte und die Thränen ſeiner Mutter, ſo wie an die Worte des ernſtlich eifernden Unteroffiziers, mit ſolcher Stärke in ihm auf, daß er ſie nicht aus dem Sinne bringen konnte. Es reuete ihn, daß er ſein Buch ſo liederlich verkauft habe, ſogar bei Nacht träumte ihm davon; er hätte einen Finger von der Hand darum gegeben, wenn er ſeine Bibel hätte wieder haben können. Es klingt faſt unglaublich und doch war es ſo: in dieſer verwilderten Seele, in der ſich bis dahin, wenigſtens ſeit vielen Jahren, keine Spur von Anhänglichkeit und Liebe weder zu Gott noch zu ſeiner treuen Mutter gezeigt hatte, war jezt auf einmal eine unbegreiflich ſtarke Anhänglichkeit und Liebe zu dem lezten Eigenthume das er beſeſſen hatte, zu dem Kleinod und Schatz ſeiner armen Mutter: zu einem Buche erwacht, das freilich für ihn Mehr und Höheres enthielt als alle Schatzkammern der Erde. Wenn am Sonntag, nach einer ſchönen, auf vielen engliſchen Schiffen herrſchenden Sitte, die ſonſt ſo rohen Seeleute mit ihrer Bibel in der Hand ſich hinſetzen auf's Verdeck und in ihr leſen, da kommt ihm eine Sehnſucht an, die ihm ſtille Thränen in das Auge treibt; er ſtellt ſich oft hinter einen ſolchen Leſenden, blickt ihm über die Schultern hinein in's Buch, und wenn einer von ihnen aufſteht und die Bibel liegen läßt, da lieſ't er ſo eilig darinnen fort, als ſollte er jezt das Buch zum leztenmal in den Händen haben. Der Spott ſeiner Laſter- und Strafgenoſſen, von denen übrigens der Freibüte tödtlich krank darniederlag, macht ihn nicht irre; er thut nur wozu ſeine Sehnſucht nach ſeinem verlornen Buche ihn treibt, obgleich es ihm ſelber unbegreiflich iſt, wie er, der ſeit vielen Jahren keine Bibel in die Hand nehmen mochte, jezt auf einmal dazu komme, ſo gern darinnen zu leſen.

Die Fahrt war bis jenſeits der Kanariſchen Inſeln
ſonderlichen Anſtoß vor ſich gegangen; da erhub ſich, etw
der ſechsten Woche nach der Abfahrt aus England, ein St
von furchtbarer Gewalt. Fünf Tage ſchwebte und ſchwa
das entmaſtete, zuletzt leck gewordene Schiff auf den wi
Wellen; am ſechsten, bei Einbruch der Nacht, zerſchellte es
einer Klippe. Ein Theil der Mannſchaft, welcher ſchwim
konnte, warf ſich auf die Trümmer des Schiffes, um ſich
dieſen an's Land zu retten; unter Denen, die ſich auf einen
größten im Waſſer herumtreibenden Trümmer hinaufgearb
hatten, war auch James. Er wußte nicht, wer ſich da n
ihm an das Holzwerk angeklammert habe; die Nacht wa
dunkel, die Wogen brauſ'ten ſo laut an den Klippen, daß
weder ſah noch hörte.

Als es wieder Morgen ward, bemerkte James, daß
außer ihm noch zwei Männer auf das Schiffstrümmer ge
hatten; der Eine von dieſen war ein Offizier von hohem R
und Würden, der vornehmſte Paſſagier, der ſich als Reiſe
nach der Kapſtadt auf dem geſcheiterten Schiffe befunden ha
der Andere war ein Matroſe, der beim gemeinſamen Un
ſehr ſtark am Kopf verwundet worden war, und der deß
ganz matt ſich auf das Gebälk hingelehnt hatte. Als der O
zier bemerkte, in welchem Zuſtand der Matroſe ſich befi
befahl er dem James, er ſolle mit Hand anlegen, den ar
Seemann, deſſen Leben und Geſundheit für ihr eigenes Le
von ſo großer Wichtigkeit war, zu verbinden und zu verpfle
Die Beiden riſſen von der Wäſche, die ſie an ihrem Leibe
gen, denn neue Leinwand gab es auf dem Schiffstrüm
nicht, Stücke herunter und verbanden, ſo gut das gehen kon
den Verwundeten; der Offizier, ein ſchon betagter Mann, h
während der Schreckenstage und Nächte des Sturmes ſeine
kenden Kräfte dadurch von Zeit zu Zeit zu ſtärken geſucht,
er von einer geiſtreichen Eſſenz, die er mit ſich zu S

genommen hatte, einige Tropfen einnahm. Von dieſer Eſſenz hatte er deßhalb durch Gottes Fügung auch jezt noch in der Taſche ſeines Kleides ein kleines Fläſchlein ſtecken, das nun zum kräftigen Stärkungsmittel für den halbohnmächtigen Matroſen wurde.

Der Sturm hatte nachgelaſſen, die Sonne ſchien mit der ganzen Kraft des afrikaniſchen Himmels auf die drei Geretteten herunter, und trocknete in Kurzem ihre von den Wogen durchnäßten Kleider: Aber nun ſtellten ſich Sorgen anderer Art ein. So weit das Auge auf dem Meer umherblicken konnte, war nirgends mehr ein anderes Schiffstrümmer, nirgends eine Spur von der übrigen, zahlreichen Mannſchaft zu ſehen. Wahrſcheinlich waren jene Drei die Einzigen, die ſich aus dem gemeinſamen Untergang errettet hatten. Das Land war, wer weiß wie fern; während der lezten Tage der Stürme war ſelbſt auf dem Schiffe keine ſichere Beobachtung über die Länge und Breite, unter denen man ſich befand, möglich geweſen; wie ſollten Die auf dem elenden Schiffstrümmer wiſſen, in welcher Region des weiten Meeres ſie ſich befänden? Doch ſo viel ſchien gewiß, dies lehrten auch zum Theil ſchon die fliegenden Vögel, daß man ſich nicht gar fern von einem Lande, und zwar unfehlbar von dem Feſtland von Afrika befinden müſſe.

Die kleine Mannſchaft auf dem Schiffstrümmer, oder eigentlich nur der Offizier und der Matroſe, denn James war dieſer Sache noch ganz unkundig, hielten jezt Rath darüber, was wohl zur Rettung zu thun ſei? — Von Lebensmitteln war durchaus auch nicht eine Spur auf ihrem Gebälk zu finden; die Sonne fing an, immer glühendere Strahlen herabzuſenden; ehe zwei Tage vergingen mußten ſie Alle, ſo ſchien es, wenn keine Hülfe käme, dem Mangel und Elend unterliegen.

Der Matroſe, dem der mitleidige Offizier von Zeit zu Zeit einige der ſtärkenden Tropfen auf Zucker reichte, hatte ſich mit ſeinem verbundenen Haupte wieder aufrecht geſezt. „Herr, ſo ſprach er nach einigem Nachdenken und Umherblicken, wenn mich nicht Alles täuſcht, ſehe ich dort am Horizont gegen Oſt-Nord-Oſt ein Land; darauf müſſen wir zuſteuern, wenn wir wollen beim Leben bleiben.“ Die beiden Andern glaubten jezt auch, ſo oft eine Welle das Holzwerk, an dem ſie hafteten, emporhob, in der angegebenen Richtung Land zu ſehen, nach der Vermuthung des Matroſen konnte es das grüne Vorgebirge ſein. Wie man aber, ohne Ruder und Segel nach dieſem Land hinlenken könne, das war eine ſchwer zu beantwortende Frage.

Dieſe Frage beantwortete jedoch der Matroſe durch die That ſelber. Er zog ſein großes Meſſer aus der Jacke hervor; fing an mit James Hülfe von dem Breterwerk und den Latten des Schiffstrümmers Einiges los zu löſen, und zwei Ruder, eines für ihn, das andere für James, waren, ſo gut es eben hatte gehen wollen, bald in Bereitſchaft geſezt. Nach einigem Ausruhen machte der geſchickte Mann auch eine Art von Segelſtange fertig, an welcher ein Theil der Kleider und Wäſche der kleinen Mannſchaft die Stelle des Segels vertreten mußte. Der Wind war günſtig, er blies faſt gerade nach dem Lande hin, die beiden Ruder wurden nach Kräften in Bewegung geſezt, indem der alte Offizier den ſchwer verwundeten Matroſen ſehr oft im Geſchäft des Ruderns ablöſ'te; der Anfang der Fahrt ſchien ganz glücklich von ſtatten zu gehen. So ruderte und ſegelte man denn einige Stunden. Als aber dieſe vorüber waren, da ſchüttelte der Matroſe den Kopf und ließ die Hand am Ruder ſinken. „Herr,“ ſagte er, „es iſt Alles vergebens; wir kommen ſo, und wenn wir mit zwanzig Rudern ruderten und mit den beſten Segeln ſegelten, doch nicht zum Lande hin. Ich merke wohl, wir ſind in einen Meeresſtrom gerathen, der uns da mit ſich fortreißt. Seht nur, das Land, das wir heut' am Morgen in Oſt-Nord-Oſten hatten, ſteht jezt ſchon in Nord-Oſt-Norden und iſt uns ferner ab als vor mehreren Stunden. Und wenn ihr nur auf das ſchwimmende

Seegras achtet und die Hand in's Waſſer taucht, da könnt ihr den ſtarken, warmen Meeresſtrom ſchon ſelber ſehen und fühlen."

Damit ihr nun, ihr lieben Kinder, ſo fuhr Herr Gemberg in ſeiner Erzählung fort, ſelbſt bemerken könnt, wo unſere armen Schiffbrüchigen damals waren, erſuche ich euch, einmal da, wo mein Finger iſt, unſern großen Erdglobus zu betrachten. Seht, hier in der Gegend des grünen Vorgebirges von Afrika, denn dort waren, wie der wohlerfahrne Matroſe ganz richtig geſagt hatte, unſere Reiſenden wirklich, ſtößt jener Arm des Golfſtromes, von dem ich vorhin ſagte, daß er von Weſten her ſeine Richtung nach den Azoren, Madera und Cap verde nähme, ſo mächtig an das entgegenſtehende Feſtland an, daß er zwiſchen dem grünen Vorgebirg und dem Meerbuſen von Fernando-del-Po einen Meeresſtrom bildet, von ſolcher Kraft und Stärke, daß man mit ihm einen Weg von 60 Seemeilen in 2 Tagen zurücklegen kann, zu dem man, wenn man gegen den Meeresſtrom ſchiffen muß, 7 Wochen braucht. Bei einer ſolchen ſtromaufwärts gehenden Fahrt hilft auch der günſtigſte Wind dem Schiffer nichts; ja vielmehr im Gegentheil, er ſchadet ihm noch. Denn wie alle ſtarken Meeresſtröme, ſo wird auch der da, zwiſchen dem Cap verde und dem Meerbuſen von Fernando-Po nur noch viel reißender und gewaltiger, wenn der Wind ihm entgegenwehet. Nun, auf dieſen Meeresſtrom waren unſere Reiſenden gerathen, und er führte ſie eben mit ſich hier in dieſen Meerbuſen der Guineaküſte hinein.

Der arme Matroſe hatte auch noch, wenigſtens für ſich ſelber, einen andern Grund, die Hoffnung, wieder an's Land zu kommen, aufzugeben. Seine Kopfwunde ſchmerzte ihn heftig; die über ſeine Kräfte gehenden Anſtrengungen des heutigen Tages hatten das Wundfieber zu einem Grade geſteigert, der ihm nicht einmal mehr erlaubte, ſich aufrecht zu halten; er legte ſich lang ausgeſtreckt auf das Gebälke hin und die beiden Andern ſaßen theilnehmend neben ihm. Leider waren auch die ſtärkenden Tropfen, die der Offizier bei ſich getragen hatte, jezt verbraucht, und überdies hatte ſie der Kranke zulezt nur mit großem Widerwillen und mit der Aeußerung eingenommen: ihm ſcheine es, daß ſie ſein Leiden eher vermehrten als verminderten. Von Zeit zu Zeit ſeufzte der Mann tief auf, es war als wollte ſich ſein Geſicht zu den Mienen des Weinens verziehen, aber die Augen des armen, abgehärteten Seemanns konnten keine Thräne hervorbringen. Mitleidig fragte ihn der Offizier, ob ihm vielleicht ſein Haupt recht ſchmerze?

„Das thut's wohl auch, ſagte der Matroſe, aber der größere Schmerz der mich drückt, der ſizt doch hier.“ — Dabei deutete er mit der Hand auf ſein Herz und machte von Neuem die Miene des Weinens. — „Seht, Herr!“ ſo fuhr er nach einiger Zeit fort, „ich fürchte den Tod nicht. Ein Herr in Bedford hat mir vor etwa anderthalb Jahren ein gutes Buch, Gottes heiliges Wort geſchenkt; darinnen habe ich anfangs wenig, zulezt aber immer mehr und öfter geleſen, und Dinge darinnen gefunden, die mir Muth geben, gerade gegen den Tod anzuſegeln, ja dieſen als einen Hafen zu betrachten, darinnen ſich's gar gut ausruhen läßt auf die Stürme der Lebenszeit. Ich weiß es, meine Schuld iſt mir erlaſſen, und ich habe einen guten feſten Grund für meinen Anker; aber dennoch iſt Eines, was mir beim Sterben ſehr, ſehr wehe thut.“

„Und was iſt wohl Das, fragte der Offizier, was dir ſo gar wehe thut?“

„Seht, Herr, fuhr der Matroſe fort, ich habe zu Hauſe eine blinde Schweſter und eine alte gebrechliche Mutter. Beiden habe ich in meiner Jugend gar viel Herzeleid angethan; habe meine Mutter arm gemacht durch meine gottloſen Streiche. Denn anfangs, ehe ich Matroſe wurde, trieb ich die Profeſſion meines ſeligen Vaters: das Schuſterhandwerk, gerieth aber unter liederliche Geſellen und brachte Alles durch, was unſer war. Und wenn meine Mutter oder meine blinde Schweſter mich ermahnen wollten, da fuhr ich ſie noch hart dazu an, und fügte ihnen tauſenderlei Kränkungen zu. Nun bin ich zwar vor etlichen Monaten, kurz vorher, ehe wir von England abfuhren, noch einmal bei meiner Mutter und Schweſter geweſen. Ich habe ſie bei der Hand genommen und habe geſagt: Mutter, Schweſter, vergebt mir's, daß ich ſo gottlos gegen euch geweſen bin. Seht, ſagte ich (hier zogen ſich ſeine Mienen beim Erzählen von Neuem zum Weinen zuſammen), es thut mir wahrlich von Herzen leid, daß ich euch Das gethan habe, aber Mutter, Schweſter, bittet Gott, daß er mir meine Sünden vergeben wolle und vergebt ihr mir ſie auch." — Die Mutter ſagte: „Bill (Wilhelm), ich hab' dir Alles vergeben," und die blinde Schweſter ſagte daſſelbe, und da ich fortging, weinten Beide gar ſehr und die Mutter ſagte: „Bill, wenn ich dich nicht hier in der Welt mehr wiederſehen ſollte, ſo geſegne dich Gott, und ich weiß gewiß, daß wir uns dorten im Himmel wiederſehen werden." — „Seht, Herr, ſo fuhr der Matroſe fort, ſo weiß ich nun wohl, daß meine Mutter mir Alles vergeben und vergeſſen hat, was ich ihr Leids gethan habe, und die blinde Schweſter auch; aber dennoch thut mir's da drinnen im Herzen wehe, daß ich nun nicht mehr zu meiner Mutter und zu meiner blinden Schweſter ſoll hintreten können und ſagen: Mutter, Schweſter, ich bitte euch noch einmal inſtändigſt, vergebt mir, was ich euch gethan habe."

Der Offizier, der ein recht chriſtlich geſinnter Herr war, tröſtete den armen Matroſen auf's Beſte und verſprach ihm unter Anderm, daß, wenn Gott ihn wieder glücklich nach Hauſe führen ſollte, da wollte er ſelber nach Exeter zu ſeiner Mutter, deren Namen und Wohnhaus er ſich genau ſagen und beſchreiben ließ, hingehen und ihr Alles erzählen und ſagen, was er von ihm gehört habe.

„Ich nehme euch beim Worte, edler Herr, ſagte der Kranke. Ich beſchwöre euch bei Gott, gebt in meiner Mutter

Haus, und wenn ihr hinkommt, da ſagt: Sehet, Bill iſt auf dem Meere geſtorben. Aber er hat geſagt, er wiſſe es in ſeinem Herzen, er wiſſe es aus ſeiner Bibel, daß er einen gnädigen Gott habe. Euch aber läßt er ſagen: Mutter, Schweſter, ich bitte euch um Gott, vergebt dem armen Bill Alles, Alles, was er euch zu Leide gethan hat."

James hatte dieſe ganze Unterredung mit der tiefſten Bewegung ſeines Herzens angehört. Jedes Wort des kranken Matroſen war ihm wie ein Schwert in's Herz gedrungen. Er hatte noch nie gefühlt, wie ſchwer, wie tief er ſich an ſeiner armen Mutter und an all ihrer Güte verſündigt habe. Zum erſtenmale, ſeit den ſchuldloſen Zeiten ſeiner Kindheit, weinte er ganz inniglich. Er ſchämte ſich ſeiner Thränen nicht, und wenn die ganze Welt Zeuge davon geweſen wäre; er weinte laut. „Ach, ſagte er, Bill, wie glücklich biſt du, daß du noch deine Mutter um Vergebung haſt bitten können, und daß ſie zu dir geſagt hat: Bill, ich habe dir Alles vergeben. — Ich bin ein viel ruchloſerer Sohn gegen meine Mutter geweſen als du. — Und du haſt deine Bibel, die dir ein fremder Herr geſchenkt hatte, ſo theuer und werth gehalten und ſo gut benüzt, daß du jezt Troſt im Sterben daraus ſchöpfeſt; ich aber habe das lezte Erbtheil meines Vaters, das liebſte Kleinod, das meine arme Mutter beſaß, die Bibel, die ſie mir in der Abſchiedsſtunde ſchenkte, um ein Glas Branntwein und etliche Pence verſchleudert."

James hatte die lezten Worte kaum hervorbringen können vor lautem Weinen. Der Matroſe hätte ihm gern geantwortet, aber ein neuer Anfall von tiefer Schwäche lähmte ſeine Zunge. Der Offizier verwies den Jüngling, deſſen Herz nun wahrhaft von einer göttlichen Reue getroffen war, auf Gottes Erbarmen. Sie hatten indeß Beide jezt nicht viel Zeit zu ſprechen; die Umſtände ihres armen Gefährten wurden mit jedem Augenblicke bedenklicher. Ein heftiges Erbrechen, woran er ſchon in der vorhergehenden Nacht gelitten hatte, ſtellte ſich ein, wobei die Kräfte ſchnell vollends erloſchen. Als zulezt das Erbrechen einer ſchwärzlich-gelben Flüſſigkeit ein wenig nachgelaſſen hatte und der Kranke nun todtenbleich und mit kaltem Schweiße bedeckt da lag, fragte der Offizier: wie ihm nun in ſeinem Herzen zu Muthe ſei? Der arme Bill drückte die gefalteten Hände an ſeine Bruſt und ſagte mit kaum vernehmlicher Stimme: „Es iſt Frieden.“

Dies waren auch die lezten Worte, die Bill auf Erden ſprach. Die Sonne ging jezt unter und auf die furchtbare Hitze des Tages trat eine ganz empfindliche Kühle ein. Obgleich die beiden Andern den Kranken mit dem neugefertigten Segel, und James überdies mit ſeinem Rock ihn zudeckten, ergriff ihn dennoch ein heftiger Schauder, auf welchen Kinnbackenkrampf (Mundſperre) folgte. So lange die Dämmerung noch währte, konnten die Beiden bemerken, wie die Augen des ſterbenden Bill mit einer unbeſchreiblichen Ruhe gen Himmel gekehrt waren; heftiger Krampf hatte zwar die Geſichtsmuskeln etwas verzogen, hatte aber den Ausdruck des Friedens nicht ganz vom Geſicht verdrängen können. — Die ganze Nacht hindurch ſaßen die beiden Unglücksgefährten eng gedrängt an der Seite des Sterbenden, deſſen todtenkalte, gefaltete Hände der tief bewegte James in ſeinen Händen zu wärmen ſuchte und dabei oft mit ſeinen Thränen benezte. Der Offizier ſprach von Zeit zu Zeit, in der Vorausſetzung, daß der Sterbende zwar nicht mehr reden, wohl aber hören könne, ein ſchönes, kräftiges Gebet oder einzelne kraftvolle Sprüche aus der heiligen Schrift, und verſcheuchte dadurch bei ſich und den Andern das Grauſen der langen, ſchreckensvollen Nacht. Endlich dämmerte wieder über dem Meere der Morgen, und die Kühle der Nacht wurde empfindlicher. Bei dem neuen Tageslicht ſahen die Beiden, daß Bill zwar noch lebte, aber die Augen waren ſtarr und gebrochen, die Lippen bleich, das Angeſicht kalt. Der Odem ging immer ſchwerer aus und ein, und eben als die Sonne über das Meer heraufſtieg, da blieb er ganz aus.

„Unſer Freund hat's nun vollendet," ſagte der Offizier, und wiſchte ſich eine Thräne vom Auge ab. „Es iſt nicht Leichtes, fuhr er nach einiger Zeit fort, ſo im Frieden abzuſcheiden, und ſo gerade wie ein aufſteigender Adler in den Morgen des ewigen Friedens einzugehen, wie unſer Bill es that. Durch eigene Kraft könnte das auch der Menſch niemals, aber in dem ſchönen, göttlichen Buche, welches das lezte Kleinod deiner Mutter war, das ſie dir gab, da ſtehen die Wege zu jenem Frieden beſchrieben und verzeichnet. Junger Menſch, wenn dich Gott wieder aus dem Meer zu Chriſten führt, dann verſäume nicht, dieſes Buch dir ſelber als ein köſtliches Kleinod an dein Herz zu legen und es ſein zu laſſen deines Lebens Kraft und deines Fußes Leuchte. Du haſt einmal ſchon jenen Schatz um ein ſchnödes, berauſchendes Gift dahingegeben und wie mit Füßen von dir geſtoßen, was du nun mit Thränen bereueſt; bitte Gott, daß er dich bewahren möge, daß du nicht das Gut des ewigen Friedens, daß du nicht das einige Heil deiner Seele um das Gift der ſchnöden Luſt dahin gibſt und auf ewig verworfen werdeſt. Siehe, ich bin von ſolchem Stand, und Gott hat mich in ſolche Vermögensumſtände geſezt, daß mir alle Genüſſe der Sinnen zu Gebote ſtunden. Aber über dieſen Gütern hat mir Gott ein anderes in's Herz geſchenkt: ein Sehnen, ihn zu ſuchen und meine Seligkeit zu ſchaffen mit Furcht und Zittern. Und wie ich das könne, das hat mich das Buch gelehrt, welches der Troſt und das Kleinod deiner armen Mutter war. Seitdem bin ich im Beſitze von Etwas, das mir über alle Beſchreibung theurer, ſüßer und höher iſt als alle Schätze und Genüſſe der Erde: im Beſitz einer Freudigkeit und eines Gottesfriedens, von welchem Niemand einen Begriff hat, der ihn nicht ſelber empfand! — Doch jezt laß uns die lezte Pflicht an unſerem Bill erfüllen: laß uns ihm das Begräbniß eines wackern

Seemannes, zwar nicht in den kühlen Schooß der Erde, aber in den kühlen Wogen des Meeres bereiten. Sind ja beide, Erde und Meer, des Herren, der ſeine Todten einſt aus Meer und Erde hervorrufen wird zu einem neuen Leben des Leibes. — Sieh nur, wie noch das bleiche Geſicht des Todten in allen ſeinen Mienen das Wort „Frieden“ ausſpricht. Ja es iſt gut, wenn man in dieſem Glauben ſtirbt, in dem Bill ſtarb.“

Der Offizier ſprach jezt, nach den Gebräuchen ſeiner Kirche, einige Gebete und dann die Worte der Einſegnung über den Leichnam, über dem Samenkorn eines künftigen Lebens der neuen Erde. Darauf ließen beide den Leichnam ſanft von dem Wrack herunter in's Meer gleiten, deſſen Wogen bald, wie umfangende Arme, über ihm zuſammenſchlugen.

„Jezt laß uns nun, ſagte der Offizier, ſo weit es in unſern Kräften ſteht, an die Erhaltung und Rettung unſeres eigenen Lebens denken. Ich fühle mich ſehr einiger Stunden Ruhe bedürftig; wache du, während ich ſchlafe, und wenn ſich indeß etwas Bedenkliches, etwa die Nähe von Klippen oder Sandbänken zeigt, dann wecke mich. Sobald ich mich ein wenig durch Ruhe erquickt habe, dann will ich die Wache halten und du ſollſt ſchlafen.“

Der Lord legte ſich nach dieſen Worten auf das Gebälk hin, wo ihm James in Eil aus dem geſtern gefertigten Segel ein Kopfkiſſen bereitet hatte; der Jüngling ſezte ſich ſo vor den Schlafenden hin, daß er durch ſeinen Körper ihm Schatten gab gegen die Morgenſonne.

Da war nun, einige Stunden lang, James mit ſeinen Gedanken ganz allein. Der Offizier, deſſen Wort und Weſen ihn mit einer Liebe und Achtung erfüllt hatten, dergleichen ihm noch nie ein Menſch einflößte, ſchlief einen ſanften, tiefen Schlaf; der arme Bill, deſſen Leichnam der Seeſtrom noch immer in der Nähe des Wracks mit dahin trieb, ſchlief einen noch viel tieferen; nur James wachte noch. Aber, Gott Lob!

er wachte jezt in einem doppelten Sinne. Der Schlaf
Seele, der Schlaf des Todes war ihm vergangen; er b
zum erſten Male in ſeinem Leben, ſo viel er ſich deſſen erin
konnte, aus ganzem, tief bewegten Herzen; jedes Wort ſe
Gebetes verlangte nach Vergebung und Gnade. — In
That, ſeine leibliche Lage war nicht die beſte. Wie ſehr e
den lezten Tagen vor dem Untergang des Schiffes hatte an
Pumpe und anderwärts arbeiten müſſen, das bezeugten
wunden Hände; die Zunge klebte ihm jezt am Gaumen
Durſt, und der Mund war vertrocknet wie ein Scherben;
Eingeweide ſchmerzten ihn vor Hunger; die Augen waren
zündet und brannten ſchmerzlich von langer Entbehrung
Schlafes. Und dennoch, bei dem Allem, fühlte er in ſe
ganzen Weſen einen Frieden und eine Ruhe, wie er ſie
nie empfunden hatte.

Nach einigen Stunden erhub ſich der Lord von ſeinem
ger und nöthigte den James, ſich jezt an ſeine Stelle zu le
Dieſer ſchlief einen Ohnmacht ähnlichen Schlaf, aus wel
ihn der Offizier am Nachmittag erwecken mußte. „Ich h
dich gern, ſagte er, noch ruhen laſſen, aber es bedarf jezt e
gemeinſamen Anſtrengung aller unſerer Kräfte, wenn wir
einer nahe bevorſtehenden Gefahr uns retten wollen. S
dorthin. Der Seeſtrom hat uns, Gott Lob! einem Land
nahe gebracht, daß man auf den bläulichen Bergen und Hü
ſchon die Palmenwälder unterſcheiden kann. Aber ehe wi
jenem Lande kommen können, ſind hier in unſerer Nähe
Felſenklippen zu vermeiden, an denen die Wogen mit la
Brauſen anbranden.

James half jezt dem Lord bald jene Stange, die i
geſtern als Segelſtange gedient hatte, bald aber die Ruder,
noch der arme Bill mit gefertigt hatte, nach Kräften zu
brauchen, und da die Felſenklippen ohnehin nicht in der W
ſondern mehr zur Seite des Seeſtromes lagen, gelang es d

Gottes Beiſtand den Ermatteten, ſchon nach einer halben Stun der gefahrdrohenden Nachbarſchaft zu entkommen.

Bei James hatten jezt die Schmerzen des Hungers un Durſtes eine ſolche Höhe erreicht, daß ſie ihm kaum noch au recht zu ſtehen erlaubten. „Folge meinem Beiſpiel, ſagte de Lord, dann wirſt du wenigſtens einige Linderung des peinigenden Durſtes empfangen.“ Hierauf wendete er ſich von Jame hinweg, kleidete ſich aus und tauchte ſein Hemd ſamt den Unterkleidern in's Meer ein. Dann, ohne ſie auszuringen, zog er ſie, vom Waſſer triefend und rinnend, wieder an. James that daſſelbe und fühlte bald eine große Linderung, wenigſtens ſeines peinigenden Durſtes. — „Siehe, ſagte der Lord, das bittre, ſalzige Seewaſſer, das kein Menſch trinken kann, ohne ſich, ſtatt der erſehnten Sättigung, das heftigſte Leibweh zuzuziehen, wird durch ſolches Verfahren auf eine Weiſe durchgeſeiht und genießbar gemacht, wie dies durch keine, auch noch ſo künſtliche Maſchine bewirkt werden könnte. — Die Haut eines von Durſt ausgetrockneten, ſchmachtenden Menſchenleibes ſaugt das Waſſer ein, und läßt das Salz, wodurch jenes ungenießbar wurde, auf ihrer Oberfläche zurück. Darum ſind ſchon mehrere Male Schiffbrüchige durch eine ſolche öftere und anhaltende Benetzung ihres Leibes mit Seewaſſer am Leben erhalten worden.“

Das Wrack, geführt von dem ſchnellen Meeresſtrom, kam jezt mit jeder Minute dem Lande näher, deſſen zum Theil grünende Ufer ſchon deutlich vor ihnen da lagen. Das, was zunächſt vor ihnen war und gegen welches der Strom ſie hintrieb, erſchien als eine kleine Inſel. Nicht fern von ihr zeigten ſich noch einige andere Inſeln; ungleich weiter abgelegen, gegen Oſten hin, konnte man die Küſtengebirge des Feſtlandes ſehen.

Gerade jene Seite der kleinen Inſel, gegen welche die Schiffstrümmer jezt mit beſchleunigtem Laufe der Strömung hinſchwamm, war von einer Reihe von Sandbänken und niedern Klippen umgeben. Durch all ihre Anſtrengung konnten unſere

beiden Schiffbrüchigen es nicht verhindern, daß ſie der Strom
auf eine der Sandbänke führte, wo ſie alsbald ſo feſt ſaßen,
daß alle Mühe, das Wrack loszumachen, umſonſt blieb. Das
Ufer war wohl noch eine Viertelſtunde weit entfernt, die Sonn
nahe am Untergange; mit jedem ſtarken Wellenſchlage wurde
der Zuſammenhalt der Latten und Balken des Wrackes lockre
und aufgelöſter; ſchon waren mehrere Breter vom Waſſer hin
weggeführt.

„Rette du dich nun, James, ſagte der Lord, zum Hei
deiner Seele und zum Troſte deiner armen Mutter. Ich werd
wohl das Land lebend nicht mehr erreichen, denn ich kann nu
ſchlecht ſchwimmen, und wenn ich's auch könnte, ſo fehlten mei
nem alternden, ſchweren Leibe dazu die Kräfte.“

„Herr, ſagte James, lieber wollte ich zweimal ſterben
als euch verlaſſen. Soll's geſtorben ſein, ſo laßt uns mit ein
ander ſterben. Ich denke aber wohl, vorher verſuchen wir noc
etwas Anderes. Laßt uns das Wrack, das ja ohnedem m
jedem Augenblick vollends zuſammenzubrechen droht, verlaſſen
und da ſeitwärts nach der andern Sandbank hinüberwaten
denn das Meer iſt hier ſo ſeicht, daß es kaum des Schwim
mens bedürfen wird. Jenſeit der nächſten Sandbank ſehe ic
eine zweite und ſo eine ganze Reihe, deren lezte ſich ganz nah
an's Ufer anſchließen.“

Der Lord war ſogleich zur Befolgung von James Vo
ſchlag bereit. Sie konnten watend, ſo daß das Meer ihne
nur bis an die Bruſt ging, bis zur zweiten Sandband komme
und ſo auch noch zu der etwas weiter entfernten dritten. Hie
aber waren die Kräfte des Offiziers bis zu ihrem lezten Funke
erloſchen. „Ich muß meine Bitte an dich wiederholen, James
ſagte er. Laß mich hier liegen und rette nur dich. Vielleich
findeſt du auf der Inſel Menſchen, deren Hilfe du auch z
meiner Rettung benutzen kannſt.“

„Mein Herr, ſagte James, der ſich zu dieſem Lord m einer dankbaren Anhänglichkeit hingezogen fühlte, die ihm zu jeder Aufopferung Kraft gab; jezt, bei bald einbrechender Nacht, laſſe ich euch nicht allein da auf einer Sandbank liegen, auf der euch in wenig Stunden die zurückkehrende Flut ertränken könnte. Ich weiß nicht, ob ich auf der Inſel Menſchen finde und ob ich, wenn ich einmal am Lande angelangt bin, noch Kräfte haben werde, noch einmal mich herüber zu euch zu arbeiten. Darum bitte ich euch um Gott, ſezt euch auf meinen Rücken und laßt mich, ſo gut das eben gehen will, euch hinüber tragen an's Land."

Die Liebe gab dem ermatteten Jüngling ungewöhnliche Kraft. Auf jeder Sandbank ruhte er ein wenig aus, und ohne ſich die Anſtrengung, die ihm das Tragen des ſchweren Mannes verurſachte, merken zu laſſen, faßte er dann nach wenig Minuten ſeine ihm theure Bürde wieder auf den Rücken, und ſo gelangten Beide noch vor Sonnenuntergang an's Ufer.

„Jezt laß uns danken für unſere Rettung," ſagte der Lord, indem er am Boden niederkniete. Der arme James, dem von großer Mattigkeit und Anſtrengung Arme und Füße zitterten, kniete freudig neben ihm hin, und bei dem Beten ward es ihm, als ob eine Quelle neuer Lebenskräfte von ſeinem Herzen nach den Gliedern ausginge. Er hatte ja heute für eine doppelte Rettung, nicht blos für die des Leibes, ſondern auch für die der Seele zu danken.

Die Beiden ſchwankten jezt, mit matten Füßen, landeinwärts, und der Offizier ſtüzte ſich beim Gehen auf James. Schon nach einigen hundert Schritten hörten ſie ein kleines Bächlein rauſchen. Welche Erquickung gab das friſche, ſüße Waſſer den beiden vor Durſt Schmachtenden! Sie bemerkten jezt Felder, auf europäiſche Weiſe gebaut; ein Fußſteig lief durch die Reis- und Baumwollenpflanzungen hin; in einiger Entfernung ſtand ein Crucifix. Gott Lob! ſagte der Lord, ſo ſind wir doch zu Chriſten gekommen. — Unter den Bäumen zeigte ſich jezt ein Haus, das durch ſeine Geſtalt und Einrichtung europäiſche Erbauer und Bewohner verrieth. Dieſes Haus gehörte, wie ſich bald zeigte, einem Pflanzer, der von ſpaniſchen Voreltern abſtammte. Die Bewohner ſprachen jenes entſtellte Gemiſch mehrerer europäiſchen Sprachen, das man in dieſen Gegenden der afrikaniſchen Küſte öfter, von Negern wie von den Abkömmlingen der Europäer, reden hört. Der vielgereiſte Dipper verſtund dieſe Sprache ein wenig; in ihr erzählte er den Bewohnern des Hauſes ſein und ſeines Gefährten lezterduldetes Schickſal und bat um Aufnahme und gaſtliche Pflege.

Zu beiden ließ ſich der Beſitzer des Hauſes bereit finden; man reichte den Schiffbrüchigen einige Erquickungen und wies ihnen hierauf ein Lager zur Ruhe an.

James ſchlief bis in die Morgenſtunden des nächſten Tages hinein einen tiefen Schlaf. Wie ſehr erſchrak er aber, als er bei ſeinem Erwachen ſeinen edlen Gefährten krank, in heftigem Fieber, und ſo ermattet fand, daß er nicht vom Lager aufzuſtehen vermochte. „Ich habe eine ſchlechte Nacht gehabt, ſagte der alte Kranke; mein alternder Körper war einem ſolchen langen Kampfe mit dem Meere nicht mehr gewachſen. Ich muß dir wünſchen, mein guter James, daß dir nicht doch noch endlich das Loos möge beſchieden ſein, auch mich in fremdem Lande zurückzulaſſen."

James nahm ſich der Pflege ſeines Kranken mit einer Treue und ausdauernder Liebe an, der er ſich ſelber nicht für fähig gehalten hatte, und zu der er auch wirklich vor kurzer Zeit noch nicht fähig geweſen wäre. Ach, ſo dachte er oft, wenn er, lauſchend auf jede Bewegung des Kranken, neben dem Lager von dieſem ſaß, hätte ich doch dieſelbe Treue und Liebe meiner armen Mutter bewieſen, oder könnte ich dies einmal noch künftig thun. Wie ſollte ihr das ein ſo ſüßer Troſt in ihrem Alter und eine Vergeltung aller der um mich erduldeten Schmerzen und Sorgen ſein.

In den erſten Tagen des Krankſeins des edlen Lords und des Aufenthaltes auf der kleinen Inſel, ging es, bis auf die Sorge und Leiden, welche die Krankheit mit ſich brachte, den beiden Schiffbrüchigen recht erträglich wohl. Der Pflanzer, der ſie aufgenommen hatte, ließ ihnen bereitwillig Alles zukommen, was zu ihrem Unterhalt unentbehrlich war, und überdies hatte der edle Lord ihm ſchon am zweiten Tage ſeines Aufenthaltes durch James, der bald auch in der gemiſchten Sprache ſich ausdrücken lernte, ſeine goldne, mit edlem Geſtein geſchmückte Uhr hinübergeſendet und ihm ſagen laſſen: bei ſeinem Tagesgeſchäft ſei eine gute Uhr ihm wohl ein angenehmer Begleiter, während er auf dem Krankenlager ſeiner Uhr bedürfe. Er ließe ihn deßhalb bitten, dieſe geringe Gabe zum Andenken des geſtrigen, freundlichen Empfanges von ihm anzunehmen. — Aber der wohlwollende Pflanzer mußte eine Geſchäftsreiſe nach dem Feſtlande, in eine ſeiner abgelegenen Beſitzungen machen; eine Reiſe, die ihn auf länger als 4 Monate von dem hieſigen Hauſe entfernte. Die Haushaltung und Aufſicht über alle Geſchäftsführung war indeß einem Weibe übertragen, die eine Mulattin war, und welche ſelber an dem Anweſen des Coloniſten auf dieſer Inſel einen bedeutenden Antheil zu haben ſchien. Kaum war dieſer verreiſ't, als die beiden Geretteten alsbald eine große Aenderung ihrer bisherigen Lage erfahren mußten. Das Weib ließ ſie zuerſt fragen: ob ſie wohl noch eine Uhr hätten, die ſie ihr zu ihrem Geſchäft ablaſſen könnten, denn der Mitbeſitzer der Pflanzung, Pedro, habe die andere, die ſie hinübergeſendet hätten, mit ſich genommen. Da ſie aber erfahren, daß jene Uhr das Einzige von Geldwerth geweſen ſei, was die Beiden aus ihrem Schiffbruche gerettet hatten, veränderte ſie ihr Benehmen gar ſehr. Als James, wenigſtens für den edlen Lord, eine Erquickung zu haben wünſchte, ließ ſie ihm herausſagen: ſie ſei nicht gewöhnt, Müſſiggänger in ihrem Hauſe zu nähren. Die Feldarbeit fodre in dieſem Augenblick die Theilnahme rüſtiger

Hände. Wolle er für ſich und ſeinen Kranken Brod haben, ſo möge er arbeiten.

Der Lord, dem James dieſe Aeußerung des Weibes wiedererzählte, ſagte: „Nimm dieſe Worte nicht zu ſchwer auf, mein James. Es fehlt ja wohl wirklich auf dieſer Inſel an arbeitenden Händen. Ich fühle mich in meiner Krankheit um Vieles erleichtert und gebeſſert, und mit Gottes Hilfe kann ich deiner Pflege nun entbehren. So gehorche der Frau und lege bei der nöthigen Arbeit mit Hand an, wo du nur kannſt."

James war dazu gern bereit, denn ſein Herz war jezt durch Gottes Gnade zu allem Guten willig geworden; er arbeitete vom Morgen bis zum Abend für ſich, und, als ſein edler Freund vom Krankenlager wieder aufgeſtanden war und man nun auch dieſem allerhand Geſchäfte aufbürden wollte, auch für dieſen, mit einer wahrhaft kindlichen Treue und Sorgſamkeit. Der Mulattin gefiel die Arbeitſamkeit des jungen rüſtigen Burſchen; ſie ließ es den Beiden von nun an wieder an nichts Nöthigem fehlen, und ſchien beſonders in die Ehrlichkeit und Zuverläſſigkeit dieſer Fremden ein gutes Vertrauen zu ſetzen. — War ja auch wenigſtens der Sonntag, ſelbſt für den armen James, großentheils ein Tag der ſüßen Ruhe und Erholung.

Wenn der Jüngling ſo am Sonntag im Schatten ſeiner Hütte oder eines Baumes ſaß, da füllte ſich ſein Auge oft mit Thränen der Sehnſucht nach dem lezten Erbtheil ſeiner Eltern; nach dem lieben Buche, darinnen Alles enthalten iſt, was zum Heil, zum Troſt, zum Frieden der Menſchenſeele dienet. „Ach, ſeufzte er, gib mir doch hier in der Wüſte das Brod des Lebens, führe mir doch einſt wieder eine Bibel zu." — Der Wunſch des Jünglings wurde auf eine unerwartete Weiſe erfüllt. Eines Tages ſendete ihn die Mulattin in den obern Raum eines Nebengebäudes, daß er dort einen Bohrer ſuchen ſolle. Da ſieht er an der Wand mehrere europäiſche Kleidungen hängen, dabei

Gewehre, und in demſelben Kaſten, da der Bohrer lag, ſieht er ein Buch; er ſchlägt es auf, und wie groß iſt ſeine Freude! es iſt das theure Bibelbuch in engliſcher Sprache.

Vor Freuden außer ſich nimmt er den Bohrer in die eine, das Buch in die andere Hand; läuft hinab zu der Vorſteherin des Hauſes, und fragt ſie, ob ſie ihm wohl um Gotteswillen verſtatten wolle, zuweilen in dem Buche zu leſen. Die Mulatin lacht und ſagt: „das Buch iſt im vorigen Jahre mit aus einem geſcheiterten Schiffe gerettet worden; Keiner von uns kann darinnen leſen; wenn du recht fleißig arbeiten und ordentlich ſein willſt, ſo kannſt du meinetwegen das Buch ganz behalten.“

Mit Entzücken drückt der Jüngling das liebe Bibelbuch an ſein Herz und trägt es wie ein unſchätzbares Kleinod in ſeine Hütte. Er verdoppelt ſeinen Fleiß, ſeine Aufmerkſamkeit auf alle Wünſche und Winke der alten Haushälterin und erleichtert dadurch ſich und ſeinem edlen Freunde das gemeinſame Loos gar ſehr. Sich ſelber hat er aber eine noch unbeſchreiblich viel größere Erleichterung aller der innern Laſten, die ihn bis dahin drückten, verſchafft, durch das werthe Buch, das er ſich von Dem erbetet hatte, der ja ſolche Wünſche gern erhört. So lange es nun Tag war, benutzte er jeden ihm zur Ruhe vergönnten Augenblick zum Leſen; den ganzen Sonntag legte er das liebe Buch faſt gar nicht aus den Händen. Es war aber auch als ſeien ihm auf Einmal die Schuppen, die ihn bis dahin am Sehen hinderten, von den Augen gefallen. In dem von ihm vorher ſo gering geachteten, göttlichen Buche ſah er jezt eine Herrlichkeit und Weisheit, welcher alle Herrlichkeit und Weisheit der Erde nicht zu vergleichen iſt, er fand darinnen eine Luſt, welche lieblicher, ausdauernder und inniger war als Alles, was er bis dahin als Luſt gekannt hatte. Wenn ihm beim Leſen, beſonders Anfangs, eine oder die andere Frage einfiel, ſo beantwortete ihm dieſe gern der edle Lord, der ſich an dem von Gott geprüften Eifer ſeines jungen, kindlich treuen

Freundes innig erfreute. So wurde das Herz des Jünglings feſt und er fand in Gottes Offenbarung einen Grund, der nach einem Vergleich des ſterbenden Bill, ſeinen Anker ewig feſt hielt. — Der Meeresſtrom, der ihn zu dieſer Inſel, die er ſpäter oft ſeinen geiſtigen Geburtsort nannte, hingeführt hatte, war für ihn einer jener ſegnenden Ströme der göttlichen Erbarmung geweſen, welche Alles, was lebt und Odem hat, erfüllen, mit Sättigung und Wohlgefallen.

Die innere Kraft der Freudigkeit die ſeit den Stunden der göttlichen Traurigkeit, bei Bills Tode, in James Herz gekommen war, trug ihn zwar wie auf Adlersfittichen über alle die Mühſeligkeiten und auch Kränkungen hinweg, die ſein jetziger Stand, der im Grunde genommen nicht viel beſſer, als ein Sklavenſtand war, mit ſich brachte; aber der Leib, der von Kindheit an ſolcher Beſchwerden ungewohnt war, fing denn doch nach mehreren Wochen an, unter der Laſt der Arbeit und des afrikaniſchen Klima's gebeugt zu werden. Oefters glaubte er kaum bis zum Mittag, noch weniger bis zum Abend bei dem ſauren Geſchäft des Grabens oder Hackens ausdauern zu können, und er ſchrieb es nur der innern Stärkung zu, die ihm das Gebet gab, daß er nicht dabei unterlag. Wenn dann endlich die glühend heiße Sonne untergegangen und nun etwa auch jene Zugabe vom Tagesgeſchäft vollendet war, welche die ſtrenge Aufſeherin ihm noch aufgetragen hatte; dann konnte er nur mit ſchlotternden Knieen an ſein Lager ſchleichen, auf welchem ihn öfters die fieberhafte Ueberſpannung, die das unmäßige Anſtrengen in ihm erregt hatte, auch nicht einmal die gewohnte Ruhe finden ließ. Die Wangen des Jünglings waren dabei verfallen; ein öfteres Bluten aus der Naſe, obgleich durch daſſelbe vielleicht andere, heftigere Krankheiten verhütet wurden, half die Entkräftung beſchleunigen.

Der edle Lord ſah dieſes Alles mit der innigſten Theilnahme. Er verſuchte öfters dem James ſein Geſchäft zu erleichtern und ſelber Hand anzulegen; aber der Jüngling war ſo eiferſüchtig auf die Erfüllung ſeiner Doppelpflicht, für ſich und ſeinen theuren, väterlichen Freund zu arbeiten, daß er mit Bitten nicht nachließ, bis der Lord, deſſen alternde Hand von der neulichen Krankheit noch geſchwächt war, wenigſtens von aller ſchweren Arbeit ſich enthielt. „James, ſagte dann der Lord öfters, du haſt auch äußerlich dem Geſetz deines Vaterlandes, das gerechte Strafe über dein Verbrechen ausſprach, Genüge geleiſtet. Zehn Jahre in Botany-Bay wären für deine leibliche Kraft kaum ſo anſtrengend und hart geweſen, als die zehn Wochen, die du hier auf der Inſel verbracht haſt. Ich hoffe, dies ſind Wege des Friedens und der gnädigen Führung, um dich eher wieder in die Arme deiner Mutter zurück zu bringen.“

An einem Feiertage, da ſich James in der heißen Mittagszeit mit ſeinem lieben Buch in den Schatten eines Felſen geſezt hatte, um da leiblich und geiſtig auszuruhen, hörte er plötzlich mehrere laute Stimmen in der Sprache ſeines lieben Vaterlandes reden. Er wendete ſich um, und ſah, daß der edle Lord mit noch zwei andern Herrn auf ihn zukam. „James, ſagte der Lord, der Tag der Erlöſung, der Tag der Heimkehr zu unſerm Volk und in unſer Land iſt gekommen. Ein engliſches Schiff, das aus Oſtindien zurückkehrt, liegt nicht fern von hier vor Anker; ein Boot, darinnen dieſe Männer waren, iſt hieher gekommen, um friſches Waſſer einzunehmen, es wird uns noch in dieſer Stunde zu Schiff bringen, deſſen Kapitän noch überdies mir wohl bekannt iſt.“

Der arme James war bei dieſer Nachricht auf eine eigene Weiſe bewegt worden. „Ach mein Herr, ſagte er mit einem ſchmerzlichen Lächeln, wie darf ich, der arme Verbrecher, meinem Vaterland und ſeinen Geſetzen mich nahen?“

„Du gehſt, antwortete der Lord, unter Gottes, und wenn ich das hinzuſetzen darf, auch unter meinem väterlichen Geleit und Schutz zurück in's Vaterland. Ich werde dort für dic reden; was billig iſt wird geſchehen."

Die Verabſchiedung vom Hauſe des Koloniſten war bal geſchehen. Der edle Lord hatte das Boot, das Waſſer holte in Eil wieder zum Schiff geſendet, und dort ſich aus der Börſ des Kapitäns ein Darlehen verſchafft, mit welchem er die Leut des Hauſes, das ſie beide nach ihrem Schiffbruche aufnahm ſo reichlich beſchenkte, als ob ſie hier die ſtattlichſte Bewirthun und Bedienung in Anſpruch genommen hätten. Selbſt di alte Mulatin ſchien gerührt beim Abſchied, und begleitete ihr bisherigen Hausgenoſſen bis an's Boot; James dankte ih noch einmal mit Thränen in den Augen für das theure, werth Buch, das ſie ihm ſchenkte.

Während nun die Beiden auf dem engliſchen Schiffe, deſſen Kapitän ſie freudig aufnahm, ihre Reiſe ohne allen Anſtoſ vollends nach England fortſetzen, iſt es Zeit uns auch einma wieder nach der Mutter des James umzuſehen. Vielleicht erſcheint es hart von dem Unteroffizier, der die von James ſe ſchnöd vergeudete Bibel an ſich kaufte: aber es geſchah von ihm in guter Meinung, daß er bei ſeiner Rückkehr nach London nichts Eiligeres zu thun hatte, als zu der armen Mutter, deren Wohnung er beim Gefängnißwärter erfragte, hinzugehen, und derſelben ihre Bibel wieder zu geben. „Da habt ihr nun euer leztes Kleinod wieder, ſagte er; euer Sohn war es nicht werth; er hat's um ein Glas Branntwein verſchleudert."

Durch dieſe Nachricht wurde die arme Wittwe vollends ganz zu Boden geſchmettert. Ein Schrei des Schmerzens entfuhr ihr, ſie ſank todtenbleich hin auf den hölzernen Seſſel, der nebſt einer Bank mit Strohkiſſen, noch das einzige Geräthe ihres Zimmers geblieben war. Sie hatte längſt ſchon geglaubt, keine Thränen mehr zu haben; nun floßen dennoch Ströme der ſchmerzlichſten Thränen. Auch die lezte Hoffnung, die ſie noch gehegt hatte für James, ſchien ihr nun dahin zu ſein — der

Sohn der Schmerzen war zum Gerichte reif. — Mitleidig ſtund der gutmüthige Unteroffizier. „Tröſte euch Gott, ihr armes Weib, rief er, ich kann euch nicht tröſten. Aber ich komme bald wieder zu euch.“

Der Unteroffizier lief eiligſt nach Hauſe zu ſeiner Frau, die in ihrer Weiſe eben ſo wohlwollend war, als ihr Mann, und mit dem Geſchäft einer Wäſcherin, das ſie betrieb, ſich wohl ernährte. Die Wohnung des Unteroffiziers lag zum Glück von der der Wittwe nicht weit ab; die beiden Eheleute waren deßhalb bald wieder bei der Leidenden, die ſie, ausgeſtreckt auf das Strohlager, in den heftigſten Bruſtkrämpfen antrafen. Die mitleidige, arme Hausgenoſſin ſtund bei ihr; aber es fehlte auch an Allem, was ihr hätte können zur Erquickung dienen. Das gute Weib des Unteroffiziers lief ſogleich, holte einen Arzt, der in der Nähe wohnte, und in deſſen Hauſe ſie als Wäſcherin bekannt war; beſorgte dann Thee und einige andere Stärkungen. Der Arzt ſagte: „Hier bedarf es vor Allem der Ruhe; und der ausgemergelte Leib muß Nahrung und Pflege haben.“ Der Unteroffizier hatte indeß dem Arzte Alles, was er von dem Schickſal der armen Wittwe wußte, erzählt. Der Doktor war gerührt. „Laßt jezt mich ſorgen, ſagte er, ich habe eine Freundin, Miß Emilie L., der es Luſt iſt, wohlzuthun, und die Thränen ſolcher Schmerzen zu ſtillen. Noch heute ſoll die Arme haben, was ſie bedarf.“

Der Arzt hielt Wort. Noch an demſelben Tage erhielt die Wittwe einen Beſuch der edlen Miß Emilie L., welche mit dem geiſtigen Troſt, welchen ſie aus der rechten Quelle zu ſchöpfen wußte, zugleich den leiblichen brachte. In der nächſten Nacht ſchlief die Leidende in einem ſanften, bequemen Bette; ſie aß und trank aus der Küche der Emilie L.; ſeit der langen Zeit ihres Wittwenſtandes war ihr armer Leib nie ſo gelabt und gepflegt worden, als jezt, wo er eben beides am meiſten bedurfte.

Aber bei dieſem Allen blutete dennoch die innere Wunde, der Schmerz um den verlornen Sohn, noch immer fort. Es wurde jetzt Oſtern; acht Monate waren vergangen ſeit der furchtbaren Stunde des Abſchiedes von James. Da kam Nachricht: das Schiff, welches jene Verbrecher, unter denen James war, hinwegführte, ſei wahrſcheinlich untergegangen. Der unglücklichen Mutter blieb die Nachricht nicht verborgen. „Ach, ſo weinte und betete ſie, wenn auch der Leib zu Grunde gegangen iſt; möge doch Gottes ewiges Erbarmen die Seele gefunden und gerettet haben.“ —

Um dieſelbe Zeit, da in London Viele, vor Allem die Freunde des edlen Lords, den vermeintlichen Tod der Ihrigen beklagten, war der Oſtindienfahrer, der den James und ſeinen väterlichen Freund an Bord hatte, ſchon an der Küſte von England, im ſichern Hafen gelandet. Da die Beiden am dritten Tage nach ihrer Landung, auf der Themſe hinauffuhren, fragte der Lord den James: „Sage mir, mein junger Freund, im Fall dir, wie ich es hoffe, deine Schuld vergeben, und dir geſtattet würde, als reuiger und durch Gottes Gnade gebeſſerter Sünder, im Vaterland zu bleiben, welchen Stand würdeſt du dir wählen? — Keinen andern, ſagte James, als den Stand, den ſich der verlorne Sohn bei ſeiner Rückkehr erbat: den Stand eines Tagelöhners. Ich habe nun arbeiten gelernt, und hoffe hier in England wird mich's auch minder ſauer ankommen, als im heißen Afrika. Im Schweiß meines Angeſichts will ich von nun an mein Brod eſſen, und jeden Biſſen mit meiner armen, lieben Mutter, wenn ſie anders noch lebt, theilen.“

„Brav, ſagte der Lord, zum Landbauer kann ich dich ſelber machen.“

London war erreicht, und James mußte den edlen Lord in ſein Haus begleiten. Die Menge der Dienerſchaft, die Pracht und der Reichthum des Hauſes ſetzten den Jüngling in eine nicht geringe Verlegenheit. „Seht da, ſagte der Lord, als die erſten, innigen Bewegungen des Wiederſehens der Seinen etwas ſtiller geworden waren, den Retter meines Lebens. Dieſer junge Menſch hier, ein durch Gottes Gnade geheilter und bekehrter Sünder, hat mich mit eigener Lebensgefahr auf ſeinen Schultern den durch die Ebbe gebahnten Weg, über die Sandbänke des Meeres getragen, als meine Kraft ſo ſchwach war, daß mich die wiederkehrende Fluth, unfähig ihr zu entfliehen, gefunden und verſchlungen hätte. Er iſt mein Krankenwärter, mein Pfleger, mein Verſorger geweſen im fremden Lande; hat für mich dort, mit aufopfernder Treue, des Tages Laſt und Hitze getragen, und in der That, daß ich heute euch wieder ſehe, das danke ich nächſt Gott dieſem Jüngling.

Die edle Dame des Hauſes und die beiden Schweſtern des Lords dankten dem James mit Thränen im Auge; James, ſo ſehr ihn Verlegenheit und noch mehr das Gefühl ſeines Unwerthes drückte, empfand ein Vorgefühl der Freuden des Himmels.

„Du bleibſt heute hier, ſagte der Lord; deine Angelegenheit beſorge ich, und morgen ſuchen wir zuſammen deine arme Mutter auf.“

Man wieß dem Jüngling ein Zimmer an. In wenig Stunden ſahe er ſich mit anſtändigen Kleidern verſorgt; eine volle Börſe mit Gold reichte ihm der Lord mit den Worten: „Das gebe ich dir im Voraus für deine künftigen Taglöhnersdienſte; theile dieſen Biſſen mit deiner Mutter.“ — Auch der Sachwalter, der im Dienſte des Lords ſtund, war nicht müßig geweſen. Auf die Fürbitte und Bürgſchaft des hohen Lords durfte James frei in die Stadt gehen, wohin er wolle, bis ſeine Sache vor Gericht entſchieden ſei. — Selbſt von James Mutter hatte man Erkundigung eingezogen, und erfahren, daß ſie im erträglichen Wohlbefinden ſei. Die Zurückkunft des Sohnes war ihr noch verſchwiegen worden.

Am andern Morgen, am heiligen Oſterfeſte, befahl der

Lord dem James, ihn in ſeiner Kutſche zu begleiten. Si fuhren zuerſt zur Kirche, um Gott mit ſeiner Gemeinde z danken für ihre Erlöſung und Rettung, und mitzufeiern da ſeligſt froheſte Feſt der Chriſtenheit. Mit welcher Bewegun dies geſchahe, das konnte nur der wiſſen, der nach einer ſolchen, acht monatlichen Trennung zum erſten Male wieder ein ſolche Feſt mitbeging im theuern Vaterlande. Gleich nach dem Gottesdienſt hieß der Lord ſeinen Kutſcher nach jenem Theil der Stad hinfahren, da James Mutter wohnte. Als die Beiden vo der Wohnung der Wittwe ausſtiegen, ergriff den Jüngling ei ſo heftiges Herzklopfen, daß er ſich erſt faſſen mußte, ehe er im Stande war, die Treppe hinanzuſteigen. Unbemerkt kamen ſi hinauf zu dem einſamen Zimmer. Der Lord trat zuerſt hinein „Liebe Frau, ſagte er nach kurzer Begrüßung zu der etwas er ſchrockenen Wittwe, ich weiß, daß Ihr von Herzen eine Chriſti ſeid, und daß Ihr euern Troſt und eure Freude an Gotte Wort findet. Ihr kennet die Geſchichte vom verlornen Sohne Wie wär's, wenn in dieſem Augenblicke ein ſolcher verlorne Sohn zu euch hereinträte und zu euch ſagte: Mutter, ich hab geſündigt im Himmel und vor dir, aber vergib mir all da Herzeleid, das ich dir angethan habe, würdet Ihr ihm wohl d von Herzen vergeben?“

„Ach mein James, mein James, rief die Mutter mi innigſter Bewegung; lebt mein armer James noch?“ — „E lebt nicht blos leiblich, ſagte der Lord, er lebt geiſtig als ei geretteter und begnadigter Sünder!“ In dieſem Augenblick ging die Thüre auf und James ſtürzte zu den Füßen ſeine Mutter. — Die Thränen der Armen waren von nun an ge trocknet; ſie hatte den verlornen Sohn und in ihm den Freund, den treuen Begleiter auf dem gemeinſamen Wege des Leben auf ewig gefunden.

Der edle Lord blieb auf dem begonnenen Wege ſeiner Wohlthaten nicht ſtehen. Seiner vielvermögenden Fürſprache un kräftigen Verwendung gelang es, dem James, als dem Retter ſeines Lebens, Vergebung und die Losſprechung von dem Verbannungsurtheil auszuwirken; er ſelber war und blieb mit ſeinem ganzen Vermögen Bürge für das künftige Benehmen des Jünglings. Und er konnte dies getroſt; für James und ſeine ganze ſpätere Lebensführung bürgte ein Anderer, der mehr als ein irdiſches Vermögen, der Blut und Leben zur Bürgſchaft dahin gegeben hat, und welcher kräftig ſorget, daß keine jener Seelen verloren gehe, die ihm recht übergeben ſind. — Auch hiebei blieb die Wohlthätigkeit des edlen Lords nicht ſtehen. Er beſchenkte den James mit einem ſchönen Landgut, welches eines ſeiner vielen Beſitzungen in Weſtmoreland war. Dorthin zog James mit ſeiner Mutter, ward der Troſt ihres Alters, ein Freund und Pfleger der Wittwen, der Waiſen, der Dürftigen; ein Muſter und Vorbild aller chriſtlichen Landleute der Umgegend. Nach ſeinem Tode, ſo hatte der kinderloſe Lord es feſtgeſezt, ſollte James noch ein zweites, anſehnlicheres Gut zum Erbtheil haben.

Auch das Verſprechen, das der Lord dem armen, ſterbenden Bill gab, hatte er nicht vergeſſen. Er ſuchte die alte Mutter und die blinde Schweſter des Verſtorbenen auf und tröſtete Beide geiſtlich und leiblich. Sehet dies da, ſagte er zu dieſen, als er ihnen zu ihrer lebenslänglichen Verſorgung ein nicht unbedeutendes Capital anwieß, als ein Erbtheil eures ſeligen Bill an, der uns mit den lezten Kräften ſeines ſterbenden Leibes ſo weit durch's Meer hindurch gerudert hat, bis der Meeresſtrom kam, der uns aus Bill's Händen in Empfang nahm und nach Gottes Rathe an den Ort unſerer Rettung hintrug.

Dies iſt denn die Geſchichte, ſo ſchloß Herr Gemberg die heutige Unterhaltung, die mir bei Gelegenheit der Naturgeſchichte der Meeresſtröme einfiel und die ich euch, meine jungen Freundinnen, erzählen wollte. Der Abend iſt aber, wie

ich eben bemerke, ſogar tief in unſre Stadt hereingerückt
es iſt Zeit, unſrer langen Unterredung über das Meer ein
zu machen. Indeß bin ich gern bereit, euch künftig noch
vergleichen von dem mächtigen Gewäſſer der Erde zu erzä

(Fortſetzung folgt.)

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtne

Der Zimmer- und Kindergarten.

Erinnert ihr euch noch, meine lieben Kleinen, der Kinde
Kaufmanns Ehrlich und ihres Gartens hinter dem H
welchen der Gärtner Max denſelben ſo ganz zu ihrer Zu
denheit angelegt hatte? Ich denke ja, und vielleicht mac
euch Freude, auch wieder einmal Etwas von dieſer Fa
zu hören, in welcher indeſſen Manches anders geworden
als es bei unſerer lezten Unterhaltung war. Zwar hat
jezt der Eifer für den Garten weder bei Eduard noch
Thereſe nachgelaſſen, im Gegentheil, troz der ſehr h
und trockenen Witterung waren die beiden Kinder unabläſſi
müht, denſelben im beſten Stande zu erhalten; aber die
Marie iſt ſchon vor langer Zeit wieder nach G. abge
und ihr könnet euch leicht vorſtellen, wie ſich dadurch fü
beiden Zurückgebliebenen die Geſchäfte im Garten gehäuft ha
indem ſie auch noch den Antheil, welcher Marien angew
war, zu beſorgen hatten. Allein, wie geſagt, ſie ließen e
Nichts fehlen und ihr Fleiß wurde auch immer auf's Beſte
lohnt. Bereits konnten ſie aus der eigenen Pflanzung Joha
und Stachelbeeren brechen, ſogar einige Pfunde der ſchö
Kirſchen hatten ſie erhalten; alle Tage kamen ſelbſtgezo
Gurken auf den Tiſch; die Kräuterſalate, die Mehren,
Kohlrabi u. ſ. w. ſchmeckten noch einmal ſo gut, weil ſie
ihr Gewächs waren, und welche Menge von Blumen pran

nicht im Zimmer, alle unter der ſorgſamen Pflege der fleißigen Thereſe zur höchſten Vollkommenheit gediehen und von ihr ſelbſt mit vielem Geſchmack in den verſchiedenen Blumenvaſen geordnet! Aber eine zweite, ſehr wichtige Veränderung ſtand dem Hauſe des Herrn Ehrlich bevor, nämlich der Verkauf des großen Gartens vor dem Thore, welcher eingehen mußte, weil in der Folge eine Hauptſtraße durch denſelben führen ſollte und zwar gerade an der Stelle, wo die Gewächshäuſer mit den ſchönen ausländiſchen Pflanzen ſich befanden. Herrn Ehrlich war dieſe Veränderung nicht gerade unlieb, weil er eine hübſche Summe Geldes aus dem Verkauf des Gartens erlöſ'te; die Mutter war ebenfalls damit einverſtanden, weil der Garten doch immer gar viele Zeit und Mühe gekoſtet hatte; um ſo weniger aber wollte es den beiden Kindern gefallen, daß ſie ſich von demſelben trennen ſollten, und an die baldige Abreiſe des Gärtners Max, welchen ſie gar ſehr liebgewonnen hatten, konnten ſie vollends gar nicht denken, ohne daß ihnen die hellen Thränen in die Augen traten. Auch die Eltern verloren den Max ſehr ungern, und Herr Ehrlich hatte ihm deßhalb, da zu dem Kindergarten am Hauſe doch kein Gärtner mehr nöthig war, den Vorſchlag gemacht, ob er nicht in den Kaufmannsſtand treten und in ſeiner Handlung die Lehrjahre durchmachen wolle, an einem guten Fortkommen in der Folge, wenn er ſich ſo brav halte wie bisher, ſolle es ihm nicht fehlen. Max aber, ſo gern er auch geblieben wäre, hatte dieſen Vorſchlag doch nicht angenommen. „Es gibt, erwiederte er Herrn Ehrlich ganz beſcheiden, keine ſchönere Beſchäftigung als die meinige; in Gottes freier Natur iſt's mir wohler als auf dem Comtoir; erlauben Sie mir, daß ich Gärtner bleibe, und wenn ich einmal wieder das Glück haben ſollte, in die Nähe der hieſigen Stadt zu kommen, ſo werde ich ſo frei ſein, in Ihrem Hauſe einen Beſuch zu machen, um mich nach Ihrem und der lieben Ihrigen Befinden zu erkundigen.“ Herr Ehrlich konnte dagegen

Nichts einwenden, ſondern empfahl ihn an ein befreundetes Handlungshaus in der Hauptſtadt, wo er auch ſogleich angeſtellt und noch beſſer belohnt wurde, als ſolches Herr Ehrlich konnte.

Die ganze Zeit bis zu ſeiner Abreiſe widmete Max faſt ausſchließlich den beiden Kindern, welchen er nunmehr in ihrem kleinen Garten behülflich war und über alles Mögliche noch nähere Auskunft gab, z. B. wie dieſer junge Baum beſchnitten werden müſſe, welche Pflege jene Blumenpflanze verlange, damit ſie im nächſten Winter nicht zu Grunde gehe, und was dergleichen Fragen noch mehr waren, mit welchen es, wie man ſich leicht vorſtellen kann, bei den beiden Kleinen kein Ende nehmen wollte. Eines Tages entſpann ſich folgende Unterredung zwiſchen Allen, nachdem beſonders Thereſe längere Zeit ganz einſilbig und faſt traurig dageſeſſen hatte.

Max. Warum ſo ſtill, liebe Thereſe? Du biſt ja gar nicht ſo heiter wie gewöhnlich!

Thereſe. Daran iſt der Verkauf des großen Gartens und deine Abreiſe Schuld; denn wie langweilig wird von nun an der Winter bei uns ſein, wenn wir auch nicht einmal eine einzige grüne Pflanze zu ſehen bekommen werden. Trat ich in das Glashäuschen, ſo glaubte ich mitten im Winter im grünen Walde zu ſein, und wie ſehr ergötzten wir uns an dem köſtlichen Geruch der Hyacinthen, Roſen und andern Blumen, welche du immer gerade auf die Wintermonate zur Blüte zu bringen wußteſt und womit du den Blumentiſch im Wohnzimmer ziertest. Alles dies müſſen wir für die Zukunft entbehren; habe ich alſo nicht alle Urſache, traurig zu ſein?

Eduard. Max hat uns ja gelehrt, was man beim Treiben der Blumenzwiebel, der Roſen u. ſ. w. zu beobachten hat; wenn wir den Vater ſchön bitten, wird er uns gewiß welche anſchaffen, damit wir ſie ſelbſt treiben können.

Thereſe. Das denke ich wohl auch; aber wie viele Hinderniſſe werden uns in den Weg treten! Wir haben keine Erde, keine Töpfe u. dergl., und wenn uns der liebe Max auch für dies Alles noch beſorgt iſt, ehe er abreiſ't, ſo ſieht es am Ende die Mutter ſehr ungern, wenn wir alle Fenſtergeſimſe mit den kahlen Blumentöpfen verrammeln, ſo daß man keinen Flügel mehr öffnen kann. Für dieſes Alles böten gewiß die Roſen ſowohl als die Zwiebelgewächſe, die, bevor ſie in die Blüte kommen, ſo armſelig ausſehen, keine hinreichende Entſchädigung.

Eduard. Du haſt allerdings Recht, liebe Schweſter; auch ich wünſchte ſehr, außer den genannten Pflanzen noch andere in Töpfen zu haben, welche im Winter durch ihr ſchönes Grün oder durch ihren Blumenreichthum ſich auszeichnen, aber wohin damit? Im Wohnzimmer dürfen wir ſo viele Pflanzen nicht haben, im Schlafzimmer ebenfalls nicht, wo ſie durch den vielen Staub ꝛc. zu Grunde gehen würden, und man kann doch kein Gewächshaus in unſerer Wohnung bauen.

Max. Allerdings nicht, aber vielleicht wäre doch ein Ausweg möglich, wenn Vater und Mutter Nichts dagegen einzuwenden haben. Das kleine Cabinet neben eurem Arbeitszimmer, in welchem gegenwärtig nur alte unbrauchbare Meubles aufbewahrt werden, könnte vielleicht ausgeräumt werden, und mit Hülfe des Glaſermeiſters wollte ich in kurzer Zeit ein ordentliches Local zu einem Zimmergarten eingerichtet haben, das ſo ziemlich ein kleines Gewächshaus vorſtellen könnte. Das Zimmer iſt heizbar, ſehr hell und günſtig gelegen, da die Sonne den ganzen Tag zu den Fenſtern hereinſcheint. Wenn ihr Luſt dazu habt, ſo traget einmal eure Bitte den lieben Eltern vor; ich denke, daß ſie dieſelbe gewähren werden, wenn ihr

„Mit allem Vergnügen, fiel der Vater in's Wort, welcher die ganze Unterredung mit angehört hatte, von Herzen gern, aber ihr müßt die Beſorgung des Zimmergartens übernehmen, da es mir hiezu an Zeit gebricht. Bittet alſo nur den Max recht ſchön um eine genaue Belehrung über die Behandlung ſolcher Topfgewächſe, welche in einem ſolchen Locale leicht über den Winter zu bringen ſind, und um eine gute Ausw derſelben; wir wollen ſie alsdann unter denjenigen ausſuch welche wir in den Gewächshäuſern haben. In Hinſicht der E richtung des Locals ſoll Max vollkommen freien Spielra haben, denn ich wünſche in der That ſelbſt auf den Wi nicht ganz ohne blühende Pflanzen zu ſein.“

Max verſprach, ſein Möglichſtes zu thun, und ſchon folgenden Tag wurde Hand an's Werk gelegt. Ausgerä war bald und faſt noch ſchneller der alte große Ofen abge chen, welcher beinahe den dritten Theil des Zimmers einge men hatte. An ſeine Stelle kam ein kleiner niedlicher W ofen, welcher in's vordere Eck am Eingang zu ſtehen kam von deſſen oberem Theil eine Röhre von Sturzblech ausg welche an der Vorderwand unter den Fenſtern vorbei und mit einiger Steigung an der dem Eingang entgegengeſ Seitenwand entlang bis in die Hinterwand führte, wo ſie in einen Kamin mündete. Ueber dem Ofen, der ziemlich nie war, wurde ein kleiner Waſſerbehälter auf zwei eiſernen gen angebracht, wodurch der Vortheil erreicht wurde, daß Waſſer auch im Winter immer etwas erwärmt wurde, man nicht genöthigt war, mit kaltem Waſſer zu begießen. Schreiner bekam ferner den Auftrag, drei treppenförmige menſtänder zu fertigen, jeden von 4 Fuß Länge und mit 3 ten, den unterſten von 1½ Fuß, die zwei anderen von 7 Höhe und alle von 1 Fuß Breite. Die beiden Seiten wu aus 2 Zoll ſtarken Bretern gemacht, die Stufen ſelbſt aber ſogenannten Latten, deren drei auf jede derſelben ſo aufgen wurden, daß ein leerer Raum zum Abfließen des Waſſers ſchen ihnen blieb. Unten an jeder der 4 Ecken wurde kleine flache Glocke von Eiſen eingeſchraubt und unter die eine eiſerne Kugel gebracht, welche nur ein wenig größer als die Glocke ihrer Tiefe nach, ſo daß die Blumenſtänder den Kugeln aufruhen mußten und daher auch, wenn ſie

Blumentöpfen beſezt wurden, mit großer Leichtigkeit hin- und hergeſchoben werden konnten. Einen Fuß hoch über der Röhre, welche vom Ofen aus den Fenſtern entlang fortlief, wurde eine kleine, kaum 10 Zoll breite Stellage, ebenfalls von Latten, angebracht, und endlich erhielten die drei Fenſter, welche dem Zimmer Helle gaben, eine ganz beſondere Einrichtung. Die Fenſterbank wurde nämlich nach Innen um 12 Zoll breiter gemacht, und auf beiden Seiten herunter ein Rahmen mit einem Falz angebracht, an welchen zwei weitere Fenſterflügel angeſchlagen waren, ſo daß jedes Fenſter einen Glaskaſten für ſich bildete, der in's Zimmer hereinreichte. In dieſen Glaskaſten wurden zwei Stellagen angebracht von der Breite, wie es eben der von den Fenſtern eingeſchloſſene Raum geſtattete, und ungefähr 1½ Fuß hoch übereinander. Statt der bisherigen durchbrochenen Fenſterladen wurden ganze angefertigt und noch überdies die innere Seite derſelben mit ſtarkem Pappendeckel beſchlagen; auch wurde an jedem der äußern Fenſter unten in der Ecke eine beſondere kleine Glasſcheibe eingeſezt, welche man nach Belieben öffnen konnte, um die Fenſterladen zu ſchließen. Die äußeren Fenſter nämlich waren ſo gerichtet, daß ſie in drei Theilen, jedoch nur nach Außen geöffnet werden konnten, weil das Oeffnen nach Innen der Stellagen wegen nicht mehr möglich war.

Nachdem dies Alles in Ordnung war, rief Max die Kinder zu ſich in das Zimmer und erklärte ihnen die Einrichtung folgendermaßen: Jeden der drei Blumenſtänder habe ich 1 Fuß lang und 3 Fuß breit machen laſſen, weil das Zimmer 10 Fuß lang und 10 Fuß breit iſt. Stelle ich vor jedes Fenſter einen derſelben, ſo bleibt zwiſchen ihnen ein Raum von 1½ Fuß und an beiden Seiten ebenfalls noch ein Raum von 5 Zoll leer, was hinreichend iſt, um ſich frei zwiſchen ihnen bewegen und ſie ſelbſt vor- oder rückwärts ſchieben zu können. Die kleine Stellage über der Heizröhre iſt zum Treiben der Zwiebelgewächſe ꝛc.

beſtimmt, denn hier iſt es gewöhnlich am wärmſten. O an der Röhre, wo ſie in den Kamin ausmündet, bemerkt eine Klappe, wodurch ſie ganz geſchloſſen werden kann, u eben ſo dient hier die Falle am Schürloch dazu, daß das E ſtrömen der Luft verhindert wird. Wenn nun das Feuer dem Ofen ganz abgebrannt iſt, ſo ſchließt man die Klappe u die Falle, wodurch aller Luftzug in der Röhre aufhört und dieſe lange warm bleibt; übrigens muß man immer das gehör Abbrennen des Feuers abwarten, ehe man den Zug abſchlie denn ſonſt entſteht ein heftiger Rauch im Zimmer, der Pflanzen höchſt ſchädlich iſt. Die Fenſtereinrichtung wird e von ſelbſt verſtändlich ſein, ohne eine weitere Erklärung.

Eduard. So ziemlich. Ich denke mir, daß dieſe Gla kaſten für ſolche Pflanzen beſtimmt ſind, welche eine höh Temperatur erfordern und überhaupt etwas zärtlicher ſi Schließt man nun die inneren und äußeren Fenſter zu, we die Sonne ſcheint, ſo entſteht eine bedeutende Wärme im Z mer, iſt es aber draußen viel kälter als im Zimmer, ſo müſſ die inneren Fenſter geöffnet werden. Die Läden dienen ebe falls zur Abhaltung der Kälte, und die äußeren Fenſter ſi ohne Zweifel deßhalb ſo eingerichtet, daß jede einzelne Schei für ſich geöffnet werden kann, weil es oft nöthig wird, friſ Luft von Außen einſtrömen zu laſſen, was aber nicht auf ei mal durch Oeffnung eines ganzen Fenſters geſchehen darf, we die Pflanzen lange eingeſchloſſen geweſen ſind.

Thereſe. Benutzt man die Breter, welche hier an d Seitenwand auf ungefähr 3 Fuß Höhe angebracht worden ſin auch zur Aufſtellung von Pflanzen?

Max. Allerdings, und zwar werden auf dieſen die Roſe Zwiebelgewächſe u. im Winter aufgeſtellt, ſo lange ſie no nicht ſtark angetrieben werden dürfen. Später müſſen ſie a die Stellage über der Heizröhre gebracht werden, und wenn ſ abgeblüht haben, bringt man ſie wieder nach der Hinterwan zurück. Auf dem Boden an der Hinterwand iſt der beſte Platz, um die Knollen von Georginen (Dahlia), vom indiſchen Blumenrohr (Canna indica), von den Schweizerhoſen (Mirabilis Jalappa) u. ſ. w. aufzubewahren, welche im Spätherbſt aus den Blumenpartien in eurem Gärtchen ausgegraben werden müſſen, weil ſie während des Winters erfrieren würden; vor dieſen können in einer Reihe die härteren Topfgewächſe aufgeſtellt werden, welche im Winter entweder die Blätter verlieren oder überhaupt ſich im Ruheſtande befinden und deßhalb weniger Licht und Helle nöthig haben, wie z. B. einige Granatbäumchen (Punica granatum), Lorbeeren (Laurus nobilis), Oleander (Nerium Oleander und splendens) ꝛc., nöthigenfalls auch ältere Exemplare von Myrten. Die zärtlichſten Gewächſe dagegen müſſen ſo nahe als möglich an die Fenſter gebracht werden, wie Eduard vorhin richtig bemerkt hat, und es ſind deßhalb die Glaskäſten hauptſächlich für ſolche Pflanzen beſtimmt, welche einen etwas höheren Wärmegrad und namentlich eine ſehr gleichförmige Temperatur erfordern und gegen Staub und Schmutz ſehr empfindlich ſind, wie z. B. manche Arten von Cactus, insbeſondere die Melonen-, Stern- und Warzen-Cactusarten (Melocacti, Echinocacti und Mamillares), die Gloxinien (Gloxinia speciosa und caulescens), die prächtige Salbei (Salvia splendens), die prächtige Wolfsmilch (Euphorbia splendens), einige Alſtrömerien (Alstroemeria Ligthu und psittacina), die geflügelte Thunbergie (Thunbergia alata), die veränderliche Ruellie (Ruellia varians) u. a. m. Auf die drei beweglichen Blumenſtänder endlich kommen die verſchiedenen Arten von Pelargonien, die Fuchſien, Pimelien, Gardenien, Camellien und andere Topfgewächſe zu ſtehen, welche wir Gärtner als Pflanzen für das Glashaus bezeichnen, d. h. als ſolche, welche im Winter ungefähr 5—8° R. Wärme nöthig haben. Wenn man genöthigt iſt, dieſelben zu begießen, ſo rückt man die Ständer auseinander, etwa den mittleren ganz

zurück gegen die Hinterwand, und erhält auf dieſe Art
reichenden Raum, um überall mit der Gießkanne bequem
kommen zu können; hat man aber nichts an den Pflanzen
arbeiten, ſo müſſen die Ständer ſo nahe als möglich an
Fenſter gerückt werden, damit ſie recht viel Licht erhalten.
den Ständern ſelbſt werden die Pflanzen nach dem Verhäl
ihrer Höhe aufgeſtellt, d. h. die kleineren auf die untere St
die größeren immer weiter hinauf, damit ſie einander
gegenſeitig beſchatten; dabei hat man noch weiter darauf
ſehen, daß ſie nicht gar zu dicht auf einander zu ſtehen komm
weil dadurch nur Ungeziefer aller Art begünſtigt wird,
Pflanzen ſehr viele Blätter fallen laſſen und am Ende zu Gru
gehen, weil ſie aus Mangel an Licht lange ſpindelige Tr
machen, welche bei der geringſten ungünſtigen Witterung
Frühjahr abſterben.

Der Reinlichkeit wegen, oder auch bei Waſſer- und Sum
pflanzen der Nahrung wegen, werdet ihr wohl daran thun,
Blumentöpfe auf flache irdene Teller, auf ſogenannte Un
ſätze oder Unterſatzſchalen zu ſtellen, damit durch das Abflie
der überflüſſigen Feuchtigkeit beim Begießen die Stellagen, w
auf die Topfpflanzen ſtehen, nicht verunreinigt und angegri
werden, und, was noch weit nachtheiliger iſt, keine feuchte
in dem Zimmer entſteht, welche Moder und Schimmel an
Pflanzen erzeugt. Dieſe Unterſätze müſſen aber alle Tage a
geleert werden bei allen denjenigen Gewächſen, welche n
gern in einem Sumpf leben, und das Unterlaſſen dieſer Re
hat ſchon mancher zärtlichen Pflanze den Tod gebracht. Ni
minder gefährlich für dieſelben iſt das Begießen von unten m
tels ſolcher Unterſätze und ganz der Natur zuwider, denn k
Gewächs, die eigentlichen Sumpf- und Waſſerpflanzen aus
genommen, kann gedeihen, wenn ſeine Wurzeln beſtändig im W
ſer ſtehen.

Und nun, ehe wir zur Auswahl der Pflanzen für eue künftigen Zimmergarten ſelbſt ſchreiten, fuhr **Max** fort, will ich euch vorerſt einige allgemeine Regeln angeben, welche bei der Behandlung der Topfgewächſe überhaupt zu beobachten ſind, wenn man auch nur einigermaßen glücklich damit ſein will.

Man unterſcheidet Topfgewächſe für's Warmhaus, Glashaus und Kalthaus oder für die Orangerie, d. h. Topfgewächſe, welche zu ihrer Ueberwinterung einen bedeutend hohen Wärmegrad (+ 10—15—18° R.), oder einen mittlern (+5—8° R.), oder endlich einen ſolchen erfordern, welcher dem Gefrierpunkt ziemlich nahe ſteht (0 — +3° R.), wie z. B. die Orangebäume, welche bei 2° unter 0° R. erfrieren, und wenn auf +5—8° R. geheizt wird, alle Blätter fallen laſſen und ſich ſo ſehr übertreiben, daß ſie krank werden. Die Ueberwinterung iſt natürlich bei allen Topfgewächſen faſt die Hauptſache, denn im Sommer wirkt ſchon die Witterung ſehr günſtig auf das Wachsthum der Pflanzen ein und läßt ſie einen etwaigen Fehler in der Behandlung weniger fühlen, im Winter aber findet gerade das Umgekehrte ſtatt, und ein Fehler, der im Sommer kaum bemerkt worden wäre, kann einer Pflanze im Winter das Leben koſten. Deßhalb iſt auch eine verſtändige Auswahl der zu cultivirenden Pflanzen für die Zimmergärtnerei eine unerläßliche Bedingung, und man wolle namentlich keine Treibhauspflanzen ziehen, wenn es an allen Erforderniſſen dazu fehlt, ſondern freue ſich lieber der prachtvollen Blumen einer Hortenſie oder der großen Anzahl von Pelargonien u. ſ. w., welche mit leichter Mühe zur Vollkommenheit gebracht werden können, wenn man auch ein weniger günſtiges Local dazu hat. Hier in dieſem Zimmer hat es nun freilich keine ſo große Schwierigkeit, auch zärtlichere Gewächſe glücklich durch den Winter zu bringen, jedoch werdet auch ihr manchmal die unangenehme Erfahrung machen müſſen, daß gerade diejenigen Pflanzen, auf welche ihr am meiſten Werth legt, erkranken und ſterben. Seid deßhalb nur recht fleißig und merkt euch wohl, was ich euch jezt ſagen werde. Die Hauptſache

bei der Ueberwinterung iſt, daß man jede ſchnelle Abw
lung der Temperatur vermeidet, die Pflanzen
lich und in der Regel ziemlich trocken hält, der fri
Luft Zutritt geſtattet, ſo bald ſie ſo warm iſt, al
Wachsthum der Pflanzen es erfordert, und denſelben vor
Dingen Licht und ſo viel Sonnenſchein, als nur
möglich iſt, verſchafft. Die zwei lezten Bedingungen
ſind bei der einen Pflanze unerläßlicher als bei der a
für jüngere Pflanzen z. B. nothwendiger als für erwach
Exemplare, und für die belaubten unentbehrlicher al
ſolche Gewächſe, welche ihre Blätter abgeworfen haben
ſich im Zuſtande der Ruhe befinden. Deßhalb alſo m
wie ich euch ſchon geſagt habe, die jüngſten und zart
Gewächſe den Fenſtern am nächſten gebracht werden,
bei man ſich jedoch wohl zu hüten hat, daß die Blätte
jungen Triebe nicht die Fenſter berühren, weil ſie ſonſt
anfaulen und durch Kälte leiden; man bringe ſie auch a
höchſten Stellagen an den Fenſtern, damit ſie wärmer ſ
als es auf den niedrigeren der Fall ſein würde, weil d
wärmte Luft in die Höhe ſteigt. Eben ſo müſſen ſolche, w
ſtark treiben und namentlich ſolche, welche blühen werden,
Licht ſo nahe als möglich gebracht werden; denn daß das
zum Gedeihen und Erhalten der Pflanzen ſehr weſentlic
geht daraus hervor, daß dieſelben ſich beſtändig nach dem
ziehen, wodurch ſie gar leicht eine ungefällige Form erh
ein Uebelſtand, dem nur dadurch vorgebeugt werden kann,
man die Pflanzen von Zeit zu Zeit etwas dreht und auf
Art nach und nach alle ihre Seiten der Einwirkung des
freiſtellt. Geſchieht dieſes Umdrehen unvorſichtig, d. h. b
man eine Pflanze auf einmal in eine ihrer bisherigen zie
entgegengeſezte Richtung, ſo dauert es lange, bis ſich
Blätter und Zweige wieder dem Lichte zugewendet haben,
hung iſt ein krankhafter Zuſtand, Abfallen der Blätter u.

die Folge davon. Es dürfen deßhalb namentlich ſolche Pflanzen, welche in die Blüte kommen wollen, nicht gedreht werden, indem ſonſt ſehr leicht die Blütenknoſpen abfallen.

Eine der größten Schwierigkeiten, mit welcher ihr auch bei eurer Zimmergärtnerei im Winter zu kämpfen haben werdet, iſt ohne Zweifel die große und ſchnelle Vermehrung des Ungeziefers, beſonders der grünen Blattlaus, der ſogenannten Kaffeelaus, eines weißwolligen, ekelhaften Inſekts, und der Schildlaus oder Orangelaus, welche ſich hauptſächlich auf Orange- und Lorbeerbäumen einfindet und oft kaum entdeckt wird, weil ſie ſich dicht an Stamm, Zweige und Blätter andrückt und ganz dieſelbe Farbe wie dieſe hat. So lange die Witterung das Oeffnen der Fenſter erlaubt, hat es keine große Gefahr damit, weil ihnen jeder Luftzug und eben ſo die Feuchtigkeit zuwider iſt, welche den Pflanzen keinen Schaden bringt, falls geöffnet werden kann, und wenn das Begießen und Ueberſpritzen nicht übertrieben wird. Wenn aber einmal die rauhen, trüben Wintertage kommen, wo die Fenſter immer geſchloſſen gehalten werden müſſen, dann nehmen dieſe ungebetenen Gäſte ſo ſchnell überhand, daß ihr bald nicht mehr Meiſter über ſie werden könnet, wofern ihr nur 3—4 Wochen das pünktliche Abwaſchen jeder einzelnen Pflanze Blatt um Blatt unterlaſſen würdet. Die grüne Blattlaus, welche beſonders die jungen Triebe aller Arten von Roſen, Pelargonium ꝛc. beläſtigt, kann noch am leichteſten vertrieben werden durch ein ſehr einfaches Mittel, nämlich durch Schnupftabak, welchen man aufſtreut, nachdem die angeſteckten Triebe vorerſt mit Waſſer befeuchtet worden ſind; nach 1—2 Tagen ſpritzt man den Tabak mit einer kleinen Handſpritze oder mit einer Brauſe wieder weg, wozu man übrigens helles Wetter wählen muß. Am leichteſten kommt man damit zu Stande, wenn man die beſtreuten Pflanzen auf den Boden umlegt und alsdann abſpritzt. Das Wegbringen der Schildlaus von Lorbeeren, Orangen, Oleandern, Myrten u. dgl.

koſtet ſchon gröſſere Mühe, denn, zumal an etwas kränklichen Exemplaren vermehrt ſich dieſes Ungeziefer oft ſo ſehr, daß man genöthigt iſt, Stamm und Zweige, welche damit wie mit einer rauhen braunen Haut überzogen ſind, abzuſchaben oder abzukrazen, bis endlich die friſche geſunde Rinde wieder ſichtbar wird. Wenn dies geſchehen iſt, muß die ganze Pflanze erſt noch mit einem ſtarken Seifenwaſſer pünktlich abgewaſchen werden, und zwar 2—3 Mal innerhalb 14 Tagen, bis keine Spur einer Schildlaus mehr vorhanden iſt. Nicht weniger läſtig endlich wird die Kaffelaus, welche den Pflanzen überdies noch ein ganz ſchmieriges, widerliches Ausſehen gibt; dieſe läßt ſich mit einem etwas ſteifen Pinſel abbürſten, wobei aber mit einem ſpitzigen Holze u. dergl. jeder Blattwinkel, und hauptſächlich die jungen Triebe, genau durchſucht und die Brut damit zerdrückt werden müſſen; nachher muß die ganze Pflanze mit reinem Waſſer abgewaſchen werden.

Dieſes Geſchäft nun wird, wenn die Topfgewächſe nur einigermaßen dicht ſtehen, während des Winters wenigſtens 3—4 Mal nothwendig und erfordert großen Fleiß und viel Geduld; dabei werden immer zugleich die kranken und faulen Blätter entfernt und die Oberfläche der Erde in den Töpfen aufgelockert und, wo es nöthig iſt, gehörig begoſſen. Im Sommer und eben ſo im Spätjahr, ſo lange die noch ziemlich günſtige Witterung das Lüften der Fenſter erlaubt, kann man ſich des Ungeziefers noch leichter erwehren durch Anwendung des ſogenannten Tabakwaſſers, was aber während der Wintermonate bis zum März und April nicht zu rathen iſt. Es iſt dies das Beizwaſſer vom Tabak, das durch das Auswaſchen der Zuber gewonnen wird, worin man die Schnupftabaksorten, ehe ſie fein gerieben werden, aufbewahrt. Von dieſem Waſſer, welches man in jeder Tabaksfabrik unentgeldlich haben kann, mußt ihr ungefähr 1 Schoppen mit ſo viel reinem Waſſer, als eine gewöhnliche Gießkanne hält, miſchen und damit die von der grünen oder der Kaffelaus angegriffenen Pflanzen derb überſpritzen, und bald wird keine Spur von dieſen Inſekten mehr vorhanden ſein. Nur müßt ihr die Vorſicht gebrauchen, daß ihr nie bei Sonnenſchein, ſondern immer erſt Abends dieſe Arbeit vornehmt, und des Morgens, ehe die Sonne die Pflanzen trifft, ſie vorher wieder mit reinem Waſſer abſprizt, weil die Blätter ſonſt leicht durch die Schärfe des Tabakwaſſers leiden könnten, wie überhaupt ganz zarte Pflanzen nur vorſichtig damit bedient werden dürfen. Um die Orangelaus damit zu tödten, müßt ihr etwas mehr Tabakwaſſer, etwa 6 — 7 Schoppen auf eine Gießkanne voll reinen Waſſers, nehmen, ſtärker ſpritzen und es öfter wiederholen, aber ſchon beim erſten Verſuche werdet ihr finden, daß die Inſekten ſich ablöſen, rückwärtskrümmen und todt herabfallen; weil ſie ſich aber ſehr häufig auf der Rückſeite der Blätter feſtgeſaugt haben, ſo dauert es natürlich längere Zeit und es iſt ein öfteres Beſpritzen nöthig, um ſie zu benetzen und zu tödten.

Eine große Handſpritze, welche vorn mit einer feinen Brauſe verſehen iſt, dient am beſten zum Ueberſpritzen der Pflanzen mit dieſem Waſſer; ihr müßt euch aber dabei ſehr hüten, daß ihr nichts davon in die Augen bringt, indem es gefährliche Entzündungen veranlaſſen würde.

Die Erhaltung einer geſunden reinen Luft in dem Locale, worin die Topfgewächſe aufgeſtellt ſind, iſt ferner eine Hauptaufgabe, damit dieſelben nicht erkranken, und es ſind zu dieſem Zwecke, wie Eduard vorhin ganz richtig bemerkt hat, die äußeren Fenſter ſo eingerichtet worden, daß die einzelnen Scheiben geöffnet werden können; eben ſo habt ihr es ganz in eurer Gewalt, durch Oeffnen der Thüre in der einen und der Fenſter in der andern Seitenwand einen Luftzug zu veranlaſſen, der die etwaige ſchlechte Atmoſphäre reinigt. Der Thüre und der Fenſter in der Seitenwand werdet ihr euch zu dieſem Behufe wohl oft bedienen müſſen; denn da die drei vordern

Fenſter zu Glaskäſten eingerichtet worden ſind, in welchen wir zärtlichere Gewächſe, welche auch des Winters einen Wärmegrad von 10 — 14° R. verlangen, aufſtellen wollen, die übrigen im Zimmer befindlichen Pflanzen aber bei + 5 — 8° R. recht wohl beſtehen können, ſo werdet ihr oft in den Fall kommen, die inneren Fenſter an den Glaskäſten ſchließen zu müſſen, um die Wärme auf 10 — 14° R. darin zu erhalten, während ihr im Zimmer ſelbſt Thüre und Seitenfenſter öffnet, damit friſche Luft hereinkommt. Uebrigens müßt ihr bei trüber feuchter Witterung nie öffnen und eben ſo müßt ihr vorſichtig dabei zu Werke gehen, wenn die Luft im Freien ſehr rauh und ſtürmiſch iſt; denn wenn auf einen ſolchen Tag, wie ſie z. B. im Januar und Februar oft kommen können, eine helle, kalte Nacht folgt, ſo kann es dadurch in dem Zimmer ſo kühl werden, daß längere Zeit geheizt werden muß, bis wieder der gehörige Wärmegrad hergeſtellt iſt, was denn namentlich für die zärtlicheren Gewächſe in den Glaskäſten ſehr gefährlich werden kann. Im Spätjahr, ehe es ſo kalt wird, daß die Fenſter auf längere Zeit geſchloſſen bleiben müſſen, und noch mehr im Frühjahr, wenn die warmen Frühlingstage ſich einzuſtellen beginnen, erfordert das Lüften ſehr große Aufmerkſamkeit. Je länger im Spätjahr die Topfgewächſe der friſchen Luft ausgeſetzt bleiben, deſto weniger werdet ihr ſpäterhin mit dem Ungeziefer zu kämpfen haben, und je bälder im Frühjahr die geſchwächten und übertriebenen Pflanzen wieder beſſere und reinere Luft erhalten, deſto kräftiger und geſunder werden ſie ſein, wenn ſie ganz im Freien aufgeſtellt werden ſollen. Aber gerade im Frühjahr ſind die Pflanzen vom Winter her ſehr empfindlich gegen die kalte friſche Luft, wie Kranke, welche lange Zeit das Zimmer hüten mußten, und ihr müßt deßhalb für den Anfang keinen ſtärkeren Luftzug dulden, von welchem die Pflanzen getroffen werden konnten, ſondern nur die Thüre oder die Seitenfenſter öffnen, je nachdem der Wind von einer oder der andern Seite herweht; ihr lüftet immer auf der dem Winde entgegengeſetzten Seite. Habt ihr den Tag über gelüftet, ſo ſchließet die Fenſter an den Glaskäſten wieder, ſobald die Queckſilberſäule des Wärmemeſſers (Thermometer) auf 11 — 12° R. über den 0 Punkt herabgeſunken iſt; die Seitenfenſter und die Thüre aber machet ihr erſt zu, wenn der Wärmemeſſer, den ihr im Zimmer ſelbſt aufhängt, nur noch + 8° R. zeigt. Erlaubt die Witterung des Morgens wieder das Oeffnen der Fenſter, ſo beſorgt ihr daſſelbe an den Seitenfenſtern, wenn das Thermometer im Zimmer + 10° R. zeigt, in den drei Glaskaſten aber erſt bei + 16° R. Sobald häufiger friſche Luft eingelaſſen wird, ſo verſäumet ja das Begießen nicht, beſonders in den Frühlingsmonaten, in welchen die ſcharfen, trockenen Winde die Wurzelballen gar ſchnell austrocknen; fällt aber trübe Witterung ein, ſo laßt die Gießkanne ruhen, bis die Pflanzen gehörig ausgetrocknet ſind, denn im Winter begießt man lieber zu wenig als zu viel.

Wenn einmal die kalten Wintertage ſich einſtellen, ſo wird es öfters vorkommen, zumal wenn der Himmel immer umwölkt bleibt, daß das Thermometer ſogar den Tag über in den Glaskäſten, bisweilen auch im Zimmer, unter + 10° R. herabſinkt, und alsdann mußt ihr vorſichtig einheizen, um wieder mehr Wärme in das Zimmer zu bringen. Hiezu aber dürft ihr kein großes Flammenfeuer in den Ofen machen, bei welchem Alles braten könnte, ſondern ihr zündet nur ein kleines Feuer an, welches hinreichen wird, um die Temperatur um einige Grade zu erhöhen. Zugleich müſſen nun die Fenſterläden des Abends bald geſchloſſen werden, etwa ſchon um 4 Uhr, die Fenſter nach Innen aber bleiben offen, um die Wärme in die Glaskäſten hineinzulaſſen. In der Regel wird es genug ſein, wenn ihr des Nachts kurz vor Schlafengehen ein kleines Feuer aufmacht und ſpäter, wenn alles Holz abgebrannt iſt, die Röhre mittels der Klappe und der Falle am Ofen

vorſichtig ſchließt. Sieht man aber voraus, daß der Hi
während der Nacht ſehr hell bleiben und eine ſtarke Kälte
treten wird, ſo thut ihr wohl daran, wenn ihr ſchon des Ab
um 5 oder 6 Uhr ein kleines Feuer aufmacht und ſolches
9 — 10 Uhr wiederholt; ja es kann ſogar vorkommen, daß
auch des Morgens in aller Frühe ſchon aufſtehen muß, um
Pflanzen einzuheizen, welche ſonſt erfrieren würden. Ob
wann dies nöthig ſei, wird euch bald die Erfahrung le
wenn ihr auf die Witterung genau Acht habt und dabei
das Thermometer beobachtet; die Zeit kurz vor und nach
Vollmond bis zum Neumond iſt meiſtens diejenige, wo
kälteſten Nächte einfallen, zumal im Februar. Uebrigens
ihr euch ja recht hüten, euern Pflanzen nicht gar zu war
machen; ſie vertragen nichts weniger als viele Ofenwärme
verlieren dadurch namentlich faſt alle Blätter, ſo daß ſie
ſchlecht ausſehen. Es ſchadet ihnen weit weniger, wen
einen, ſogar 2 Grade kälter iſt, als ich es euch angege
als wenn ſie zu warm gehalten werden; nur müſſen ſie
einen hellen Standort haben, und mit Vorſicht begoſſen
den, denn ſonſt wird die Erde ſauer, die Stengel und Bl
ſchimmeln an, und am Ende ſterben die Pflanzen von u
herauf ab.

Gegen Ende des März, oft ſogar ſchon viel frü
wird das Heizen in euerm Zimmergarten wenig mehr
wendig ſein, und zu Anfang des Mai könnet ihr
in den meiſten Fällen die härteren, holzartigen Topfgewä
z. B. Lorbeere, Granaten, Oleander u. dgl., bereits in's
ſtellen, an einen Ort, wo ſie nicht von der Morgenſonne
treffen, und möglicherweiſe von oben mit Brettern oder e
Tuch u. bedeckt werden können. Die zärtlicheren Kalt-
Glashauspflanzen aber laſſet immerhin im Zimmer ſtehen,
nach der Mitte des Mai, wo gewöhnlich kein Spätfroſt
zu befürchten iſt, und bringt ſie erſt in's Freie, wenn die

Gärtnerpatrone, der Pankratius, Servatius und Bonifacius vorüber ſind. Kein Gärtner von altem Schrot und Korn bringt vor dieſer Zeit ſeine Glashauspflanzen in's Freie, weil die Erfahrung ſchon allzuoft ihn belehrt hat, daß bis dahin (12., 13. und 14. Mai) noch häufig kalte Nächte einfallen, welche den durch die Zimmerluft verweichlichten Pflanzen faſt immer tödlich werden.

Die Warmhauspflanzen ſind von den Glashauspflanzen außerdem, daß ſie im Winter einen höhern Wärmegrad verlangen, auch dadurch verſchieden, daß ſie gewöhnlich auch im Sommer in ihren Ueberwinterungslokalen ſtehen bleiben müſſen, nicht ſowohl deßhalb, weil unſere Sommertage nicht warm genug für ſie ſind, ſondern weil die Abwechslung der Temperatur bei Tag und Nacht für ſie zu groß iſt, ſo daß ſie, während die Sonne den Tag über ihre weichen Blättern verſengt, in der Nacht und beſonders gegen Morgen faſt erfrieren. Sie eignen ſich deßhalb nicht gut für die Zimmergärtnerei, doch gibt es auch manche darunter, welche den Sommer über im Freien aufgeſtellt, ja ſogar mit ihren Töpfen in das freie Gartenland eingegraben werden dürfen, und ſolche ſind alsdann, ihrer meiſtens ſehr lebhaft gefärbten Blumen wegen, ſehr beliebte Zierpflanzen, wie z. B. die Cactusarten, die Lantanen, Salvien, Hibiscus u. a. m. Sie müſſen jedoch im Spätjahr meiſtens bald wieder unter Dach gebracht werden, weil ſie beſonders gegen viele Feuchtigkeit ſehr empfindlich ſind, während die Glashauspflanzen und noch mehr die Kalthausgewächſe oft bis in den Oktober im Freien ſtehen bleiben können. Mit den jungen zärtlicheren Arten muß man freilich oft ſchon gegen das Ende des Auguſt in's Zimmer eilen, ſobald man eben bemerkt, daß die rauhere Jahreszeit ihnen nachtheilig wird, was ſich meiſtens ſehr bald durch Erbleichen der jüngſten Triebe und auffallenden Stillſtand im Wachsthum äußert; bei den härteren Arten iſt es aber ſogar vorzuziehen, ſie immer rauherer

Witterung auf einige Zeit auszuſetzen; weil ſie dadurch meh
abgehärtet und fähiger werden, einen lange anhaltenden Win
ter zu ertragen. Sie müſſen jedoch alle gegen das im Spät
jahr häufig eintretende, anhaltende Regenwetter geſchützt werde
können, weil ſie ſonſt nur langſam wieder austrocknen, un
dadurch leicht wurzelfaul werden. Ueberhaupt muß man e
ſo ſehr als möglich vermeiden, die Topfgewächſe bei naſſe
Wetter und in durchnäßtem Zuſtand in das Ueberwinterungs
lokal zu bringen, und weiß man ſie nicht beſſer gegen den R
gen zu verwahren, ſo lege man ſie lieber auf die Seite un
damit die Wurzelballen weniger ſtark durchnäßt werden.

Nun aber genug für heute! Wir wollen jezt in die G
wächshäuſer gehen und diejenigen Pflanzen ausſuchen, welch
ſich am beſten für die Zimmergärtnerei, beſonders im Winte
eignen werden, und weil ihr doch ſchwerlich würdet Alles i
Gedächtniß behalten können, was ich euch noch über die B
handlung dieſer Pflanzen zu ſagen habe, ſo wird es wohl da
Beſte ſein, wenn ich euch aufſchreibe, was ihr zu beobachte
habt, um eine ſtete Reihenfolge von blühenden Topfgewächſe
das ganze Jahr hindurch zu erhalten. Hiezu gehört aber nic
allein, daß man auf die Pflanzen viele Sorge verwendet, b
ſie in der Blüthe ſind, ſondern es erfordert ſchon die Dankba
keit, daß man ſie nicht, wie es ſo häufig geſchieht, nachde
die Pracht der Blumen vorüber iſt, darben und eines elende
Hungertodes ſterben läßt.

(Fortſetzung folgt.)

Das Mineralreich.

(Fortſetzung von Band II. Seite [illegible])

Seit der lezten Unterhaltung, welche Herr Anton mit ſeine
Kindern vor dem Mineralienkaſten gepflogen hatte, war d

Sommer in's Land gekommen. Die freie Zeit, welche den Kindern die Beſchäftigungen in der Schule übrig ließen, wurde theils im Garten, theils auf Spaziergängen durch Feld und Wald, theils auf dem Spiel- und Turnplatze hinter dem Hauſe zugebracht, weil es der Eltern Grundſatz war, nicht allein für das geiſtige, ſondern auch für das körperliche Wohl ihrer Kinder zu ſorgen. „Die erſte und wichtigſte Nahrung des Menſchen iſt die friſche Luft“, pflegte der Vater zu ſagen, wenn die Mutter der Meinung war, es ſei zu kalt oder zu windig zum Spazierengehen, „und wenn ſie nicht gehen mögen, ſo ſollen ſie laufen oder ſpringen.“ Gewöhnlich wurden von ſolchen Ausflügen auch Steine, Verſteinerungen, Pflanzen und Inſekten oder Schneckenhäuſer mit nach Hauſe gebracht, wovon Sammlungen angelegt wurden. Die Ernte war bereits vorüber, Früh und Abends blies ein ſcharfer Wind über die Stoppeln, und die Abende begannen wieder länger zu werden und um den heimatlichen Tiſch die Familie zu verſammeln. Einesmals kamen die Knaben ſehr vergnügt nach Hauſe, und eilten dem Vater hüpfend entgegen, denn ſie hatten einen großen verſteinerten Ammoniten gefunden, der ſo glücklich entzwei geſchlagen war, daß er gerade in zwei Hälften zerfiel. Eine Menge krumm gebogener Scheidewände theilten die Windungen dieſes Schaalthiergehäuſes in viele Kammern, und dieſe waren an ihren Wänden ringsum mit weißen, gelblichen und metalliſchglänzenden Kryſtallen beſetzt, welche zum Theil wie geſchliffen ausſahen.

Karl. Vater, wir haben Bergkryſtall und Schwefelkies gefunden!

Vater. Das letzte mag wohl wahr ſein, aber ob das andere Mineral Bergkryſtall iſt, muß ich bezweifeln. Wir wollen, da die Ernteferien noch fortwähren, Morgen es unterſuchen und mit meinen andern Mineralien vergleichen.

Mit frohem Erwarten folgten am andern Morgen die

muntern Knaben dem Vater auf ſein Zimmer, und die Schwe
ſtern traten in Kurzem ebenfalls ein.

Vater. Ehe wir im Betrachten meiner Mineralien weite
gehen, wollen wir zuerſt eure geſtern mitgebrachten Kryſtall
unterſuchen, und zwar zunächſt mit der Unterſuchung auf ihr
Härte den Anfang machen; weißt du noch, Karl, wie ma
es angreift?

Karl. Du haſt mir ſchon einmal geſagt, daß man mi
dem Meſſer oder mit der Feile daran ritze, oder auch daß ma
mit einem Mineral auf das andere zu ritzen ſuche, und da
welches geritzt werden, ſei das weichere, das, welches ritz
das härtere.

Vater. Ganz richtig, und die lezte Methode iſt diejenige
welche am ſicherſten zum Ziel führt. Ihr ſehet hier in dieſe
Schublade eine Reihe von 10 verſchiedenen Mineralien, welch
alle von verſchiedener Härte ſind; das erſte und weichſte unte
ihnen iſt der Talk, man ſagt daher, ſeine Härte ſei = 1, da
lezte und härteſte iſt der Diamant, ſeine Härte wird dahe
= 10 geſezt; die übrigen ſieben zwiſchen dieſen beiden Extre
men in der Mitte, auf dieſe Art erhält man nun folgend
Härtegrade:

1) Talk = 1.
2) Gyps = 2.
3) Kalkſpath = 3.
4) Flußſpath = 4.
5) Apatit = 5.
6) Feldſpath = 6.
7) Quarz = 7.
8) Topas = 8.
9) Korund = 9.
10) Diamant = 10.

Von dieſen 10 Mineralien wird ſtets das vordere von den
darauf folgenden geritzt, und iſt daher um 1 Grad weicher.

Will man nun ein Mineral auf ſeine Härte unterſuchen, ſo ſucht man damit von unten herauf dieſe verſchiedenen Mineralien zu ritzen, bis man auf eines kommt, welches dadurch geritzt wird.

Unter obiger Reihe ſind die 2 erſten ſo weich, daß man ſie ſchon mit dem Nagel des Fingers ritzen kann; Nro. 3 und 4 laſſen ſich durch das Meſſer, 5 und 6 noch durch die Feile ritzen; von 6 — 10 ritzen alle das Glas, und geben meiſt am Stahl Funken. Wir wollen nun an deinem vermeinten Bergkryſtall die Probe machen. Es zeigte ſich bald, daß es am Stahl keine Funken gab, und ſogar in viele kleine Blättchen zerſplitterte; und als man die Härtereihe hindurch probirte, ſo wurde es durch Flußſpath geritzt, blieb aber vom Kalkſpath unverſehrt*).

Vater. Ihr ſehet nun, daß dieſes Mineral kein Bergkryſtall ſein kann, weil die Härte von Jenem = 7 iſt, und weil er mit dem Stahl Funken gibt. Aber was iſt es nun?

Karl. Wahrſcheinlich Kalkſpath?

Vater. Vielleicht; wir wollen ſehen!

Der Vater ſchlug nun ein Handbuch der Mineralogie auf, und fand unter der Aufſchrift **Kalkſpath** folgende Beſchreibung desſelben:

„Die Grundform iſt das Rhomboeder; die Kryſtalle ſind theilbar in der Richtung der Rhomboederflächen.“

Karl. Das paßt ſchon nicht, denn die Kryſtalle, welche unſer Mineral zeigt, ſind keine Rhomboeder, ſondern es ſind ſechsſeitige Pyramiden.

Vater. Du haſt rückſichtlich der Auffaſſung der Kryſtalle

---

*) Eine Aufzählung der wichtigſten Mineralien nach ihren Härtegraden, und eine Anleitung zum Studium der Mineralogie überhaupt, ſo wie einige weitere praktiſche Winke für angehende Mineralogen und Geognoſten hat der Verfaſſer in ſeinem demnächſt zu Leipzig bei **Baumgärtner** erſcheinenden „Grundzügen der ökonomiſch-techniſchen Mineralogie“ Seite 21 ff. niedergelegt.

Recht, allein es heißt ja im Buche, nur die Grundgeſtalt ſei das Rhomboeder; deßwegen kann es aber eine Menge abgeleitete Kryſtalle geben, welche von ganz anderer Geſtalt ſind.

Er nahm hierauf einen der Kryſtalle, brachte ihn auf einen kleinen Amboß, und klopfte mit dem Hammer ſanft darauf, worauf er in viele kleine Körner und Blättchen zerfiel, und als Karl dieſelben näher betrachtete, rief er freudig aus: das ſind ja lauter kleine Rhomboeder geworden!

Vater. Siehſt du nun, was man unter Grundgeſtalt verſteht? Jeder Kryſtall hat die Eigenſchaft, ſich in gewiſſen Richtungen ſpalten zu laſſen, und man nennt dieſe Richtungen die Blätterdurchgänge oder die Spaltbarkeit. Deine ſechsſeitige Pyramide läßt ſich nun auch ſpalten, aber nicht in der Richtung ihrer Pyramidenflächen, ſondern in der Richtung der Flächen eines Rhomboeders, d. h. eines Körpers, welcher von 6 gleichen rautenförmigen Flächen eingeſchloſſen wird. Trennt man nun mit einem Meſſer von allen Seiten die Blätter los, woraus der Kryſtall zu beſtehen ſcheint, ſo erhält man eine einfache Geſtalt, welche man die Grundgeſtalt nennt. Bei Mineralien, welche leicht theilbar ſind, wie unſer Mineral, läßt ſich oft ſchon durch einfaches Zerklopfen die Grundgeſtalt erhalten, bei andern muß man mit Hammer und Meißel die Spaltung verſuchen, und noch andere laſſen ſich erſt ſpalten, wenn man ſie vorher glühend gemacht und in Waſſer abgelöſcht hat.

Karl. Wie kommt es denn, daß aus einem Rhomboeder eine ſechsſeitige Pyramide wird?

Vater. Wenn man das Rhomboeder auf eine Spitze ſtellt, und betrachtet es von oben, ſo hat man ſchon ein dreiſeitige Pyramide, und wenn man demſelben die 3 ſcharfen Kanten hinwegnimmt, eine ſechsſeitige. Solche Abänderungen der Grundform, welche man als durch Hinwegnahme der Kanten, Ecken u. ſ. w. entſtanden erklären kann, oder wobei man ſich nur Ecken und Kanten hinzu denken darf, um die Grundform wieder zu erhalten, nennt man abgeleitete oder ſekundäre Geſtalten. Die ſechsſeitige Pyramide iſt daher in dieſem Fall eine abgeleitete Geſtalt von dem Rhomboeder.

Der Vater öffnete nun den zweiten Schrank, worin die ſogenannten erdigen und ſalzigen Mineralien, oder mit andern Worten, diejenigen Mineralien aufbewahrt waren, deren Grundlage ein leichtes, ſchwer darzuſtellendes Metall ausmacht; drei Schubfächer waren durchgehends mit Kalkſpathen angefüllt, welche in den ſchönſten und mannigfaltigſten Formen kryſtalliſirt waren, und theils durchſichtig wie Glas, theils halbdurchſichtig waren, und zum Theil wie geſchliffene Edelſteine ausſahen.

Vater. Ihr ſehet hier durchgängig Kalkſpathe; hier die ſechsſeitige Säule, aber mit gerader Endfläche; hier iſt dieſelbe ſo niedrig, daß ſie eine ſechsſeitige Tafel vorſtellt. Dort iſt auf die ſechsſeitige Säule eine ſechsſeitige Pyramide aufgeſetzt, oder mit andern Worten, ſie iſt mit 6 Flächen zugeſpitzt, alle dieſe ſchönen Formen ſtammen von Andreasberg und Klausthal am Harze. An dieſem Exemplar aus dem Münſterthal am Schwarzwald ſehet ihr die Grundform des Rhomboeders, aber die Kanten ſind zwei- oder dreimal abgeſtumpft und erſcheinen daher wie gerundet; hier die ſechsſeitige Doppelpyramide und daneben die dreiſeitige Pyramide. Alles Dies ſind nun abgeleitete Formen von dem Rhomboeder, wie ich euch ſogleich zeigen werde.

Er nahm ein Stückchen Seife und ſchnitt ein ſtumpfes Rhomboeder daraus; nahm hierauf mittels des Meſſers die Kanten alle hinweg, und ſtutzte zuletzt die dadurch entſtandenen 2 Kanten nochmals ab, worauf er eine Geſtalt erhielt, welche mit dem des Kalkſpaths aus dem Münſterthal ganz übereinſtimmte. Aus einem andern, neu verfertigten Rhomboeder ſtellte er durch Hinwegnahme der Scheitelkanten, d. h. derjenigen Kanten, welche die dreiſeitigen Pyramiden bilden, wenn man das Rhomboeder auf die Spitze ſtellt, eine ſechsſeitige Doppelpyramide, und durch weiteres Hinwegwegnehmen der Randkanten derſelben eine ſechsſeitige Säule dar, welche an beiden Enden mit 6 Fläch zugeſpitzt war.

Vater. Auf eben dieſelbe Weiſe, wie ich euch hier n an dem Rhomboeder gezeigt habe, laſſen ſich auch von ande Grundformen wieder andere Kryſtallbildungen ableiten, jede haben auch die abgeleiteten Formen immer ein gewiſſes V hältniß rückſichtlich der Anzahl und Geſtalt der Flächen u der Winkel, unter welchen dieſe zuſammenſtoßen. Wenn euch angenehm iſt, ſo werde ich euch heute Abend noch ein Weiteres darüber ſagen und euch Anleitung geben, wie man ſol Kryſtalle künſtlich nachmachen kann; inzwiſchen wollen wir fo fahren, unſer Mineral noch näher zu betrachten.

Ihr habt unter meinen Kalkſpathen nun gleichfalls ſech ſeitige Pyramiden geſehen, wie euer Mineral zeigt; ihr ha geſehen, daß ſeine Grundform ein ſtumpfes Rhomboeder i und daß es ſich in der Richtung aller Flächen des Rhom boeders ſpalten läßt. Dies Alles ſtimmt mit der Beſchre bung in meinem Handbuche überein. Nun heißt es daſelbſt we ter: „Durchſichtig bis durchſcheinend; glasglänzend; weiß, in Gelbe und Graue; Strich weiß; löſt ſich in Säuren leicht u ter Aufbrauſen ꝛc." Was nun die Durchſichtigkeit anbelang ſo ſehet ihr, daß man andere Körper dadurch, wie hinter Gla erkennen, und Geſchriebenes dadurch leſen kann, der Glan kommt mit dem des Glaſes überein, die Farbe iſt gleichfal weiß; jetzt haben wir noch den Strich zu unterſuchen.

Er nahm einen röthlichen Scherben von gebranntem, ungla ſurirtem Porzellan und rieb einen Kryſtall darauf, worauf ei weißer Strich erſchien, als ob man mit Kreide darauf geſchrie ben hätte, und machte auch mit der Feile ein Paar Züge a dem Kryſtall, worauf gleichfalls ein weißes Pulver auf da darunter gelegte Papier fiel. Dies nennt man den Strich ſagte der Vater. Nun haben wir noch zu unterſuchen, wie ſich un ſer Mineral gegen Säuren verhält. Er nahm ein umgeſtürzte

Trinkglas, brachte einige Tropfen verdünnte Salpeterſäure oder Scheidewaſſer darauf, und warf einige von den beim Zerſchlagen des Minerals erhaltenen Splittern darein. Es entſtand alsbald ein lebhaftes Aufbrauſen und Schäumen, und nach einigen Augenblicken war von den Splittern nichts mehr zu ſehen.

Vater. Ihr ſehet nun, daß ſich unſer Mineral auch in Säuren unter Brauſen auflöſt, und zwar geſchah dies mit einer Leichtigkeit, wie es bei keinem andern kryſtalliſirten Mineral der Fall iſt, es iſt daher außer allen Zweifel geſezt, daß wir Kalkſpath vor uns liegen haben; wollten wir jedoch noch weiter gehen, ſo mußten wir auch noch das ſpezifiſche Gewicht, wovon in der vorigen Stunde (2. Bd. S. 141) die Rede war, und das Verhalten vor dem Löthrohr unterſuchen, und dann wäre noch die Art des Vorkommens und der Fundort zu vergleichen. In lezter Beziehung heißt es in dem Handbuche weiter: „Findet ſich in allen Formationen, beſonders in Gängen, Spalten und Klüften des Ur-, Uebergangs- und Flözgebirges.“ Paßt dies auf unſer Mineral?

Karl. Allerdings; denn wir fanden es ja im Innern eines verſteinerten Gehäuſes von einem Schaalthier, das im Waſſer gelebt hat, und welches in den Schichten des mittleren Flözgebirges, nämlich in unſerer Liasformation vorkommt.

So wäre demnach auch das Vorkommen keinem Zweifel unterworfen. Was nun das Verhalten vor dem Löthrohr anbelangt, ſo behalte ich mir vor, euch in der nächſten Stunde Auskunft darüber zu geben; für jezt wollen wir in Betrachtung der Mineralien fortfahren.

In der oberſten Schublade lag der kubiſche Salpeter, oder Natronſalpeter aus Peru, der Tinkal oder natürliche Borax aus Tibet und Steinſalz aus verſchiedenen Ländern. Lezteres war theils derb, theils in großen durchſichtigen Würfeln kryſtalliſirt, und als Karl nach dem Fundort ſah, ſo las er: Steinſalz von Wieliczka in Gallizien. Auch von

Hall in Tyrol und von Schwäbiſch-Hall im Würtembergiſchen waren ſchön kryſtalliſirte und ganz durchſichtige Exemplare vorhanden.

Vater. Alle Mineralien, die ihr in dieſer Schublade ſehet, nennt man gewöhnlich Salze, weil ſie ſich im Waſſer auflöſen und einen ſalzigen Geſchmack beſitzen, und weil ſie ſich kryſtalliniſch darſtellen; jedes derſelben unterſcheidet ſich ſchon durch den eigenthümlichen Geſchmack von den andern, denn das Steinſalz ſchmeckt rein ſalzig, der Salpeter kühlend und ſcharf, der Bora füßlich und etwas laugenhaft.

Luiſe. Kommt denn alles Salz, deſſen man ſich in der Küche bedient, aus dem Mineralreich?

Vater. Allerdings; aber nicht alles wird als derbes Salz gegraben; im Gegentheil, das meiſte wird auf den Salinen aus kochſalzhaltigen Quellen oder Soolen durch Abdampfen erhalten, und heißt dann Quellſalz. In manchen Gegenden iſt das Steinſalz zu unrein, d. h. zu ſehr mit Thonerde, Gyps, Bitterſalz andern Theilen u. dgl. vermengt, als daß man es ſo anwenden könnte; man muß es daher erſt im Waſſer auflöſen, die Löſung abſitzen laſſen und wieder abdampfen. Dieſes Auflöſen geſchieht gewöhnlich dadurch, daß man Waſſer in die Bergwerke hineinleitet, das dort einen See bildet, nachdem man vorher eine beträchtliche Menge des umgebenden Steinſalzgebirges losgebrochen und verkleinert an die Stelle gebracht hatte. Das Waſſer bleibt ſo lange darüber ſtehen, bis es genug von dem Salz aufgelöſt hat, wird nachher abgelaſſen und durch Röhren auf die Siedhäuſer geleitet, um dort durch Abdampfen im reinen Zuſtand erhalten zu werden. Auf dieſe Art wird das Salz zu Hall in Tyrol, im Salzburgiſchen, zu Hallein und Berchtesgaden in Oeſterreich gewonnen. — In dieſer Kapſel ſehet ihr derbes Steinſalz von Cardona in Spanien, welches dort als ein ſehr beträchtlicher Berg, der ganz aus Salz beſteht, zu Tage ſteht.

Karl. Dieſes Stück iſt ſehr hart; wie wird denn das derbe Steinſalz gewonnen?

Vater. Meiſt durch Bohren und Schießen mittels Schießpulvers; dadurch wird freilich das Salz etwas verunreinigt, allein die Verunreinigung iſt doch unſchädlich.

Auguſt. In dieſer Kapſel iſt auch Meerſalz aus Unteritalien; gehört denn dies auch zu den Mineralien?

Vater. In ſo ferne es aus dem Mineralreich abſtammt, allerdings; ſo fern es aber erſt künſtlich aus dem Meerwaſſer dargeſtellt wurde, gehört es eigentlich nicht unter die Mineralien, auch habe ich es nur um der Vergleichung willen hiehergelegt. In der daneben liegenden Kapſel ſehet ihr kryſtalliniſches Salz aus den Salzſteppen Aſiens, wo das Salz gleichſam aus dem Boden heraus kryſtalliſirt, und oft das Land auf weite Strecken wie Schnee bedeckt. Auch im Innern von Braſilien und Afrika gibt es dergleichen Salzſteppen. Dieſes Salz iſt wahrſcheinlich auch durch Verdunſten des Meerwaſſers entſtanden, wie das künſtliche Seeſalz, denn in den niedrigen Umgebungen des kaſpiſchen Meeres bilden ſich durch Eintrocknen des Waſſers fortwährend ſolche Salzkruſten auf dem Boden.

Karl. Vielleicht ſind auch die Steinſalzlager im Innern der Erde ſo entſtanden?

Vater. Es iſt wenigſtens möglich und wahrſcheinlich; denn der Kalk, worin gewöhnlich das Steinſalz als untergeordnetes Lager oder als Flötz erſcheint, enthält eine Menge verſteinerter Muſcheln, welche im Meere gelebt haben müſſen, da man noch jezt ganz ähnliche auf dem Grunde des Meeres findet; eben ſo ſchließen auch die das Steinſalz bedeckenden Schichten Meerespetrefakten ein, obwohl das Salz ſelbſt dergleichen nicht enthält. — Das Wichtigſte aber iſt, daß Steinſalzlager oder Salzquellen beinahe in allen Ländern der Erde vorkommen, und daß der Menſch dieſes nothwendigſte und koſtbarſte aller Gewürze überall zu geringen Preiſen ſich verſchaffen kann;

wo aber jene fehlen, da liefern die benachbarten Meere das Materiel dazu.

In der folgenden Schublade lag der Strontianit aus Schottland und das Zöleſtin aus Aarau und von Sizilien. Lezteres war in großen, durchſichtigen Prismen kryſtalliſirt und ſaß auf gediegenem Schwefel. Dann folgte der Schwerſpath oder Baryt von verſchiedenen Fundorten, worunter gleichfalls prächtige Kryſtalliſationen befindlich waren; beſonders ausgezeichnet waren die von Klausthal am Harze und die Ungarn'ſchen.

In der Kalkreihe folgte auf die ſchon oben berührten Kalkſpathe dichter und körniger Kalk oder Marmor, lezterer von Paros und Karrara; Kalkſinter, Tropfſtein aus verſchiedenen Höhlen, Kreide, Bergmilch u. ſ. w. Am meiſten aber feſſelte der ſog. Erbſenſtein von Karlsbad die Aufmerkſamkeit der kleinen Geſellſchaft, und die kleine Marie fragte, ob das wirklich verſteinerte Erbſen ſeien?

Vater. Dem Anſehen nach könnte man dies wirklich glauben, allein ich will euch ſogleich zeigen, daß dem nicht alſo iſt.

Er nahm mehrere der runden Körner und zerſchlug ſie auf ſeinem kleinen Ambos, wobei ſich ergab, daß ſie wie aus einer Menge rundlicher Schaalen beſtanden, welche gleichſam in einander hineingelegt waren und ſo die Kugelgeſtalt bildeten. Ihr ſeht Kinder, fuhr dabei der Vater weiter fort, daß dieſe Körner nicht den innern Bau der Erbſen haben, denn dieſe beſitzen nur eine Haut, unter welcher der Kern liegt, der wieder aus zwei halbkugelförmigen Stücken beſteht. — Hierauf goß er einen Tropfen Salpeterſäure auf ein kleines Stückchen und es löſte ſich gleichfalls unter Brauſen auf.

Karl. Iſt das auch Kalkſpath?

Vater. Kalkſpath eben nicht, denn ſo nennt man blos den kryſtalliſirten oder kryſtalliniſchen Kalk, aber die Beſtandtheile ſind größtentheils die nämlichen, d. h. kohlenſaurer Kalk.

Auf die verſchiedenen Abänderungen des kohlenſauren Kalks folgten Braunſpath, Gyps und Alabaſter; desgleichen Flußſpath in den mannigfaltigſten Farben und Geſtalten, violette, grüne und rothe aus England, durchgängig in Würfeln kryſtalliſirt, gelber desgleichen aus dem Erzgebirge, roſenrother aus dem Münſterthal. An einem Stücke des lezteren waren die Ecken mit 6 Flächen zugeſpizt, ein anderes Exemplar aus Zinnwald in Böhmen beſtand aus lichtgrünen Oktaedern.

Vater. Hier könnet ihr recht deutlich ſehen, wie aus dem Oktaeder, oder der doppelt vierſeitigen Pyramide ein Würfel werden kann. Jenes iſt nämlich die Grundgeſtalt des Flußſpaths, nimmt man nun die 6 Ecken mit irgend einem ſcharfen Inſtrument gleichmäßig hinweg, wie ich es hier an dieſem Oktaeder aus Seife mache, ſo bleibt zulezt ein Würfel übrig, ſezt man die Ecken wieder darauf, ſo erhält man auch wieder die Grundgeſtalt. Ebenſo könnet ihr hier die Lehre von dem Blätterdurchgang recht deutlich beſtätigt ſehen. An dieſem großen Würfel von gelbem Flußſpath aus Annaberg ſeht ihr feine Sprünge, welche gerade die Ecken abzuſchneiden ſcheinen, und an dieſen ſichtbaren Durchgängen bricht ſich auch das Licht ſo, daß der Kryſtall von der Seite betrachtet roth erſcheint und alſo in zwei verſchiedenen Farben ſpielt; ich will nun mit Hülfe dieſes ſcharfen Meißels ſämmtliche 8 Ecken hinwegnehmen, bis von den urſprünglichen Würfelflächen nichts mehr ſichtbar iſt, ſo werden wir ein Oktaeder erhalten.

Er holte nun Meißel und Hammer, und erhielt, zwar nicht ohne Mühe und Zeitaufwand, richtig ein Oktaeder.

Der Eintritt einiger Freunde aus der Nachbarſchaft unterbrach die mineralogiſche Unterhaltung; aber Alle freuten ſich des vom Vater gegebenen Verſprechens, ihnen Anleitung zum

Verfertigen von künſtlichen Kryſtallen geben zu wollen, und d
Geſellſchaft ging vergnügt aus einander.

Am Abend hielt Herr Anton ſein Verſprechen; er brach
einen Bogen weißes Kartenpapier ſammt einem Bret von gla
tem Lindenholz. Wenn man ein Modell von einem Kryſta
machen will, begann er, ſo muß man vor allen Dingen daf
ſorgen, daß man einen dünnen, recht glatten Pappdeckel ſi
verſchaffe; kann man ſolchen nicht bekommen, ſo leimt ma
3 — 4 Bogen weißes und glattes Schreibpapier auf einande
und vermeidet dabei alles Faltenwerfen. Das zweite Erforderni
ſind die Werkzeuge, beſtehend in einem guten Zirkel, eine
genau gearbeiteten Lineal, das am beſten aus Stahl iſt, eine
Winkelmaß oder einem genau gearbeiteten rechtwinkliche
Dreieck aus Holz, Meſſing oder Stahl, und einem guten Meſ
ſer, wie ihr dies Alles hier vor euch ſehet.

Wir wollen nun zuerſt den Würfel, den einfachſten Kry
ſtallkörper verfertigen und nachher allmälig zu den ſchwierigere
übergehen.

Der Würfel.

Der Würfel (Taf. XXIII. Fig. 1) iſt bekanntlich ein Kö
per, der von 6 quadratiſchen Flächen aaa begränzt wird
welche ſämmtlich unter rechten Winkeln mit einander verbunde
ſind. Die Linien bb, in welchen 2 Flächen zuſammentreffen
nennt man die Kanten, die Punkte, wo 3 oder mehrere Kan
ten zuſammentreffen, c, heißen Ecken; es ſind demnach all
6 Flächen, alle 8 Ecken und alle 12 Kanten, welche dieſe
Körper beſitzt, unter einander gleich. Um nun das Netz z
zeichnen, darf ich nur 6 quadratiſche Flächen ſo an einande
hängen, daß ſie ſich leicht umbiegen und mit einander verbinde
laſſen; ich ziehe (Fig. 2) die Linie ab, theile ſie mit dem Zir
kel in 4 gleiche Theile (a e f g b) zeichne mit dem Zirkel di

Punkte c und d, verbinde ſie mittels einer Linie, wodurch ich die Parallele c d erhalte, welche ich wiederum in 4 Theile c h i k d theile; nun werden die Punkte a c, e h, f i, g k, b d durch Linien mit einander verbunden, die Linie g k nach l und m, b d nach n und o verlängert und l mit n, m mit o durch gerade Linien verbunden, ſo iſt das Netz fertig. Dieſe Flächen kann man nach Belieben größer oder kleiner machen. Er ſchnitt nun mit dem Meſſer die ganze Figur heraus, legte das Lineal auf's Neue darauf, und ſchnitt die Linien e h, f i, g k, g h, k d etwas über die Hälfte durch, bog die Flächen alle nach der entgegengeſetzten Seite um, und hatte nun die Geſtalt eines Würfels zwiſchen den Fingern.

Um nun die Figur zu einem Ganzen zu vereinigen und ihre einzelnen Flächen mit einander zu verbinden, brachte er einige Tropfen geſchmolzenes Siegellack auf den Rand der innern Flächen und drückte ſie an einander feſt. Man kann aber dieſe Verbindung, fuhr der Vater fort, auch noch auf andere Weiſe bewerkſtelligen; man darf nur rings um an den Seiten, welche man verbinden will, einen ſchmalen Streifen Pappdeckel weiter ſtehen laſſen, wie ich bei dem Oktaeder euch zeigen werde, ſo werden nicht nur ſchönere, ſondern auch dauerhafte Formen erhalten; eben ſo kann man dieſelben nachher mit Deckfarben anſtreichen und nachher mit Firniß überziehen.

Nun will ich euch überlaſſen, vorerſt dieſe Würfelgeſtalt nachzumachen, und ich will alsdann ſehen, ob ihr Pünklichkeit und Geſchicklichkeit genug beſitzt, um auch zuſammengeſetztere Figuren zu zeichnen und nachzubilden.

Der Vater entfernte ſich, die Schweſtern holten ihr Strickzeug und ſetzten ſich auf die andere Seite des Arbeitstiſches; aber die beiden Brüder zeichneten und ſchnitten emſig darauf los, als ob ſie heute noch mit allen Modellen fertig werden müßten.

Nach einer Stunde trat Herr **Anton** wieder in's Zimmer, um nachzuſehen, wie weit ſie gekommen ſeien, und ſiehe da, es hatte bereits Jeder ſeinen Würfel fertig, und **Karl** hatte ſchon durch das Stehenlaſſen von 6 Läppchen dafür geſorgt, daß die Vereinigung der Flächen durch Leim oder Gummi geſchehen konnte, was auch unter Beihilfe des Vaters alsbald ausgeführt wurde.

Das Oktaeder.

Nachdem Herr **Anton** noch einige weitere Bemerkungen über das Zuſammenfügen der Netze gemacht hatte, zeigte er ihnen einen andern Körper vor, welcher ausſah, als ob zwei vierſeitige Pyramiden an ihren Grundflächen zuſammengewachſen wären, ſo daß die Spitzen der Pyramiden nach 2 entgegengeſetzten Seiten hinſahen. Er ſagte den Kindern auf ihre Fragen nach dem Namen dieſer Geſtalt, daß dieſes ein **reguläres Oktaeder** ſei, und fuhr dann fort, das Oktaeder auf folgende Weiſe zu beſchreiben:

Das reguläre Oktaeder (Fig. 3) iſt ein Körper, der von 8 gleichſeitigen Dreiecken O, O, O, O ꝛc. begränzt iſt; es hat 6 Ecken a, b, c, d, e, f, und 12 Kanten ab, ac, ad, af, be ꝛc.

An jeder Ecke kommen 4 Kanten und 4 Ecken von 4 Dreiecken zuſammen; da die 8 Dreiecke, welche dieſen Körper ausmachen, gleichſeitig und alle einander gleich ſind, ſo ſind auch alle 12 Kanten und alle 6 Ecken gleich. Das Oktaeder muß auf eine dieſer Ecken ſenkrecht geſtellt werden, wenn es die richtige Lage haben ſoll, in welcher es auch am ſchönſten erſcheint, und man nennt eine Linie, die man ſich von einer dieſer Ecken zu der entgegengeſezten gezogen denkt, ſeine **Axe**. Will man das Netz eines regulären Oktaeders zeichnen, ſo ziehe man (Fig. 4) eine Linie ad, trage auf ihr mit dem Zirkel gleiche Theile ab, bc und cd auf, ſetze darauf den Zirkel in a ein, und mache mit der nämlichen Zirkelweite ab ꝛc. einen kleinen Bogen in der Nähe von f, dieſen Bogen durchkreuze man durch einen andern, welchen man mit derſelben Weite beſchreibt, indem man den einen Zirkelfuß in b einſezt; ebenſo verfährt man, um bei h die Bögen zu beſchreiben, wo man den Zirkel in c und d einſezt; hiedurch erhält man bei f und h zwei Durchſchnittspunkte. Man ziehe nun durch dieſe Punkte f und h eine Linie fh, ſo muß dieſe Linie genau noch ſo lang als ab ſein; hierauf trage man die Weite ab von f nach g und ziehe die Linien af, fb, gc, hc, hd, ſo hat man 5 gleichſeitige Dreiecke; das Dreieck ebc kann man erhalten, wenn man aus b und c mit der Weite ab Kreuzbögen bei e macht, und die Linie eb und ec zieht, oder wenn man die Linien fb und hc verlängert, bis ſie ſich in e ſchneiden, wo im lezten Fall bei genauer Zeichnung ec und eb ſo lange ſein werden, als bc; um die 2 Dreiecke ghk und hki zu erhalten, kann man entweder die Linien bg und dh verlängern, bis ſie ſich in k ſchneiden, hierauf eh verlängern und hi ſo lang als gk oder gb machen und die Linie ki ziehen, oder man kann, wie vorhin gezeigt wurde, aus g und h bei k mit der Weite ab Kreuzbögen beſchreiben, und die gk und hk ziehen, wodurch man das Dreieck ghc erhält, an welches man auf dieſelbe Weiſe das Dreieck khi anhängt, indem man aus h und k bei i Kreuzbögen macht, und die Linien ki und hi zieht. Wenn das Netz richtig gezeichnet iſt, ſo müſſen alle Linien, welche ſich nicht ſchneiden, einander parallel und alle Dreieckſeiten ab, af, fb, bg, gc ꝛc. gleich lang ſein. Um Dieſes zu prüfen, lege man eine Seite des rechtwinklichen, hölzernen (oder meſſingen ꝛc.) Dreiecks an eine Linie z. B. ei genau an, und verſchiebe daſſelbe am Lineal zu den Linien bk und af, ſo wird die Seite des hölzernen Dreiecks, welche an ef angelegt wurde, genau die Linien bk und af decken, wenn dieſe mit ei parallel ſind. Ebenſo verfahre man mit den andern Linien fe, gc, kd, und ad, fb, ki.

Die gleiche Länge der Dreieckſeiten probirt man mit dem Zirkel. Beim Ausſchneiden des Netzes werden die Linien, an welchen 2 Flächen zuſammenhängen, z. B. f h, h g, h e, g e, g h ꝛc. nur halb durchſchnitten, hierauf wird das Netz zuſammengebogen, und man befeſtigt auf die beim Würfel angegebene Art die nicht zuſammenhängenden Seiten der Dreiecke an einander, ſo daß ein ringsum geſchloſſener Körper entſteht.

Ueberdies rathe ich euch, fuhr Herr **Anton** fort, bei dem Oktaedernetz Fig. 1 an der Seite a b ein Läppchen ſtehen zu laſſen, wie es durch die punktirten Linien angezeigt iſt, indem ihr a b nur halb durchſchneidet, dagegen wird die Seite a f ganz durchſchnitten, an f g wieder ein Läppchen gelaſſen, während ihr g h ganz durchſchneidet; ſo fahrt ihr fort je an der andern Seite ein ſolches Läppchen ſtehen zu laſſen, bis ihr um den ganzen Umfang des Netzes herum ſeid. Beim Zuſammenleimen des Netzes werden dieſe Läppchen eingeſchlagen, mit Leim beſtrichen, und an die anzuſchließende Seite von Innen befeſtigt. Man kann die Läppchen auch nur halb ſo dick machen als der Pappdeckel iſt, indem man die Hälfte der Dicke mit dem Meſſer abſpaltet, wodurch das Läppchen ſich leichter auf die anzuſchließende Seite legt.

Was ich hier vom Netz des Oktaeders geſagt habe, gilt für alle andere Netze von Kryſtallmodellen, bei allen kann man je an der zweiten Seite ein Läppchen ſtehen laſſen. Mit dieſer Bemerkung ſchloß Herr **Anton** ſeinen Unterricht für heute, verſprach aber den folgenden Tag den Knaben die Verfertigung anderer Kryſtallmodelle zu zeigen.

Das Tetraeder.

Den folgenden Tag brachte Herr **Anton** einen aus Kartenpapier verfertigten Körper, welcher das Anſehen einer dreiſeitigen Pyramide hatte. Dieſer Körper, (Fig. 5) begann

Herr Anton, wird Tetraeder genannt; er iſt von 4 gleichen gleichſeitigen Dreiecken a b d, a d c, a b c, und b c d umgeben, hat 4 gleiche Ecken a, b, c, d und 6 gleiche Kanten a b, b d, c d, a c und c b; an jeder Ecke kommen 3 gleiche Kanten zuſammen und die 3 Flächen, welche in jeder Ecke zuſammentreffen, ſind in allen Ecken gleich geneigt gegen einander. Stellt man das Tetraeder auf eine Fläche, ſo bildet es eine dreiſeitige Pyramide von gleich langen Kanten, betrachtet man es aber als aus dem Würfel oder Oktaeder entſtanden, ſo muß es auf eine Kante geſtellt werden.

Das Netz des Tetraeders iſt ſehr leicht zu zeichnen: man ziehe (Fig. 6) eine Linie a b und mache ſie noch ſo lang als man eine Seite der Flächen des Tetraeders machen will, ſezt den Zirkel in a ein, und beſchreibt mit der Oeffnung a b bei c einen Bogen, dieſen durchkreuzt man mit einem Bogen, den man erhält, wenn man in b den Zirkel einſezt und mit der nämlichen Oeffnung a b einen Bogen bei c beſchreibt; dadurch entſteht der Durchſchnittspunkt c. Nun ziehe man die Linien a c und b c, ſo hat man ein gleichſeitiges Dreieck a b c; jede Seite dieſes Dreiecks halbire man, ziehe durch die Halbirungspunkte die Linien f e, e d und d f ſo iſt das Netz des Tetraeders fertig.

Die Knaben waren mit der Zeichnung des Tetraedernetzes bald fertig, ſo daß Herr Anton für dieſen Morgen noch Zeit hatte in ſeinem Unterricht weiter fortzufahren.

Die 3 Körper, begann er wieder, deren Netze ihr bisher gezeichnet habt, nämlich der Würfel, das Oktaeder und das Tetraeder, heißt man einfache Geſtalten, weil an ihnen lauter gleiche Flächen vorkommen, als beim Würfel 6 gleiche Quadrate, beim Oktaeder 8 gleiche gleichſeitige Dreiecke, beim Tetraeder 4 gleiche gleichſeitige Dreiecke. Es gibt aber auch Kryſtalle, welche zweierlei, dreierlei und noch mehr verſchiedene Flächen haben, dieſe heißt man zuſammengeſezte Geſtalten, weil

man ſie anſehen kann, als wären ſie aus 2, 3 oder mehrer
einfachen Geſtalten zuſammengeſezt.

Der Würfel mit abgeſtumpften Ecken.

Ein ſolcher Körper iſt der in Figur 7 dargeſtellte. Di
beſteht aus 8 gleichen gleichſeitigen Dreiecken o, o, o ꝛc. u
aus 6 achtſeitigen Flächen H, H, H ꝛc. Im Ganzen hat
Körper 24 gleiche Ecken a, b, i, b ꝛc. und 36 Kanten,
von 12 wie ab, cd, fe, gh einander gleich ſind, und
welche die dreiſeitigen Flächen begränzen, wie ib, ai, ah,
de ꝛc. ebenfalls unter ſich gleiche Länge und Neigung hab
Man erhält dieſen Körper, wenn man von dem Würfel Fig
die 8 Ecken e, e ꝛc. ſo hinwegſchneidet, daß die Kanten
jeder Ecke um gleich viel kürzer werden, dieſes nennt man
Ecken gerade abſtumpfen; dadurch erhält man ſtatt jeder W
felecke ein gleichſeitiges Dreieck, und aus den 6 Quadrat
welche den Würfel begränzen, werden nun 6 Achtecke. Di
gleichſeitigen Dreiecke haben dieſelbe Lage gegen einander,
die Flächen des Oktaeders (in Fig. 3), und wenn man
den Würfelecken nach und nach ſo viel hinwegnimmt bis nic
mehr von den Würfelflächen übrig iſt, ſo treffen die 8 Drei
in 6 Punkten zuſammen, wovon jeder in der Mitte einer W
felfläche liegt, und bilden ſo mit einander das reguläre Ok
eder (Fig. 3), welches ſich ganz in den Würfel hineinſtel
läßt. Weil nun aus dem Körper Fig. 7 ein Oktaeder erhal
wird, wenn man die mit o, o, o ꝛc. bezeichneten Flächen v
größert, oder, was daſſelbe iſt, wenn man von ihnen im
mehr wegſchneidet, bis nichts mehr von den Flächen H, H
welche die Reſte der Würfelflächen ſind, übrig iſt, ſo ſagt m
dieſer Körper ſeie eine Verbindung (Combination) des Wür
und Oktaeders.

Um das Netz dieſes Körpers zu erhalten, zeichne man,
bei Fig. 2 gezeigt wurde, das Netz des Würfels, wie es Fig

durch die punktirten Linien ae, fk, pn, lm, pl, nm, eh, hg, al angedeutet iſt, ſchneide von jeder Ecke der ſechs Quadrate gleichviel weg, indem man z. B. im Quadrat abgf die Linien aq, fs, fe, xg, gw, vb, vu gleich ar macht. Dieſe Stücke aq, ar ꝛc. können hiebei beliebig lang ſein, nur müſſen alle gleich angenommen werden; zieht man nun die Linien rq, uv, xw, sl, ſo ſind auch dieſe 4 Linien alle unter ſich gleich, und ſie bilden mit den Linien qu, vw, xl und sr, welche wieder unter ſich gleich ſind, aber größer oder kleiner als die Linien rq, uv ꝛc. ſein können, das Achteck rquvwxls. Ganz ſo werden die übrigen 5 Achtecke gezeichnet, ſo daß man 6 unter ſich gleiche Achtecke hat, an welche man noch 8 Dreiecke anhängen muß, um das Netz des Körpers zu haben. Man nimmt zu dieſem Ende die Weite vy in den Zirkel, ſetzt dieſen in v und y ein und macht bei z zwei Kreuzbögen, wie es ſchon beim Oktaedernetz gezeigt wurde; ferner zieht man nach dem Durchſchnittspunkt z dieſer 2 Bögen die Linien zv und zy, ſo hat man ein gleichſeitiges Dreieck vzy. Eben ſo verfährt man, um das Dreieck $a'b'w$ zu erhalten: man ſetzt hier den Zirkel in w und b ein und beſchreibt damit die Kreuzbögen bei a' mit der Weite wb' (oder vy), zieht nach dem Durchſchnitt a' die Linien wa' und $b'a'$, ſo hat man ein dem vorigen Dreieck vzy gleiches gleichſeitiges Dreieck $a'b'w$ erhalten. Die übrigen 6 dieſer gleichen Dreiecke $n'f'p'$, $k'g'm'$ ꝛc. werden ganz auf dieſelbe Weiſe gezeichnet und an die entſprechenden Seiten der Achtecke angehängt, wie es Fig. 8 zeigt. In Beziehung auf das Ausſchneiden und Zuſammenleimen dieſes wie aller andern Netze gilt Alles, was ſchon beim Würfel und Oktaeder geſagt wurde.

Verbindung des Würfels mit dem Oktaeder.

„Wenn man an dem Körper Fig. 7 (fing Herr Anton den folgenden Tag an), ſich die Ecken gleichförmig abgeſtumpft denkt, bis die an den Ecken entſtehenden Dreiecke O, O ꝛc. in der Mitte der Würfelkanten zuſammentreffen, ſo entſteht de Körper Fig. 9; er beſteht aus 6 gleichen Quadraten H, H, H ꝛc und 8 gleichen gleichſeitigen Dreiecken O, O, O ꝛc. Die Quadrate ſind die Reſte der Würfelflächen, jedes derſelben iſt halb ſo groß als die Flächen des Würfels, aus welchem der Körpe Fig. 9 gebildet wurde, und hat gegen dieſe eine um einen halben rechten Winkel verwendete Lage; die Dreiecke liegen zwiſchen dieſen Quadraten, ſie haben alſo ihre Seiten mit den anliegenden Quadraten gemein und ſtellen die Flächen eines Oktaeders vor, welches man auch erhält, wenn man ſie gehörig vergrößert.

Um das Netz eines ſolchen Körpers zu zeichnen, mache man mittels des rechtwinklichen Dreiecks, Zirkels und Lineals ein Quadrat (Fig. 10) abcd, ſetze den Zirkel in a und dann in c ein und beſchreibe mit der Zirkelöffnung ac bei e Kreuzbögen, wodurch man den Durchſchnittspunkt e erhält; dieſen Punkt verbinde man mit den Punkten a und c durch die Linien ae und ce, ſo hat man das gleichſeitige Dreieck ace. Um das Dreieck abf zu erhalten, verfährt man ebenſo; man ſucht den Durchſchnittspunkt f, indem man mit der Weite ac aus a und b die Kreuzbögen bei f beſchreibt, und zieht die Linien af und bf. Auf dieſelbe Weiſe werden die Dreiecke bdg und cdh an den Seiten bd und cd gezeichnet. Hierauf zeichnet man das Quadrat aelm über der Seite ae, eben ſo das Quadrat bfno über bf, das Quadrat dgpq über dg und das Quadrat chik über der Seite ch, wie die Zeichnung Fig. 10 es zeigt; dieſe 4 Quadrate müſſen genau ſo groß als das erſte ſein. An die Seite lm des Quadrats aelm zeichnet man das Dreieck lmt, indem man wieder aus den Ecken l und m mit der Weite ac bei t Kreuzbögen macht und nach ihrem Durchſchnittspunkt t die Linien mt und lt zieht; das Dreieck nou wird auf dieſelbe Art über der Seite no des Quadrats fbon verzeichnet; daſſelbe Verfahren beobachtet man noch, um das Dreieck qpr an die Seite des Quadrats dgpq, und das Dreieck iks an die Seite ki des Quadrats chik anzuhängen. Das ſechste Quadrat rpvw zeichnet man auf die Seite pr des Dreiecks qpr auf dieſelbe Weiſe, wie die ſchon gezeichneten 5 Quadrate; die Seiten deſſelben müſſen bei richtigem Verfahren den entſprechenden Seiten des Quadrats abcd genau parallel ſein.

Man hat nun ein Netz von 6 gleichen Quadraten und 8 gleichen gleichſeitigen Dreiecken, aus welchem ſich der Körper Fig. 9 bilden läßt.

Das Oktaeder mit abgeſtumpften Ecken.

„Schneidet man, fuhr Herr Anton nach kurzer Unterbrechung fort, von dem Körper Fig. 9 mit den Flächen O, O parallel noch mehr weg, ſo daß nur wenig von den Würfelflächen mehr übrig iſt, ſo erhält man den Körper Fig. 11, welcher aus 6 gleichen Quadraten und 8 unter ſich gleichen ſechsſeitigen Flächen beſteht, je 2 einander gegenüberliegende Seiten dieſer Sechsecke ſind parallel, und je 3 abwechſelnd liegende Seiten derſelben gleich lang. Die Quadrate H, H, H ꝛc. ſind Reſte der Würfelflächen, während die Sechsecke O, O, O ꝛc. die Oktaederflächen vorſtellen. Man kann ſich dieſe Combination auch aus dem Oktaeder entſtanden denken, indem man von dem Oktaeder Fig. 3 die 6 Ecken gleichförmig abgeſtumpft denkt, wodurch an der Stelle der Ecken 6 gleiche Quadrate entſtehen, welche bei gehöriger Vergrößerung einen Würfel begränzen würden.

Will man das Netz dieſer Geſtalt zeichnen, ſo mache man nach der Anleitung zu Fig. 4 zuerſt das Netz des Oktaeders, wie es in Fig. 11 durch die punktirten Linien ab, de, ef, if, he, di angedeutet iſt, nehme von jeder Ecke der 8 Dreiecke aus, gleiche Längen hinweg und verbinde dieſe Punkte durch Linien, ſo hat man 8 ſechsſeitige Flächen; z. B. am Dreieck abd nehme man von der Ecke a aus al und am, von d aus die Linien pd und qd, von h aus hn und ho hinweg, zie die Linien ml, pq und no, welches am beſten geſchieht, we man das hölzerne Dreieck an die Seite oq anlegt, es paral am Lineal bis zum Punkt l verſchiebt und dann die Linie zieht, ebenſo an mp anlegt, parallel bis o verſchiebt, no zie endlich an ln anlegt und die pq parallel der ln verzeichne man hat dadurch ein Sechseck lmpqon erhalten, an welche je 2 gegenüberliegende Seiten parallel ſind. Auf dieſelbe A verwandelt man die übrigen 7 Dreiecke in eben ſo viele, de Sechseck lmpqon ganz gleiche Sechsecke. An die Seite p des Sechsecks lmpqon hänge man ein Quadrat an, deſſe Seiten genau gleich ſind der kleinern Seite pq des erwähnte Sechsecks, eben ſo verfahre man, um über ou, tx, yz, e' und d'e' Quadrate zu verzeichnen, wodurch man ein Netz au 8 gleichen ſechsſeitigen Flächen und 6 gleichen Quadraten e hält, welche gehörig zuſammengebogen den Körper Fig. 1 umſchließen.

Die Körper Fig. 7, Fig. 9 und Fig. 11 zeigen deutlic den Uebergang des Würfels in's Oktaeder (Fig. 2), und umgekehrt. Der Körper Fig. 9 bildet den Mittelkryſtall zwiſche Würfel und Oktaeder, weil bei ihm die Flächen beider Geſtalten im Gleichgewicht ſind.

Das Tetraeder mit abgeſtumpften Ecken.

Herr **Anton** zeigte den Knaben in der folgenden Stund einen Körper, Fig. 13, welcher von 4 Dreiecken und von 4 ſechsſeitigen Flächen umſchloſſen war, er belehrte ſie, daß dieſes ein Tetraeder mit gerade abgeſtumpften Ecken ſeie. Die Fläche O, O ꝛc. ſind gleichſeitige Dreiecke, die ſechsſeitigen Flächen M, M ꝛc. ſind Reſte der Tetraederflächen, je 2 einander gegenüberliegende Seiten dieſer Sechsecke ſind parallel und je 3 abwechſelnde Seiten gleich. Man kann dieſen Körper als eine Verbindung zweier Tetraeder betrachten, welche mit einander ein Oktaeder bilden, wenn die Ecken parallel mit den Flächen O, O ꝛc. bis auf die Mitte der Kanten des Tetraeders weggenommen werden; daher heißt das Tetraeder die Hälfte des Oktaeders.

Wünſcht man das Netz dieſes Körpers, ſo zeichne man Fig. 11, ganz auf die Weiſe wie bei Fig. 6 gezeigt wurde, das Netz a b c d e f, nehme von den Ecken a, d, f, b, c, e aus gleiche Linien, wie ah, du, fk, fm, nb, cq, cw und cy weg, und ziehe die Linien gh, ut, ik, kl, lm, on, qp, rq, rw, vs, ts und xy, jedesmal parallel der gegenüberſtehenden Seite df, af, ad, cd, cb ꝛc. Dadurch hat man 4 gleiche ſechsſeitige Flächen erhalten; die Dreiecke dts, klf, rqc und cxy erhält man ſchon beim Zeichnen des Tetraedernetzes und durch das Ziehen der Linien xy, rq, ts und kl.

Bei dem Ausſchneiden des Netzes dürfen letztgenannte Linien, ſo wie die Linien sr, ql und tk nur halb durchſchnitten werden; im Uebrigen verfährt man wie bei andern Modellen.

Wir haben zulezt, begann Herr Anton den folgenden Tag, den Würfel, das Oktaeder und Tetraeder betrachtet, wenn ſie an den Ecken abgeſtumpft werden; was von den Ecken geſagt worden iſt, läßt ſich aber auch auf die Kanten dieſer Körper anwenden, man kann dieſe auch ſo abſtumpfen, daß auf beiden Seiten der Kante gleichviel weggenommen wird, d. h. man kann die Kanten gerade abſtumpfen; dadurch erhält man wieder zuſammengeſezte Geſtalten, deren Flächen 2 verſchiedenen einfachen Formen angehören.

Der [illegible]rfel mit abgeſtumpften Kanten.

Stumpft man den Würfel an den Kanten gleichförmig ab, ſo erhält man den Körper Figur 15; er beſteht aus 6 gleichen Quadraten H, H, H ꝛc. und 12 gleichen ſechsſeitigen Flächen D, D, D ꝛc.; je die 2 längern Seiten, welche bei jedem dieſer Sechsecke vorkommen, ſind einander parallel und gleich den

Seiten der Quadrate, an welchen ſie liegen, die 4 kürzer Seiten ſind unter ſich gleich und je 2 gegenüberliegende ein ander parallel. An dem Körper kommen 24 längere unter ſi gleiche Kanten vor, und 24 kürzere, die ebenfalls unter ſi gleich ſind; 8 Ecken werden je von 3 kurzen Kanten gebild und 24 Ecken entſtehen durch das Zuſammentreffen von 2 lan gen und einer kurzen Kante. Würde man die Abſtumpfun dieſes Körpers ſo weit treiben, bis die Würfelflächen D D gan verſchwunden wären, ſo entſtünde das Rauten-Dodekaeder, we von ſpäter die Rede ſein ſoll.

Um das Netz des gerade abgeſtumpften Würfels zu erhal ten, ziehe man, Fig. 16, die Parallelen a j und e k, und au a j von a aus die Linie a e ſenkrecht; trage auf die Linie a 4 der a e gleiche Theile a b, b c, c h, h j, und ziehe durch di Punkte a, b, c, h und j die Linien b d, c f, h g und j k ſenk recht und parallel mit a e auf a j, ſo erhält man die 4 Qua drate a b d e, b c f d, c h g f und h j k g. Von dem Punkt a trage man eine beliebig große Linie nach l; mit der nämlichen Zirkelöffnung a l beſtimme man von b aus rechts und links di Punkte m und n, eben ſo von c aus die Punkte p und q, von h aus r und s, und von j aus t und u. Durch die ſo erhal tenen Punkte l, m, n, p ꝛc. ziehe man ſenkrecht auf a j und pa rallel mit a e die Linien l' e''', l'' m''', n'' o w, v p x, q q''', r r''', s s''', t t''', u k'''; hierauf trage man die Weite a l von l nach l' und a'', und von t nach t° und t', eben ſo von e' nach e'' und e''', und von k'' nach t'' und t''', ziehe die Li nien l' t°, a'' j'', e'' k''' und e''' t'''. Die Durchſchnitte der Linien a'' j'' und e'' k''' mit den ſenkrechten Linien l' e''', l'' m''', n'' w, v x ꝛc. geben die vier Quadrate a'' m' m'' e'', n' p' p'' o, q' r' v'' q'' und s' t' t'' s'', zugleich werden dadurch die längern Seiten m' m'', n' o', p' p'', q q'' ꝛc. von 4 ſechsſeitigen Flächen beſtimmt, welche zwiſchen dieſen Quadraten liegen. Die Durchſchnitte der Linien l' t° und e''' t''', a'' t' und $e''' l''$ mit den Senkrechten $l' e'''$, $l'' m''$ ꝛc. geben die längeren Seiten von 8 horizontalen Sechsecken, welche den 4 ſenkrechten vollkommen gleich ſind. Um die 4 kürzeren Seiten dieſer Sechsecke zu finden, trage man in Fig. 17 auf eine Linie von m aus nach a und b die Weite $a l = m' b'$ ꝛc., errichte in m eine Senkrechte und trage auch hier die Weite $a l$ von m nach c und d, ziehe die Linien $a c$, $b c$, $b d$ und $a d$, ſo hat man ein Quadrat $a c b d$; eine Seite $a c$ dieſes Quadrats halbire man in x und trage die halbe Seite $a x$ in Fig. 17 mittels des Zirkels von l nach α und von m nach γ in Fig. 16, ziehe hierauf die Linien $\alpha l'$, $\alpha n''$, $l'' \gamma$ und $m' \gamma$, ſo hat man ein Sechseck $\alpha l' l'' \gamma m' n''$; eben ſo trage man die Weite $a x$ von b' nach β, und von d' nach δ, ziehe $\beta n'$, $\beta m'$, $\delta o'$ und $\delta m''$, ſo hat man ein dem vorigen ganz gleiches Sechseck $m' \beta n' o' \delta m''$. Auf gleiche Weiſe verfährt man, um die übrigen 10 Sechsecke zu erhalten, wie aus der Zeichnung erhellt. An die Seite $n' x'$ wird das Quadrat $n' x' x n''$, und an die Seite $w' x'$ das Quadrat $w' x' x w$ angehängt, welche beide den 4 ſchon gezeichneten Quadraten ganz gleich ſind, und man hat ſo das Netz des Körpers vollendet. *)

Das Oktaeder mit abgeſtumpften Kanten.

Wenn man das Oktaeder an ſeinen Kanten gerade abſtumpft, ſo entſteht der Körper Fig. 18. Dieſer iſt von 12 unter ſich gleichen ſechsſeitigen Flächen D, D, D ꝛc. und 8 unter ſich gleichen gleichſeitigen Dreiecken O, O ꝛc. umſchloſſen; er hat 24 längere unter ſich gleiche Kanten und 24 kürzere, die ebenfalls unter ſich gleich ſind; je 4 kürzere Kanten bilden eine Ecke, alſo kommen im Ganzen 6 durch 4 Kanten gebildete Ecken vor, 2 längere und eine kürzere Kante bilden ebenfalls eine Ecke

---

*) Die punktirten Linien ſtellen das Netz zu dem Würfel vor und gehören nicht zur Figur, ſie dürfen daher bei dem Ausſchneiden des Netzes nicht durchſchnitten werden.

mit einander; ſolcher Ecken ſind am ganzen Körper 21 vo handen.

Will man das Netz dieſes Körpers conſtruiren, ſo zeichn man ſich zuerſt das Netz des Oktaeders, wie es in Figur 1 durch die punktirten 8 Dreiecke aeg, elg, glk, ldk, kdh gkh, lde und edf angedeutet iſt; hierauf nehme man eine be liebige Weite $\alpha m'$ in den Zirkel und trage von allen Linien de Oktaedernetzes rechts und links dieſe Weite unter rechten Win keln auf, wie z. B. von α nach m' und n', eben ſo auf alle übrigen Linien; hierauf ziehe man durch die ſo erhaltenen Punkt m', n', r, r', n', p, n, g' ꝛc. mit den Seiten des Oktaedernetze parallele Linien $m'e''$, $n'o'$, rh'', $r'y'$, rp, pq, $n'e'$ ꝛc., ſ geben die Durchſchnitte dieſer Linien 8 gleichſeitige Dreieck rpq, $n'no$, $g'h'k'$, $a'he'$, $d'e'f'$, $d''k''h''$, $l''e''v$ un $w'wx$; eben dadurch werden aber auch die längern Seiten de 12 ſechsſeitigen Flächen beſtimmt und es bleibt nur noch übrig in jedem Sechseck die 4 gleichen kürzern Linien zu ziehen. Um dieſes bewerkſtelligen zu können, verbinde man die Ecken je zweier anliegenden Dreiecke durch Linien, welche ſenkrecht au den Seiten des Oktaedernetzes ſtehen, z. B. pn, qo, oh', ng' ꝛc., eben ſo ziehe man die Linien $m'n'$, mn, rv' ꝛc. hierauf beſchreibe man in Fig. 20 das Quadrat $abcd$, indem man eine Seite ab deſſelben gleich der Weite $m'n'$ in Fig. 19 mache, ziehe darin die Diagonalen ac und db, um die Mitte m zu erhalten. In Fig. 19 trage man die halbe Diagonale am von den Durchſchnitten der Linien pn, qo, oh' ꝛc. mit den Seiten des Oktaedernetzes auf dieſen Seiten ſelbſt auf, z. B. von den Durchſchnitten α und β der Linien $m'n'$, mn mit der Linie ed nach γ und δ, ziehe die Linien $\gamma m'$, $\gamma n'$ $m\delta$, $n\delta$ und zwar $\gamma m'$ parallel mit $n\delta$, $\gamma n'$ parallel mit $m\delta$, ſo hat man eine ſechsſeitige Fläche, $\gamma m' m \delta n n'$, welche aus 2 längern unter ſich gleichen und 4 kleinern, ebenfalls unter ſich gleichen Seiten beſteht und woran je 2 einander gegenüber liegende Seiten parallel ſind. Ganz auf dieſelbe Weiſe conſtruire man auch die übrigen Sechsecke, wie Fig. 19 zeigt, ſo iſt das Netz des Körpers fertig.

Beim Ausſchneiden des Netzes gelten, wie bei Fig. 18, nur die ausgezogenen Linien, weil die punktirten Linien nur als Hilfslinien für die Conſtruktion des Netzes gezogen wurden.

Wurden die Flächen D D ꝛc., welche die Kanten des Oktaeders abſtumpfen, gehörig vergrößert, ſo entſtünde, wie bei dem Abſtumpfen des Würfels, gleichfalls ein von 12 Rhomben umſchloſſener Körper, das Rhomben-dodekaeder.

Das Tetraeder mit abgeſtumpften Kanten.

Durch gerade Abſtumpfung der Kanten des Tetraeders (Fig. 21), fuhr Herr Anton fort, entſteht ein Körper, welcher von 4 gleichen gleichſeitigen Dreiecken M M ꝛc. und 6 gleichen ſechsſeitigen Flächen H, H ꝛc. umſchloſſen iſt. Die Sechsecke haben 4 kürzere unter ſich gleiche und 2 längere, ebenfalls gleiche Seiten, je 2 einander gegenüberliegende Seiten ſind parallel. Der Körper hat 4 Ecken, in welchen 3 kürzere Kanten unter rechten Winkeln zuſammentreffen und 12 Ecken, die je durch 2 lange und eine kurze Kante gebildet werden.

Das Netz dieſes Körpers (Fig. 22) erhält man, wenn man zuerſt das Netz des Tetraeders zeichnet, wie es durch die punktirten Linien a b, b c, a c, d e, d f, e f angezeigt iſt, hierauf von den Linien dieſes Netzes rechts und links eine beliebige Weite rechtwinklich aufträgt und durch die ſo erhaltenen Punkte mit den Seiten des Tetraedernetzes Parallelen zieht; z. B. von a b trage man rechts und links die Entfernung m n = n l auf, eben ſo von a c die Entfernungen p q und p u mit derſelben Weite m n ꝛc.; es iſt dabei gleich, von welchem Punkt aus auf den Linien des Tetraedernetzes man die Entfernungen aufträgt, wenn es nur auf ſenkrechte Linien geſchieht. Die gezogenen Parallelen n x′, n′ z′, x w′, v p′, v k′, o′ m′, t h

beſtimmen durch ihre Durchſchnittspunkte die 4 Dreiecke n
m n′ o′, k′ p′ v und x w′ z′; zieht man noch q r, l k, y
parallel den entſprechenden Dreiecksſeiten und macht ſie ſo
als die Seiten der angeführten Dreiecke, ſo hat man auch
längern Seiten der 6 Sechsecke; die Länge dieſer 3 lezten
nien q r ꝛc. wird am leichteſten gleich den Dreiecksſeiten gem
wenn man von den Ecken der anliegenden Dreiecke ſenkr
Linien auf die Seiten a b, b c und a c fällt und ſie unter
Linien verlängert, bis ſie die gezogenen Parallelen in den P
ten l, k, v′, y′, r und q ſchneiden; eben ſo ziehe man noch
Linien t v, h k′, k′ m, p′ o, p′ w′, x v, welche die Seiten
Tetraedernetzes rechtwinklich durchſchneiden; von den Du
ſchnitten m, i, g′, u ꝛc. dieſer Linien trage man die Weite
= m l, von m nach a′, von i nach g, von g′ nach h
ziehe die Linien a′ n, a′ l, h g, g k, ſo iſt das Sech
a l k g h n fertig. Der Winkel, welchen je 2 kurze Seiten
einander machen, z. B. n a′ l oder h g k iſt immer gleich ei
rechten Winkel. Verfährt man bei den übrigen 5 Sechse
eben ſo wie bei a l k g h n, ſo erhält man 6 gleiche ſechsſei
Flächen, welche mit den 4 Dreiecken auf die Weiſe, wie
gur 22 zeigt, verbunden, das Netz des Körpers Fig. 21 bil

Anmerkung. Stumpft man die Kanten des Tetraeders immer
rallel den mit 8 bezeichneten Flächen ſo weit ab, bis die m
bezeichneten Flächen verſchwinden, ſo erhält man den Würfel.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Fortſetzung.

Die Ernte-Vakanz hatte einigen Stillſtand in die mathem
ſchen Abendunterhaltungen im Bayerſchen Hauſe gebracht. K
machte mit ſeinem Vater eine Fußreiſe in's nahgelegene
birge, und Albert brachte ſeine Ferien auf dem etwas entfer

Landgute ſeines Oheims zu, der ein ſehr guter Landwirth war und in ſeiner Jugend ſich mit vielem Eifer auf die Mathematik und die Naturwiſſenſchaften gelegt hatte. Da er bei ſeinem Neffen viele Neigung für dieſe Fächer bemerkte, und aus einzelnen Reden deſſelben und aus treffenden Antworten, die er von ihm auf vorgelegte Fragen erhalten hatte, ſchließen konnte, daß er ſchon ordentliche Fortſchritte gemacht habe, ſo unterhielt er ſich oft mit ihm über Gegenſtände aus den erwähnten Wiſſenſchaften, und Alberten machte es nachher viele Freude, ſeinen jungen Freunden im Bayeriſchen Hauſe Manches aus des Oheims Geſprächen wieder mitzutheilen.

Was meint ihr, fragte er eines Abends, als ſie zu gewohnter Stunde ſich wieder verſammelt hatten, gibt es wohl zwei oder mehrere Menſchen auf der Welt, die gleich viel Haare auf dem Kopfe haben?

Fritz. Wie kann man das wiſſen?

Julie. Es hat ſich wohl noch Niemand die unnütze Mühe gegeben, zu zählen, wie viel er Haare auf dem Kopfe habe.

Albert. Ich glaube auch nicht; aber dennoch will ich euch beweiſen, daß es Menſchen geben muß, welche gleich viele Haare auf dem Kopfe haben.

Karl. Nun, da bin ich doch begierig.

Albert. Für's Erſte werdet ihr mir zugeben, daß mehr Menſchen auf der Erde wohnen, als irgend Einer Haare auf dem Kopfe hat.

Pauline. Halt, das geben wir nicht zu. Aus der Geographie wiſſen wir ja, daß ungefähr tauſend Millionen Menſchen auf der Erde wohnen, und ſo viel Haare werden wir doch auch auf dem Kopfe haben.

Vater. Nur gemach, liebe Pauline, eine Million iſt gar viel, und findet ſich nicht ſo leicht, als man ſie ausſprechen kann. Nun, Albert wird ſeinen Beweis ſchon durchführen.

Albert. Mein Oheim ſagte mir, daß die Dicke eines

Haupthaares etwa den zwanzigſten Theil einer Linie betrage. Demnach wird man auf eine Quadratlinie nicht einmal 400 Haare rechnen können, weil die Haare nicht dicht an einander ſtehen. Auf einen Quadratzoll, der 100 Quadratlinien enthält, kommen alſo keine 40,000, und auf einen Quadratfuß, der 100 Quadratzoll enthält, keine 4 Millionen Haare. Daß aber die mit Haar bewachſene Fläche unſeres Kopfes kleiner als ein Quadratfuß iſt, wird mir Jeder zugeben. Daraus iſt alſo klar, daß wir weniger als 4 Millionen Haare auf dem Haupte tragen.

Vater. Es würde nicht ſchwer ſein zu beweiſen, daß die Anzahl der Haupthaare eines recht dickbewaldeten Kopfes noch lange keine Million betrage, doch iſt's genug, daß Albert wenigſtens die Richtigkeit ſeiner Vorausſetzung außer Zweifel geſezt hat.

Albert. Nun iſt der Beweis aber ganz leicht weiter zu führen. Geſezt auch, es gebe einen Kopf, der vier Millionen Haare zählte, ſo dürften, wenn man die Behauptung aufſtellen wollte, daß kein Kopf ſo viele Haare zähle, als der andere, nur vier Millionen Menſchen auf der Erde ſein, und von dieſen müßte der Erſte ein Haar, der Zweite zwei Haare, der Dritte drei ꝛc. und der Viermillionſte endlich vier Millionen Haare auf dem Kopfe haben. Alsdann hätte wirklich keiner ſo viele Haare als der andere. Nun aber leben gegen 1000 Millionen Menſchen auf Erden; wie viele Haare ſollen alſo die im Ueberſchuß über 4 Millionen ſich befindlichen, d. h. die übrigen 996 Millionen Menſchen auf dem Kopfe tragen, da zum Voraus angenommen wurde, daß keiner über 4 Millionen Haare auf dem Kopfe habe? Offenbar entweder auch 4 Millionen oder weniger; alſo ſo viele, als einer oder zwei oder mehrere der vorhin aufgezählten erſten 4 Millionen Menſchen.

Karl. Gegen dieſen Beweis läßt ſich in der That Nichts einwenden.

Vater. Eben ſo läßt ſich alſo auch beweiſen, daß es immer zwei oder mehrere Apfelbäume geben müſſe, welche gleich viele Aepfel tragen, oder zwei oder mehrere Bäume überhaupt, welche gleich viele Blätter haben ꝛc.

Karl. Erzähle doch noch weiter, lieber Albert, was du bei deinem Herrn Onkel Alles gelernt haſt.

Albert. Einmal zeigte er mir auch, wie man die Höhe eines Baumes oder eines Thurmes finden könne aus dem Schatten, den derſelbe wirft.

Fritz. Ei, wie wird denn das gemacht?

Albert. Man nimmt einen Stab, ſtellt ihn in der Nähe des Thurmes, deſſen Höhe man meſſen will, ſenkrecht auf und mißt alsdann mit Sorgfalt ſeine Länge. Hierauf mißt man die Länge des Schattens, den der Thurm wirft, genau ab, und alsdann auch die Länge des vom Stabe geworfenen Schattens. Nun kann man die Höhe des Thurmes durch eine Proportion finden, indem man ſagt: Die Länge des Stabſchattens verhält ſich zur Länge des Thurmſchattens, wie die Höhe des Stabes zur geſuchten Höhe des Thurms.

Vater. Richtig; nur iſt bei dieſer Meſſung zu bemerken, daß ſie Schwierigkeiten hat, wenn die Fläche des Bodens, auf welche der Schatten geworfen wird, nicht eben iſt. Auch muß man, weil die Schattenlänge ſich immer verändert, die Meſſung der beiden Schatten (des Thurmes und des Stabes) wo möglich zu gleicher Zeit vornehmen. Es iſt daher gut, wenn zwei oder mehrere Perſonen bei dieſem Geſchäfte angeſtellt werden. Oder weil immer einige Zeit vergeht, bis man die Länge des Thurmſchattens gemeſſen hat, ſo kann man ſich zuerſt die äußerſte Schattenſpitze des Thurmes durch einen Stein oder ſonſt einen Gegenſtand merken, hierauf geſchwind die Länge des Stabſchattens meſſen, und alsdann erſt die Meſſung des gleichzeitigen Thurmſchattens vornehmen, welche man durch den Stein bezeichnet hat.

Karl. Gleich morgen wollen wir die Höhe unſers Stad kirchenthurmes meſſen. Der Platz, auf welchem er ſteht, i eben genug.

Albert. Mein Oheim hat mir ferner gezeigt, wie ma die verſchiedene Lichtſtärke eines Wachslichtes und einer Lamp meſſen und vergleichen könne.

Man ſezt nämlich beide Lichter an die entgegengeſezten E den eines Tiſches, und zieht von einem zum andern eine gera Linie. Hierauf nimmt man ein ebenes Stück Pappdeckel un führt es auf der geraden Linie in ſenkrechter Richtung, un mit beiden Flächen den Lichtern zugekehrt, ſo lange zwiſche ihnen hin und her, bis die Schatten auf beiden Seiten de Pappdeckels, welche von den Lichtern geworfen werden, glei ſchwarz erſcheinen. Nun mißt man die Entfernung jedes de Lichter vom Pappdeckel und nimmt die Quadratzahlen dieſ Entfernungen. Das Verhältniß dieſer Quadratzahlen iſt al dann zugleich das Verhältniß der Lichtſtärke beider Lichte Wäre z. B. die Lampe 13 und das Wachslicht 9 Zoll vo dem Pappdeckel entfernt, ſo verhielte ſich die Lichtſtärke de Lampe zu der des Wachslichtes wie 13 × 13 zu 9 × 9, d. wie 169 zu 81, oder nahe zu wie 2 zu 1. Die Lampe gäb alſo in dieſem Falle doppelt ſo viel Helle als das Wachslich

Karl. Erkläre uns doch den Grund dieſer Rechnung lieber Vater.

Vater. Gerne. Aus der Naturlehre werdet ihr wiſſen daß die Stärke des Lichts im umgekehrten Verhältniß mit de Quadratzahlen der Entfernung abnimmt. Ein Licht z. B., da ich 4 Fuß von einer Fläche entfernt halte, wird leztere 16ma ſchwächer erleuchten, als wenn ich es nur 1 Fuß von derſelbe entfernt hielte.

Verhalten ſich alſo die Entfernungen wie 4 zu 1, ſo verhalten ſich die Lichtſtärken wie 1 × 1 zu 4 × 4, d. h. wi 1 zu 16. Stellt man dieſe Verhältniſſe ſo:

Entfernungen = $4 : 1$
Lichtſtärken = $1^2 : 4^2$,

ſo ſehet ihr zugleich den Grund ein, warum man ſagt, die Lichtſtärken ſeien im umgekehrten Verhältniß mit den Quadratzahlen der Entfernungen.

Sezte man nun z. B. ein Wachslicht 9 Zoll weit von dem vorhin erwähnten Pappdeckel und ein anderes von ganz gleicher Qualität, 13 Zoll weit von demſelben weg, und zwar auf die entgegengeſezte Seite, ſo werdet ihr einſehen, daß die Schatten, welche von beiden Lichtern geworfen werden, nicht gleich ſtark oder gleich dunkel erſcheinen können.

Karl. Natürlich! denn das entfernter ſtehende Wachslicht kann den ihm zugekehrten Schatten weniger erleuchten, als das näherſtehende auf der andern Seite.

Vater. Und in welchem Verhältniß wird die Stärke beider Schatten ſtehen?

Albert. In dem Verhältniß 169 zu 81, oder nahe zu 2 zu 1.

Vater. Richtig! Der dem näher ſtehenden Wachslichte zugekehrte Schatten wird doppelt ſo hell ſein als der, welcher dem entfernter ſtehenden zugekehrt iſt. Nun ſeht ihr aber leicht ein, daß, im Falle die beiden Schatten ſich gleichmäßig erleuchtet zeigen ſollen, das entfernter ſtehende Wachslicht eine doppelt ſo große Lichtſtärke haben müßte als das näher ſtehende, oder genauer, die Lichtſtärke des entfernter ſtehenden Wachslichtes müßte ſich zu der des näher ſtehenden verhalten wie 169 zu 81.

Karl. Das iſt mir ganz klar.

Vater. Wenn alſo in dem von Albert angeführten Falle die 13 Zoll entfernte Lampe den ihr zugekehrten Schatten eben ſo ſtark erleuchtet, als auf der andern Seite der dem 9 Zoll entfernten Wachslicht zugewendete Schatten von ſolchem erleuchtet wird, ſo muß ſich, wie wir eben geſehen haben, die

Lichtſtärke der Lampe zu der des Wachslichtes verhalten wie 13 × 13 zu 9 × 9, d. i. wie 169 zu 81.

Siehſt du nun den Grund der Rechnung ein, Karl?

Karl. Vollkommen.

Vater. Wir ſind unſerem lieben Freunde Albert recht vielen Dank ſchuldig für Das, was er uns heute mitgetheilt hat. Mag es uns als Stoff dienen zu einigen Aufgaben für das nächſtemal.

Erſte Aufgabe. Man hatte, um die Höhe eines Thurmes zu finden, die Schattenlänge deſſelben zu einem gewiſſen Zeitpunkt gemeſſen und 92 Fuß 8 Zoll groß gefunden. Die zu gleicher Zeit gemeſſene Schattenlänge eines 4 Fuß 5 Zoll 3 Linien langen ſenkrechten Stabes betrug 2 Fuß 6 Zoll 3 Linien. Wie hoch war der Thurm?

Zweite Aufgabe. Der Mond iſt 51,844 Meilen, die Meile zu 22,866 Pariſer Fuß gerechnet, von uns entfernt. In dieſer Entfernung erleuchtet er eine ihm entgegengehaltene Fläche eben ſo ſtark, als eine Lampe, welche 4 Metres von dieſer Fläche entfernt gehalten wird. Es ſoll nun berechnet werden, wie ſich die Lichtſtärke des Mondes zu der Lichtſtärke der erwähnten Lampe verhalte. (Ein Pariſer Fuß = 0,3248 Metres.)

Dritte Aufgabe. Auf die von Albert angegebene Art hat man gefunden, daß ſich die Lichtſtärke einer Lampe zu der eines Unſchlittlichtes verhalte wie 5 zu 3. Nun ſteht das Unſchlittlicht $8\frac{1}{2}$ Zoll von dem Pappdeckel entfernt. Wie weit muß die Lampe von demſelben entfernt ſein?

Dieſen drei Aufgaben füge ich noch folgende bei:

Vierte Aufgabe. Ein über einem großen Waſſerbecken aufgeſtellter eherner Löwe kann durch den Rachen ſowohl, als auch durch die beiden Augen und durch den rechten Fuß Waſſer ausſpeien. Speit er blos durch den Rachen, ſo füllt er das Becken in 6 Stunden; ſpeit er blos durch das rechte Auge, ſo füllt er es in zwei Tagen, und wenn er blos durch das linke

Auge ſpeit, ſo wird das Becken erſt in drei Tagen voll. Speit er endlich das Waſſer durch den linken Fuß allein aus, ſo ſteht es vier Tage an, bis das Becken voll wird. In welcher Zeit wird alſo das Becken voll werden, wenn der Löwe durch alle dieſe Oeffnungen zumal Waſſer auswirft?

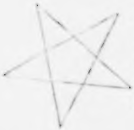
Albert. Mir ſei es erlaubt, dir, mein lieber **Karl**, noch zwei Aufgaben vorzulegen, die ich von meinem Oheim bekommen habe.

Karl. Laß hören!

Fünfte Aufgabe. Unter 3 Perſonen ſollen 21 Weinflaſchen, unter welchen ſich 7 volle, 7 leere und 7 halbvolle befinden, ſo vertheilt werden, daß jede Perſon gleich viel Flaſchen und gleich viel Wein bekomme. Wie muß die Theilung geſchehen?

Albert. Die nun folgende Aufgabe iſt aus der Geometrie, und wird einem ſo guten Geometer, wie du biſt, **Karl**, leicht zu löſen ſein.

Sechſte Aufgabe. Die nebenſtehende Figur iſt ein ſogenannter Drudenfuß. Mag derſelbe nun auch gezogen werden, wie er will, ſo betragen gleichwohl die 5 Winkel an den äußerſten Spitzen zuſammen immer eine und eben dieſelbe Summe. Es fragt ſich, welches dieſe Summe ſei?



Vater. Darüber wird wohl Aufſchluß zu holen ſein im erſten Buche Euklids, Satz —

Karl. O ſtille, lieber Vater, ich will es ganz allein herausbringen.

Fragen und Räthſel.

Liebe Kinder! Zum erſtenmal trete ich heute in euern Kreis, und bringe euch zuvörderſt einen freundlichen Gruß. Mit einigen von euch, die den „armen Heinrich" und ſeine Nachfolger geleſen haben, bin ich ſchon bekannt, und dieſe wiſſen auch, daß ich mich gern mit den Kindern beſchäftige, und froh bin, wenn ich ihnen eine Freude machen kann, und zwar eine ſolche Freude, die nicht ſo ſchnell vorübergeht. Ich ſchicke euch deßwegen hier zur Uebung im Nachdenken und zur nützlichen Beſchäftigung

1. Ein Dutzend Gleichniſſe.

Ich habe ſie aber nicht ganz ausgeſchrieben, ſondern nur den Vorderſatz, oder die erſte Hälfte, hieher geſezt, und überlaſſe euch den Nachſatz, oder die zweite Hälfte, zur Ergänzung.

1) Wie Gott ſeine Sonne ſcheinen läßt über Böſe und Gute; eben ſo ſollen auch wir — — —

2) Wie man das Licht nicht unter den Tiſch ſtellt, oder verbirgt; eben ſo ſollen auch wir — — —

3) Wie ein wilder Baum keine milden und ſüßen Früchte trägt; eben ſo — — —

4) Wie man einen unfruchtbaren Baum zulezt abhaut und verbrennt; eben ſo — — —

5) Wie man bei einem Baum mit bloßen Blättern nicht vorlieb nimmt; eben ſo — — —

6) Wie es thöricht iſt, wenn man ſein Haus nur auf lockern Sand baut; eben ſo iſt es auch thöricht, wenn man — — —

7) Wie man den ſchönen Tag nicht vor dem Abend loben darf; eben ſo — — —

8) Wie die Wetterfahne keine Feſtigkeit hat, ſondern ſich nach jedem Winde dreht; eben ſo — — —

9) Wie Gott für die unvernünftigen Thiere ſorgt; eben ſo und noch vielmehr — — —

10) Wie der Leib mehr werth iſt, und beſſer in Acht genommen werden muß, als das Kleid; eben ſo — — —

11) Wie ein Eſel dennoch ein Eſel bleibt, wenn er auch einen goldnen Zaum und Sattel trägt, und mit vielem Geld beladen iſt; eben ſo — — —

12) Wie die ſchöne Roſe ſchnell verblüht; eben ſo — — —

2. Ein Dutzend Räthſel.

1) Wer viel ißt, wird wenig eſſen. Warum?

2) Wer zu ſehr eilt, wird deſto ſpäter fertig. Warum?

3) Wer findet, was Niemand verloren hat, wird ſterben, ehe er krank wird. Wie ſo?

4) Ein goldner Schlüſſel macht alle Schlöſſer auf. Wie geht das zu?

5) Ein leerer Sack ſteht nicht aufrecht. Was heißt das?

6) Wer keine Hand hat, kann keine Fauſt machen. Wie verſtehet ihr das?

7) Ein fauler Knecht ſchadet mehr als ein fauler Dieb. Warum?

8) Wer Böſes thut, hat die Wolken lieb. Wie ſo?

9) Wer die Lampe braucht, muß auch Oel hinein gießen. Was heißt das?

10) Wo viele Schwerter ſind, da werden die Pflugſchaaren wohlfeil. Warum?

11) Wer alt werden will, muß jung bleiben. Wie ſo?

12) Wer Gutes thun will, lernt das Böſe am beſten kennen. Warum?

3. Noch ein Räthſel.

Es zieht ein Kiel durch finſt're Wogen,
Bald kreuz, bald quer, mit Macht,
Und in der Furchen weitem Bogen
Da ſpiegelt ſich die Nacht.

Sein Meer, auf dem er fur[illegible] gleitet,
Strömt mit durch trocknes Land.

Und hinter ihm liegt aufgebreitet
Ein ganzer Berg von Sand.

Hoch ſind die Segel aufgezogen,
Obgleich kein Wind ſie bläht,
Und vorwärts geht es, wie geflogen,
In ſtolzer Majeſtät.

Bald führt er unermeßne Schätze,
Bald Gold, bald Blei und Zinn,
Bald Angeln oder Fiſchernetze,
Zum fernen Ufer hin.

Hier [illegible] den Geliebten,
Dort Ketten, Dolch und Schwert;
Da bringt er Balſam den Betrübten,
Und was ihr Herz begehrt.

Hoch über Maſt und Segeln führet
Der kluge Steuermann
Das Ruder, und ſein Blick regieret
Das Schiff auf ſeiner Bahn.

So ſteure denn mit deinem Kiel
Dem ſchönen Ufer zu;
Bald iſt die Fahrt an ihrem Ziele,
Dann gehſt du ein zur Ruh'.

Nun Kinder, wer kann mir ſagen, was in dieſem Räthſel gemeint iſt? Ich will einen Preis für Den darauf ſetzen, der es zuerſt erräth. Der Preis iſt zwar klein, aber er könnte doch dem kleinen Gewinner Freude machen. Es iſt ein kleines Schifflein von Holz, etwa 6 Zoll lang. Darin ſizt ein kleiner Eskimo, in Seehundsfell gekleidet, der im Begriff iſt, auf den Seehundsfang zu fahren. Sein Geräthe iſt auch dabei, im Kleinen nachgebildet, aus Leder und Wallroßzahn. Alles iſt verfertigt von einem Eskimo. Ich darf euch doch nicht erſt ſagen, daß die Eskimo's in Labrador an der nordöſtlichen Spitze von Amerika wohnen, in einem kalten Eislande, wo jährlich nur Einmal ein Schiff hinkommt. Dasjenige von euch Kindern, das mir zuerſt die Bedeutung des Räthſels nennt und beweiſen kann, daß es ſelbſt darauf gekommen iſt, ſoll dieſes Schifflein nebſt Zugehör von mir bekommen, und ich will auch noch ein kleines Tiſchplättchen dazu fügen, das ein Eskimo aus Seegras geflochten hat. Zerbrecht aber nur eure Köpfe nicht, man wüßte ja gar nicht, wie man die Scherben wieder zuſammenflicken ſollte. Es iſt mir mit dieſem Verſprechen Ernſt, und ihr dürft eure Briefe an mich nur der P. Balz'ſchen Buchhandlung in Stuttgart bringen, die ſie mir zuſchicken kann, weil ſie weiß, wo ich wohne. Ich will doch ſehen, wer's erräth.

Ein Lehrſpiel.

Hermann, Guſtav und Karl kamen gegen Abend zum Vater, der den Unterricht dieſer drei Kinder ſelbſt beſorgte, und ſagten: „Laß uns nun ein wenig mit einander kegeln.“

Vater. Iſt das nicht ein Spiel — und was hab' ich euch heute früh vom Spiel geſagt?

Karl. Jedes Spiel, bei dem man nichts mehr treibt und lernt, als höchſtens das Spiel ſelbſt, das wäre nichts Anderes als ein geſchäftiger Müßiggang.

Vater. Und wobei noch zu befürchten iſt, daß derſelbe gar des Teufels Ruhebank werden kann. Ein Spiel, bei dem ihr Nichts lernt, iſt allezeit gefährlich.

Hermann. Aber ſag' uns, wie wir das bei dem Kegelſpiel machen ſollen?

Vater. Sinnt doch einmal ſelber nach.

Nun ging es an ein Rathen. Zuletzt ſagte der Vater: Man muß, wenn man ein rechter Haushalter iſt, von jedem Dinge ſo viel Nutzen zu gewinnen ſuchen, als nur möglich iſt. Nun hört: Ihr ſpielt Kegel, dadurch ſtärkt ihr euren Leib —

eine Pflicht, die ihr euch ſchuldig ſeid. Gibt's nun aber hierbei keinen Nuzen mehr? Wer noch einen weiß, der antworte.

Guſtav. Wir ſchreiben und rechnen dabei!

Vater. Gut! Aber können wir nicht noch einen Nuzen damit verbinden, ohne daß das Spiel aufhört, ein Spiel zu ſein?

Karl. Ich weiß keinen mehr.

Vater. Ihr wollt doch, wenn ihr Kegel ſchiebt, auch Kegel treffen. Nun kann man entweder mit Zufall oder mit Geſchick Kegel treffen.

Alle. Das iſt wahr.

Vater. Wer wird wohl zulezt die meiſten Kegel getroffen haben: Der, der Geſchick hat, oder Der, der ſich auf den bloßen Zufall verlaſſen muß?

Alle. Der mit dem Geſchick.

Vater. Freilich! denn der mit Geſchick iſt dem Zufalle, daß er verſpielt, gerade ſo vielmal ausgeſezt, wie der ohne Geſchick dem Zufalle, daß er gewinnt. Darüber wollen wir ein andermal ſprechen — jezt aber von dem Nuzen des Spieles für euch und den Gewinn als Nebenſache betrachtet.

Hermann. Nun je, ſo lernen wir auch kegeln.

Vater. Das iſt der dritte Nuzen vom Spiel, aber ſage auch, was es heißt kegeln können?

Keiner antwortete.

Vater. Um kegeln zu können, brauche ich nicht allein Kraft, ſondern auch das Vermögen, der Kugel, indem ich ſie aus der Hand werfe, eine ſolche Richtung zu geben, daß ſie dahin rollt, wohin ich ſie haben will. Die Richtung der Kugel aber hängt von folgenden 3 Umſtänden ab.

Alle. Das wiſſen wir noch, was du uns darüber geſagt haſt: Die Linie der Fortbewegung der Kugel hängt

1) von der Richtung ab, die ihr durch die fortbewegende Kraft gegeben wird;

2) von der Form ihrer Oberfläche, und

3) von der Oberfläche der Bahn, die ſie zu durchlaufen hat.

Vater. So iſt's richtig. Nun aber liegt die Kraft zur Fortbewegung der Kugel blos in meiner Gewalt, die andern zwei Fälle nicht. Folglich übe ich auch mein Auge bei dieſer Uebung, denn ich meſſe die Linie in Gedanken, welche die Kugel laufen ſoll. — Wer weiß noch Etwas, was man beim Spielen lernen kann?

Hermann. Nun, dächt' ich, wird's wohl weiter nichts Mehr geben.

Vater. Ihr habt die Zahlwörter nicht gut gelernt. Ihr ſchiebt alſo auf 100 Kegel los, aber ihr zählt dabei franzöſiſch, griechiſch und lateiniſch, ſo daß, wenn Einer deutſch oder falſch zählt, ihm ein Strafkegel zugeſchrieben wird.

Alle. Das geht!

Guſtav. Ich zähle griechiſch.

Vater. Noch einen Nutzen! **Hermann**, du zählſt deine Kegel franzöſiſch von hundert ab zurück bis auf Null. — Du, **Guſtav**, von 0 bis 100. — Du, **Karl**, aber zählſt **lateiniſch**. Immer muß Jeder laut ſagen, wie viel Kegel er geſchoben hat auf jeden Wurf, und wie ſeine Rechnung auf die Summe der 100 ſteht. Sehet, ſo lernt ihr auf eine angenehme und ſpielende Weiſe zählen, addiren und ſubtrahiren und zwar in **dreierlei** Sprachen.

Alle. Das iſt wahr.

Karl. Ich will mich ſchon in Acht nehmen, daß ich keinen Fehler im Zählen mache.

Vater. Heute will ich noch nicht zu viel an euer Spiel knüpfen, um es euch nicht zu verleiden; allein das nächſtemal wollen wir jedem Kegel einen Namen geben, oder ſeiner Stelle. Bald ſtellen wir uns die Kegel einmal vor als Muſen — bald als Geſchichtsabſchnitte — bald, den ſogenannten König in der Mitte, bilden wir ein Sonnenſyſtem und ſetzen ſo viel Kegel um den König, als wie Planeten um die Sonne laufen, denn es iſt ja nicht gerade nöthig, daß wir, um uns zu vergnügen, 9 Kegel haben, ſondern wir können deren nehmen ſo viel wir wollen. Aber Jeder muß dann wiſſen von dem Planeten, den er getroffen hat, wie groß deſſen Inhalt, wie groß ſeine Bahn u. dgl. iſt; kann er Das nicht angeben, ſo wird er geſtraft bei jedem ſolchen Falle um 1 Kegel.

Alle. Das wollen wir heute Alles gleich auf einmal verſuchen.

Vater. Wenn ihr wollt, ich bin es zufrieden. Nur noch Eins muß ich erwähnen, was man dem Menſchen nicht genug ſagen kann: — Hütet euch nämlich vor Zank und Streit beim Spiele, vor Neid oder Uebermuth bei Verluſt oder Gewinn, vor Schadenfreude über des andern Fehler u. dgl., ſonſt wird euch das Spiel, was es vielen andern Menſchen iſt, nämlich eine Zerſtörung des Friedens und des fröhlichen Lebensgenuſſes.

Fabeln.

An einem ſchönen Sommermorgen ſchwärmte eine Biene auf der bunten Flur umher; doch war ihre Freude nicht Müßiggang, ſondern ſie ſuchte ſich die Pflicht, für ihr Haus zu ſorgen, zur Freude zu machen. Sie gab alſo jeder Blume einen Beſuch. Bald belud ſie ihre kleinen Schenkel mit gelbem Wachs, damit ſie ſich ein Häuschen und Vorrathskammern baute; bald ſog ſie aus den goldnen Sternchen der Lindenblüte Honig ein, und bald ſchlürfte ſie den ſüßen Thau des milchweißen Jasmin, oder roſenfarbigen Jelängerjelieber auf.

Eine Ameiſe ſah ihr zu, und da ſie ſelbſt eine gar gute Wirthſchafterin iſt, lobte ſie der Biene rühmlichen Fleiß. Aber, ſagte ſie, ich bin ſo emſig wie du. Mit unermüdeter Sorgfalt baue ich meine kleine Höhlen; ich arbeite mich weit durch die

Erde, und öffne Gänge, die weit über meine Kräfte zu ſein ſcheinen. Ich habe eine unermüdete Fürſorge für meine jungen Kinder, und ſchleppe mich mit ihnen Tag und Nacht. Ich baue ihnen ſichere Wohnungen für Hitze und Froſt, die ich ihnen ſogar ganz einräume, und mit meinen Dienern und Sklaven überlaſſe; gleichwohl werde ich ſtets von den Menſchen verfolgt. Komme ich, oder mein Volk, in ihre Häuſer und Speiſekammern, dann entſteht ein Lärm, als wäre der Feind da. Da werden wir mit allen Elementen verfolgt und vertilgt; in Gärten und Wieſen zerſtört man unſere Wohnungen, wo man kann; entreißt uns unſere Jungen noch im Mutterleibe; beſchmiert nicht ſelten die Bäume mit — ich weiß nicht was, um uns zu hindern, uns unſere mühſame Koſt zu holen.

Und darüber wunderſt du dich? verſetzte das Bienchen. Vergleiche meine Arbeit mit der deinigen. Dein Fleiß geht nicht blos auf Das, was die Natur allen lebenden Weſen zu genießen gibt, ſondern mehr auf Das, was Andere ſchon mit Mühe eingeſammelt haben. Du brichſt in fremde Vorrathskammern ein, und ſelbſt in die meinigen; du verderbſt, indem du einſammelſt, und fragſt nicht, was darüber zu Grunde geht, indem du die Gärten und Wieſen untergräbſt, viele brauchbare Dinge zerfriſſeſt, und ſchwer zu vertilgen biſt, wo du einmal Beſitz genommen haſt. Ich hole meine Schätze aus Blüten und Blumen, und raube ihnen weder ihre Schönheit, noch ihren Geruch. Endlich theilſt du mit Niemanden, was du geraubt haſt. Ich ſammle meinen wohlthätigen Vorrath mehr für Andere, als für mich ein. Mein Wachs und mein Honig, was für Vortheile ſchaffen die dem Menſchen! Sollte er alſo mich nicht ſchätzen, wenn er dich verfolgt?

Die Gifte und ihr Nutzen im Haushalte der Natur und des Menſchen.

8. Der Arſenik.

Eines Abends, da bei Lottchens Eltern eine Geſellſchaft von Freunden, unter ihnen auch der Doktor, zum Abendeſſen verſammelt war, bemerkte man unter den Kindern, die ſich an einem Nebentiſch des Gartensſaales zuſammengeſezt hatten, eine ungewöhnliche Bewegung. Otto und Franz hatten Etwas erzählt, was die Kleinern, beſonders Heinrich und Fritzchen, mit ſtummem Erſtaunen, die größern Mägdlein aber mit Mienen und Geberden des Abſcheues angehört hatten. Noch immer ſchienen die beiden Erzähler, vielleicht gerade weil der große Effekt ihrer Erzählung ihnen wohlgefiel, nicht aufhören zu können, ein und das andre hinzuzufügen; da rückte Lottchen von ihnen hinweg; das lebhafte Mariechen, das neben dem Vetter Franz ſaß, hielt das Tuch vor Mund und Naſe, als wenn ſchon der bloße Bericht, den Franz eben gab, einen Uebelgeruch verbreiten könnte. Der Doktor hatte ſchon ſeit einiger Zeit die Kinder beobachtet; endlich rief er: Ei, Franz, was erzählſt du denn da ſo Beſonderes, das deiner Couſine Mariechen und Lottchen ſolchen Ekel erregt?

Franz ſchwieg, Lottchen aber nahm das Wort und ſagte: Denken Sie nur, lieber Herr Doktor, Otto und Franz ſind heute mit dabei geſtanden, als der todte Mann, von dem man ſagt, er ſei vergiftet geweſen, auf dem Gottesacker in der Vorſtadt ausgegraben wurde, und ſie haben ſich dann auch an den Herrn Vielhaus, den Chirurgen, gewendet, der hat ſie mit hineingenommen ins Leichenhaus, wo man den todten Mann aufgeſchnitten hat. Da erzählen ſie uns nun von der Vergiftung und davon, wie man die Leiche zerſchnitten hat, und das iſt uns andern Allen doch gar zu widerwärtig.

Allerdings, ſagte der Doktor, war das nicht fein von euch beiden Knaben, daß ihr den Mägdlein ſolche Dinge erzähltet, und von Herrn Vielhaus war es nicht recht gethan, daß er ſo jungen Leuten, wie euch, den Zutritt zu dem Sektionszimmer geſtattete. Da ihr aber, wie ich merke, ſo eifrige und genaue Berichterſtatter ſeid, ſo will ich ſelber, nachher, wenn wir uns nach dem Eſſen herausſetzen in den Garten, ein Zuhörer ſein; denn ich kam erſt heute, gegen Abend, von meiner Landreiſe zurück, und habe von der ganzen Geſchichte der Vergiftung wie der Ausgrabung nur im Vorbeigehen einige Worte gehört. Alſo bis dahin laßt eure Kunſt der Erzählung ungeübt.

Die Kinder ſchwiegen, und die Bewegung ihrer jungen Seelen, welche die ſchauderhaft intereſſante Erzählung geweckt hatte, legte ſich bald wieder, als ein Kuchen, der unter ſie vertheilt ward, ein Intereſſe anderer Art erregte.

Das Eſſen war jezt vorüber, und die Geſellſchaft hatte ſich großentheils hinaus in den Garten, unter die blühenden Roſengebüſche begeben. Der gute Doktor fand ſeine jungen Freunde in der Nähe des Treibhauſes, auf einer der dortigen Bänke ſitzend. Da ſie ihn kommen ſahen, ſtanden ſie ehrerbietig auf und nöthigten ihn, ſo wie Herrn Gemberg, ſich auf die Bank zu ſetzen; ſie aber ſtellten ſich neben die Beiden hin, und auch die andern Kinder, ſelbſt die Mägdlein, näherten ſich der Bank, weil ſie gern hören wollten, was der Doktor und Herr Gemberg zu Franz und Otto ſagten.

Der Doktor wendete ſich an Franz. Nun, mein Freund, ſagte er, ich habe gemerkt, daß du vorhin am allereifrigſten im Erzählen warſt; jezt laß mich doch auch einmal hören, was du von der Vergiftungsgeſchichte und von dem Ausſpruch der Herren Aerzte, die bei der Sektion waren, weißt; ich bitte mir aber aus, daß du uns nicht, wie vorhin deine Couſine, unnöthiger Weiſe zum Ekel reizeſt, denn da, wo es nicht dienet, Furcht zu machen, ſoll der Mund des Menſchen, wie ſeine Hand, von Dem ſich enthalten, was unlieblich iſt und Abſcheu erregt.

Franz ſah Herrn Gemberg an und erröthete; nach einigem Zögern antwortete er dem Doktor: Der Mann, der heute auf dem Gottesacker wieder ausgegraben wurde, war vor etwa zehn Wochen plötzlich, wie man damals ſagte, an Kolik, woran er oft gelitten hatte, und an Darmentzündung geſtorben. Er war ein arger Spieler geweſen, der nicht blos Alles, was er als Arbeiter in der Fabrik verdiente, bald wieder verſpielte, ſondern, wie man erſt einige Zeit nach ſeinem Tode fand, eine nicht unbedeutende Summe Geldes, die ihm der Fabrikherr anvertraute, um in Heilbronn eine Zahlung damit zu machen, unterſchlagen, und eine falſche Quittung dafür ausgeſtellt hatte. Geſtern wollte einer der Coloriſten der Fabrik aus dem Gewölbe etwas Arſenik zu einer Beize holen; er fand aber keinen mehr, obgleich er gewiß wußte, daß von der lezten Farbenbereitung her noch welcher übrig geblieben war. Er zeigte das dem Fabrikherrn an und dieſem kam das ſo bedenklich vor, daß er ſogleich bei all ſeinen Leuten die genaueſte Erkundigung einzog, wer von ihnen wohl in dem ſonſt feſt verſchloſſenen Schrank, worinnen das Gift verwahrt wurde, etwas zu ſchaffen gehabt habe. Es fand ſich, daß außer dem Coloriſten ſeit vielen Monaten Keiner, als nur der Verſtorbene, in dem Behältniß etwas zu thun gehabt habe. Da wurde der Fabrikherr noch bedenklicher. Ihm fiel ſo Manches ein, was er von dem

Tod des Arbeiters gehört hatte; der Mann hat ſich gewiß vergiftet, dachte er. Nun drückte es ihn auf ſeinem Gewiſſen, daß er das Mittel, wodurch einer ſeiner Nebenmenſchen ſich den Tod bereitet hatte, freilich ganz gegen ſeinen Willen, ſollte hergegeben haben. Er kleidete ſich an, ging ſogleich in die Stadt und theilte der Polizei den Verdacht mit, der ihm über die Urſache des Todes jenes Arbeiters eingefallen war, und erzählte den ganzen, ihm wahrſcheinlichen Vorgang. Darauf wurde denn heute die Ausgrabung des todten Mannes veranſtaltet, den man noch großentheils unverweſ't in ſeinem Sarge fand, was die anweſenden Aerzte gleich für ein Anzeichen der vermuthlichen Arſenikvergiftung erkannten. Bei der Leichenöffnung beſtätigte ſich denn auch dieſer Verdacht; man fand im Magen des unglücklichen Menſchen noch den Arſenik, der ſich ſchon auf den herbeigebrachten glühenden Kohlen durch ſeinen Knoblauchgeruch verrieth. — Das iſt Alles, was Otto und ich von der Sache wiſſen.

Der Doktor ſah den Erzähler freundlich an und ſagte, nun wohl, mein Franz, ich bin mit deinem Bericht zufrieden, und nach Allem, was du mir eben ſagteſt, zweifle ich auch nicht daran, daß der unglückliche Mann an einer Arſenikvergiftung geſtorben ſei.

Rudolph trat etwas näher und fragte: Wie kommt es denn, lieber Herr Doktor, daß der Leichnam eines Menſchen, der an Arſenikvergiftung geſtorben iſt, ſo lange unverweſ't bleibt? Ich habe immer gemeint, bei ſolchen plötzlichen Todesfällen müſſe die Auflöſung recht ſchnell eintreten, wie das an dem Leibe des Maurergeſellen der Fall war, der im vorigen Jahre vom Blitz erſchlagen und auf unſerm Gottesacker beerdigt wurde.

Auch bei Arſenikvergiftungen, erwiederte der Doktor, kommt es in vielen Fällen vor, daß die Leichname der Getödteten ſchnell in Fäulniß übergehen, aber dieſe trifft nur einzelne Theile, und der Arſenik iſt nicht unmittelbar Schuld daran. Dieſer widerſteht vielmehr der Verweſung, und damit hat es eine gar eigene Bewandniß. Denn ſiehe, mein lieber Rudolph, der Stein, obgleich er todt iſt, fault nicht; er bleibt einmal wie das anderemal unverändert derſelbe. Man nennt gewöhnlich den Leichnam eines Menſchen oder eines Thieres eben ſo ein Todtes als den Stein; zwiſchen beiden iſt aber ein großer Unterſchied. Der Stein kann nicht faul werden und nicht verweſen, weil er niemals gelebt hat; der Leichnam eines Thieres empfängt die Fähigkeit zu verweſen blos durch eine Nachwirkung jener Kraft, die im Dienſte der Seele vorher das Wachsthum und Gedeihen des Leibes bewirkte, denn bei der Verweſung ſucht der Körper, der vorher gelebt hatte und athmete, dieſes Athmen und dieſen Kreislauf, die damals in ſeinem Innern vor ſich gingen, äußerlich. Wenn aber die Kraft, die das thieriſche Wachsthum und bei dem Aufhören von dieſem auch noch die Verweſung wirkte, durch irgend ein äußeres Mittel in ihrer Wirkſamkeit gelähmt, ja ganz vernichtet wird, dann wird dem Leibe mit dem Leben zugleich auch die Fähigkeit benommen, in der gewöhnlichen Art zu verweſen. Daher mögen wohl mehrere der Leichname, die man nach Jahrhunderten zum großen Theil unverweſt, zu Mumien ausgedorrt, in ihren Särgen und Grüften gefunden hat, ein ſtillſchweigendes Zeugniß von der gewaltthätigen Art ihres Todes ablegen. Der Arſenik iſt eines von den Mitteln, die am mächtigſten jene Kraft zu lähmen vermögen, welche, ſo lange ſie im Dienſte der Seele ſteht, das Leben, wenn ſie aus dieſem Dienſt entlaſſen iſt, die Verweſung bewirkt.

Otto. Aber, lieber Herr Doktor, der Blitz tödtet doch auch den Menſchen ſogleich, und dennoch verweſen, wie ſchon vorhin Rudolph ſagte, die vom Blitz Erſchlagenen ſehr bald.

Doktor. Der Blitz, ſo wie das Schlangengift und mehrere andere Gifte der Art, ſind darinnen ganz verſchieden von dem Arſenik und den ihm ähnlichen Giften, daß ſie die Kraft, von der wir vorhin ſprachen, vielmehr verſtärken und in ihrer

Wachsthum beſchleunigen, als lähmen und hemmen. Wenn eine ſolche Urſache, wie die Arſenikvergiftung, den Bewegungen des Lebens ein Ende macht, da ergeht es der Seele wie einem Reiter, deſſen Pferd plötzlich ſtille ſteht, weil es gelähmt worden iſt; wenn aber eine ſolche Urſache, wie der Blitzſchlag oder wie die Vergiftung durch den Schlangenbiß, den Tod herbeiführt, da ergeht es der Seele wie einem Reiter, deſſen Roß auf einmal ſo wild und unbändig wird, daß es den Reiter abwirft und ihm durchgeht.

Otto. Wenn der Arſenik ſo wirkt, wie Sie eben ſagten, könnte man ihn dann nicht auch dazu benutzen, um manche Sachen, die man gern recht lange aufheben möchte, vor der Fäulniß zu bewahren?

Doktor. Allerdings hat man ihn auch ſchon dazu benutzt, mein lieber Otto. Eine Auflöſung des Arſeniks in Waſſer, auch wenn ſie ganz ſchwach iſt, würde Pflanzen, ſo wie thieriſche Theile, die man in ſie hineinbringt, zwar entfärben, aber ſehr lange unzerſetzt und unverweſ't erhalten.

Otto. Aber man bewahrt doch ſolche Sachen auch in Weingeiſt auf, wirkt denn der auch lähmend auf die Kraft des Wachsthumes, wie der Arſenik? Es genießen ihn doch ſo viele Menſchen.

Doktor. Was wir gewöhnlich Weingeiſt nennen, mein lieber Otto, das iſt dies bei weitem noch nicht, ſondern da iſt immer noch eine bedeutende Menge Waſſers dabei. Der ganz vollkommen reine Weingeiſt, der ganz vom Waſſer befreit iſt, wirkt ſelbſt in ganz kleinen Gaben als ein heftiges Gift. Und ſchon der gewöhnliche Branntwein, der doch aus ungleich mehr Waſſer und ſchleimigen einhüllenden Stoffen, als aus Weingeiſt beſteht, kann unter gewiſſen Umſtänden das thieriſche Wachsthum ſo verkümmern und hindern, daß man dieſes Mittel wirklich ſchon angewendet hat, um namentlich Hunde in einer zwergartigen Statur zu erhalten. Selbſt an Kindern hat man die traurige Erfahrung gemacht, daß der frühzeitige häufige Genuß des Branntweins die Kräfte des Wachsthumes ſo lähmen könne, daß nur arme, zwergartig verkümmerte Geſtalten daraus werden. Namentlich iſt dies aus der Geſchichte eines adelichen Fräuleins bekannt, das, ohne ihre Schuld, durch jenes gefährliche Getränk zum leiblichen und geiſtigen Krüppel wurde. Das arme Kind war einſt in ſeinem vierten Jahre von der unachtſamen Wärterin ganz allein im Zimmer gelaſſen worden. Es hatte Durſt und ſuchte nach Waſſer. Da fand es im Nebenzimmer eine Flaſche, die der Vater mit ſich auf der Jagd gehabt hatte, und in der Meinung, es ſei Waſſer, trinkt das Kind einen anſehnlichen Schluck davon. Aber in der Flaſche war leider ein ſehr ſtarker, ſüßer Branntwein, der die Kleine ſo betäubte, daß ſie zu Boden fiel. Die Wärterin kommt endlich herein, findet das Kind am Boden ſchlafend, kleidet es aus und legt es in ſein Bettchen. Nach einigen Stunden kommt auch die Mutter mit den beiden ältern Schweſtern nach Hauſe; keine von ihnen findet aber etwas Arges daran, daß die Kleine ſchläft, denn die Zeit, in der ſie auch andremale zu Bett gelegt wird, war längſt vorbei. Da aber am andern Morgen das Kind lang über ſeine gewohnte Zeit fortſchläft, und aus ſeinem tiefen, einer Ohnmacht gleichenden Schlafe gar nicht zu erwecken iſt, wird der Arzt gerufen, und dieſer entdeckt bald, was vorgefallen war. Aber obgleich nun die Urſache der Betäubung des Kindes bekannt war, und alle die zweckmäßigen Mittel dagegen angewendet wurden, blieb dennoch alle Mühe vergebens. Die arme Kleine öffnete zwar zulezt die Augen, aber ſie ſtarrte bewußtlos vor ſich hin, konnte nicht mehr ſprechen, lag von nun an immer zu Bett, und man mußte ihr die Nahrung, wie einem ganz kleinen Kinde, in den Mund geben. Ihr Körper blieb zwergartig klein; ſie ſtarb nach mehreren Jahren in einem bewußtloſen blödſinnigen Zuſtand.

Otto. Wenn die Frage nicht zu ungeſchickt wäre, weil ſie vielleicht noch mehr fragt, als Jemand beantworten kann, möchte ich wohl wiſſen, warum gerade der Arſenik ſo ſehr giftig iſt, das Zinn aber nicht?

Doktor. Deine Frage, mein lieber Otto, gehört freilich zu der Art von Fragen, welche unſere Wiſſenſchaft nur vermeintlich, keineswegs aber auf wahrhaft befriedigende Weiſe beantworten kann. Doch will ich dir, ohne mich bei der gewöhnlichen, ſogenannt chemiſchen Erklärung aufzuhalten, nur Das darauf erwiedern: daß der Arſenik zu jenen Uebergangsdingen in der Natur gehört, die weder das Eine noch das Andere, dem ſie etwa zu gleichen ſcheinen, wirklich ſind, ſondern ihrer Natur nach in einer unentſchiedenen Mitte ſchweben, die daher in ihren Eigenſchaften nichts Stillſtehendes, Ruhendes, ſondern etwas wie in Fortbewegung Begriffenes haben, weßhalb ſie, ſelber aus dem Gleichgewicht gebracht, das geſunde Gleichgewicht, das in andern Dingen iſt, zerſtören. Der Arſenik iſt ein Mittelding zwiſchen den Metallen und den brennbaren Körpern; er iſt weder recht das Eine noch das Andere, hat aber Eigenſchaften von beiden, ſo wie das Geſchlecht der Schlangen, unter dem ſo viele giftige Arten ſind, auch ein Mittelding zwiſchen den vollkommen mit Flügeln oder andern Gliedmaßen verſehenen Thieren und den Fiſchen iſt, und das giftige Schnabelthier ein Mittelding zwiſchen den Säugthieren und Vögeln. Weißt du mir wohl auch unter den ſogenannt erdigen Steinen eine Art zu nennen, die faſt ſo giftig iſt als Arſenik und auch wirklich als Rattengift gebraucht wird?

Otto. Das wird wohl der Witherit oder die kohlenſaure Schwererde ſein, ein Stein, der in England, wo man ihn in mehreren Bergwerken findet, zur Rattenvergiftung angewendet wird.

Doktor. Kannſt du dich an einige Eigenſchaften dieſes Steines erinnern?

Otto. Wie ſollte ich das nicht, da ich ſelbſt ein kleines

Stücklein, das aus Ungarn iſt, in meiner Sammlung beſitze, und da dieſer Stein, ſo giftig er iſt, mit zu meinen beſondern Lieblingen, zu den Schwerſpathartigen gehört. Daß der Witherit eben ſo wie mein ſchönes Stücklein Bologneſerſpath von dieſem Geſchlecht der Schwererdeſteine ſei, das merkt man ihm gleich an ſeiner großen Schwere an; übrigens ſieht mein Stücklein Witherit gelblich-weiß aus, iſt derb, hat ſtrahlige Textur und iſt durchſcheinend. Auch weiß ich, daß der Witherit beim Erwärmen leuchtend wird und daß er ſich in verdünnter Salzſäure gar leicht auflöſ't.

Doktor. Kannſt du dich auch wohl erinnern, in welcher Nachbarſchaft der Witherit, ſo wie überhaupt das Schwerſpathgeſchlecht in jeder ſyſtematiſch geordneten Sammlung liegt, oder vielmehr welche Stellung er, nach ſeiner natürlichen Eigenſchaft, im Mineralreich einnimmt.

Otto. Er ſteht in der Nähe der Salze und bildet gleichſam die Gränze zwiſchen dieſen und den ſogenannt erdigen Foſſilien, weil er ſchon ein wenig im Waſſer, noch mehr aber im Magenſaft der Thiere auflöslich iſt, der, wie Sie uns neulich ſagten, der Natur der Salzſäure etwas verwandt iſt.

Doktor. Da ſiehſt du, mein lieber Otto, aus deiner eigenen Angabe und Beſchreibung, daß auch der Witherit, der ſich durch ſein großes Gewicht den eigentlich metalliſchen Körpern, durch andere Eigenſchaften den Salzen nähert, in noch andern aber den erdigen Steinen ſich anſchließt, zu jenen Mitteldingen gehört, die vielerlei zugleich, nichts aber recht vollkommen ſind, zu jenen Mitteldingen, die, weil ſie ſelber keinen inneren Beſtand und ruhiges Verbleiben haben, ſondern gleichſam in einer Fortbewegung begriffen ſind, auch andere Dinge, auf die ſie ihren Einfluß ausüben, in ihre Fortbewegung aus dem gewöhnlichen Beſtehen mit hinreißen. Doch wir drei, Otto, Rudolph und ich, wir ſind heute gar zu ſehr in Geſpräche hineingerathen, die den Andern nicht ſonderlich intereſſant und ſogar unverſtändlich ſein mögen, laßt jezt auch Einen der Andern Etwas fragen oder erzählen, das für Alle verſtändlich iſt.

Lottchen. Gibt es denn viel Arſenik auf der Erde, oder iſt er nur ſelten, und wo kommt wohl dieſes häßliche Gift vor? In einem Lande, wo recht viel Arſenik gefunden würde, möchte ich ja eben ſo wenig leben, als in einem Lande, das recht viele giftige Schlangen hat.

Lehrer. Mein gutes Lottchen, wenn du das nicht magſt, dann ziehe nur gleich aus dem lieben deutſchen Vaterlande hinweg; denn Deutſchland iſt vor andern Ländern reich an Arſenik; Sachſen allein gewinnt jährlich über 3000, Preußen faſt 2000 Zentner aus den Bergwerken, und auch in andern Gegenden von Deutſchland wird Arſenik gefunden. Doch darfſt du dich deshalb nicht fürchten, wenn du in den Gebirgen über und neben den Lagerſtätten des mächtigen Giftes hingehſt. Dieſer iſt [illegible] und an eherne Ketten, das heißt an andere Stoffe gebunden, wird namentlich durch ſeine Gefährten, den Kobalt und den Schwefel, ſo feſt gehalten, daß es der lebenden Natur, die ſich am Strahl der Sonne entfaltet und erfreut, kein Leides thun kann. Nur am Veſuv und Aetna und an mehreren Vulkanen wird der Arſenik der Tiefe durch die Gewalt des Feuers von ſeinen Banden frei gemacht; da ſteigt er dann in der Geſtalt von Dämpfen aus den rauchenden Schlünden heraus und wird allen lebenden Weſen, die ihn einathmen, ein ſchnell tödtendes Gift. In unſern Ländern muß erſt die Hand des Menſchen jenes gefährliche und doch auch ſo brauchbare Gift mühſam aus der Tiefe hervorholen, um es ſich dienſtbar und hiedurch nützlich zu machen.

Lottchen. Ei, ich möchte doch wiſſen, wozu alle die vielen tauſend Zentner Arſenik gebraucht werden, die, wie Sie vorhin ſagten, nur allein in Deutſchland gewonnen werden. Denn bloß zu Rattenpulver braucht man doch gewiß nicht ſo viel.

Doktor. Bedenke nur, daß es noch viele andere, ſchädlichere Thiere als die Ratten gibt, gegen welche der Menſch den Arſenik zu Hilfe nehmen kann und dieſes auch wirklich thut. So vergiftet man in einigen Ländern die freßgierigen und gefährlichen Wölfe, indem man im Winter, wenn ſie ſich in ganzen Schaaren den Wohnungen der Menſchen nähern, vergiftetes Fleiſch hinaus in die Wälder legt, und auch die wilden Hunde, wenn ſie gar zu häufig werden, räumt man auf dieſe Art aus dem Wege. Am wichtigſten aber wird der Arſenik da, wo ihn der Menſch als Trutz- und Schutzmittel gegen ſolche Thiere gebraucht, denen mit andern Waffen gar nicht beizukommen wäre. So habt ihr vielleicht ſchon einmal von dem Schiffsbohrwurm (Teredo navalis) gehört, der in den Meeren der heißen Erdgegenden lebt und dort in allerhand Holzwerk, das im Waſſer ſteht, vor Allem alſo in Schiffe und Pfahlwerk, ſich hineinfrißt. Die Schiffe werden zuweilen durch dieſes ſchädliche Thier ganz zu Grunde gerichtet. Im Jahr 1730 war der Schiffsbohrwurm durch ſolche angefreſſene Schiffe nach Holland gebracht worden und hatte ſich da, in der Gegend von Amſterdam ſo vermehrt, daß er dieſer großen Stadt, ſo wie einem großen Theil der Republik den Untergang drohte. Denn er fing an, nach allen Richtungen ſich in die eichenen Pfähle, worauf die Stadt erbaut iſt, ſo wie in das Holzwerk der Dämme, die den Einbruch des Meeres verhindern, und in die Schleuſen einzufreſſen. Alle menſchlichen Mittel wurden vergeblich verſucht, die Thiere fraßen und nagten immer weiter; da that Gott dem Elende Einhalt durch einen früh eintretenden, harten Winter, der die Bohrwürmer tödtete. Dennoch belief ſich der Schaden, den jenes Gewürm in ſo kurzer Zeit verübt hatte, auf mehrere Millionen Gulden. Da hat man aber nun ſpäter an vielen Orten den Arſenik gegen den Bohrwurm, dem auf andere Weiſe gar nicht beizukommen iſt, zu Hilfe genommen, indem man die Pech- und Oelanſtriche über das Holzwerk und die Verkittungen desſelben mit Arſenik vermiſchte. Auch mit unſern zoologiſchen Sammlungen möchte es ſehr übel ausſehen, wenn wir keinen Arſenik hätten, den wir unter die ſogenannte Salbe ſetzen, mit welcher die thieriſchen Felle vor dem Ausſtopfen inwendig eingerieben werden. Denn dieſe Giftſalbe hat ſich als das einzige wirkſame Mittel erwieſen, um die Larven der Speckkäfer und Mottenarten von den ausgeſtopften Thieren abzuhalten. So wichtig und faſt unentbehrlich aber auch der Arſenik, ſchon als Gift, zum Schutz des Menſchen und ſeines Haushaltes erſcheint, ſo iſt dieſes dennoch bei Weitem nicht ſein einziger Nutzen. Die Kunſt des Menſchen nimmt jenen Zerſtörer auch noch in andern Fällen zu Hilfe, wo ſie, ſelbſt aus der unbelebten Körperwelt, Manches hinwegräumen möchte, das ihr läſtig iſt. So zerſtört ſie durch Beiſatz des Arſeniks allerhand färbende Stoffe, die das Glas und andere Schmelze verunreinigen und trüben würden; ändert dadurch die Schattirung mehrerer Farben und benüzt deßhalb den Arſenik, der übrigens auch ſelber zum mitfärbenden Stoffe dient, in der Kattundruckerei. Selbſt die kräftige Natur des Platinametalles, die durch das heftigſte Feuer nicht zu bändigen iſt, bezwingt der Menſch durch den Arſenik, denn durch einen kleinen Beiſatz von dieſem wird jenes ſchwer ſchmelzbare Metall ohne große Mühe zum Schmelzen gebracht; das Kupfer wird durch ihn in das ſilberartig ſcheinende Weißkupfer verwandelt; das Blei verliert durch ihn ſeinen frühern Zuſammenhalt, ſo daß es ſich nun leicht beim Schmelzen in einzelne Tröpflein zertheilt und deshalb mit beſſerm Erfolg zum Schrotgießen verwendet werden kann; der Stahl wird durch jenes giftige Metall von feinen an ihm haftenden Unreinigkeiten befreit und deßhalb durch Arſenik [illegible]. Auch die Hutmacher bedienen ſich dieſes giftigen Metalles zu einer Beize, wodurch die thieriſchen Haare, die ſie bei ihrem Geſchäft brauchen, gefügiger werden; die Farbenfabrikanten, um aus ihm das freilich ſchöne, aber zum

Ausmalen der Wohnzimmer doch nicht zu empfehlende Schweinfurter-, ſo wie das Scheelſche- und das Mitis-Grün zu bereiten; die Verbindung des Arſeniks mit Schwefel gibt das ebenfalls in der Farbenkunde hochgehaltene Rauſchgelb. Ja ſelbſt in der kühnen Hand der Aerzte hat jenes giftigſte Metall, das ſelber im Bunde mit dem Tode zu ſein ſcheint, dazu dienen müſſen, um den Tod und die Verweſung, die ſich in einigen verzweifelten Fällen des noch lebenden Leibes bemächtigen wollen, hinwegzutreiben. Es gibt nämlich eine furchtbare Krankheit, welche der Krebs heißt; eine Krankheit, die ſelbſt über die noch lebenden Glieder eine Art von Verweſung und fäulnißartige Auflöſung verbreitet. Gegen dieſes entſetzliche Uebel, das, wenn es einmal in voller Kraft ausgebrochen iſt, nur durch Abtrennen des kranken Gliedes gehemmt werden kann, widrigenfalls aber, wenn das Abſchneiden des kranken Gliedes ohne Lebensgefahr nicht geſchehen kann, faſt allen ärztlichen Mitteln trotzet, hat man mit gutem Erfolg den Arſenik äußerlich angewendet; wiewohl dieſer in ſolchen Fällen die furchtbarſten Schmerzen erregt und ohne die höchſte Vorſicht gar leicht tödtliche Zufälle herbeiführen kann. Seht, ſo iſt ſelbſt das Gift, wenn der Verſtand es regiert, zum guten Zweck zu gebrauchen.

Lottchen. Wenn nun ein Menſch das Unglück gehabt hat, durch Arſenik vergiftet zu werden, iſt da auch der Zucker ein ſo gutes Gegenmittel als bei der Grünſpanvergiftung, wie neulich dem armen, kleinen Jakob widerfahren war?

Doktor. Der Arſenik iſt ein ſo mächtiger Stoff, daß er ſich durch den, im Vergleich mit ihm kindlich-ſchwachen Zucker nicht bewältigen läßt. Da müſſen deßhalb ganz andere, unſerer Natur widerwärtigen Dinge angewendet werden, wenn man den argen Feind beſiegen will. Vor Allem zuerſt ein Brechmittel, wozu die Aerzte, wegen der ſchnellen Wirkung, gewöhnlich ſchwefelſaures Zinkoxyd, oder, um den Magen nicht zu ſtark anzugreifen, doch wenigſtens lieber Brechwurzel als Brechweinſtein

wählen. Dabei ſucht man zu gleicher Zeit dem Arſenik, der
chemiſcher Hinſicht als eine Säure wirkt, ſeine Kraft zu ne
men, indem man Laugenſalze zu ihm hinein in den Mag
bringt, welche die Säure binden. Im Nothfall, wenn ma
kein Laugenſalz bei der Hand hat, gießt man ſogleich auf Ho
aſche heißes Waſſer; ſeiht die Lauge durch und vermiſcht ſie m
Milch oder mit dünner Haferſuppe. Davon muß der Krank
auch wenn er das Genoſſene mehreremale durch Erbrechen wi
der auswerfen ſollte, immer von Neuem ſo viel als möglich
ſich nehmen. Auch eine Auflöſung von harter Seife in warme
Waſſer wird zuweilen in der Eil angewendet, iſt aber nicht
wirkſam als die Lauge. Sehr wirkſam iſt auch eine Auflöſun
von der, nach faulen Eiern riechenden Schwefelleber, in vieler
Waſſer, ja, wie man ſagt, im Nothfall auch das Hinunte
ſchlucken von einem oder mehreren faulen (ſtinkenden) Eier
In jeder Hinſicht, ſowohl für ſich allein, als in Verbindun
mit den laugenſalzartigen Dingen, iſt das Trinken von fette
Milch zu empfehlen, welches auch dann, wenn die Lebensgefah
ſchon glücklich vorübergegangen iſt, noch eine Zeitlang fortgeſe
werden muß, denn der Magen und die Gedärme bleiben noc
lange nachher ſo überaus reizbar, daß die geringſte Unvorſich
tigkeit tödtliche Folgen haben kann.

Otto. Sie ſagten vorhin, der Arſenik ſei in der Erd
durch den Kobalt an feſte Ketten gebunden; war dies blo
Scherz oder meinten Sie damit eine Verbindung des Metalles,
das Kobalt heißt, mit dem Arſenik, wodurch dieſer etwa im
Innern der Erde vererzt wird?

Doktor. Das Wort Kobalt hatte allerdings bei den
alten Bergleuten eine halb ernſt-, halb ſcherzhafte Bedeutung.
Es ſollte Geiſter der Erde bezeichnen, die dem Menſchen zu-
weilen allerhand verborgene Schätze verrathen, öfter aber ih
necken und in's Unglück führen. Auch den gediegenen Arſenik,
der mitten in ſeinem Gifte einen Antheil Silber verſchließt,

nannte man Scherbenkobalt. Ich meinte indeß vorhin, da ich von den Stoffen ſprach, durch welche der Arſenik auf ſeine Lagerſtätten gebunden und vererzt iſt, wirklich das Metall, das Kobalt heißt, nicht eine magiſch oder geiſterhaft bindende Kraft, wie ſie die alte Bergwerkskunde ſich träumte. Der Arſenik wird, namentlich in Sachſen, in vielen Fällen nebenbei gewonnen, indem man das Kobaltmetall, das nicht ſchädlich, ſondern immer nur nützlich iſt, zunächſt durch's Ausſchmelzen zu gewinnen ſucht, dabei aber dem flüchtigen Arſenik, der als „Hüttenrauch" entweicht, in den ſogenannten Giftfängen, d. h. in den ſchornſteinartigen Abzügen der Schmelzhütten, Raum und Gelegenheit gibt ſich anzuſetzen, von wo er dann abgekrazt und eingeſammelt wird.

Rudolph. Wenn das Kobaltmetall ſo ganz unſchädlich und ſogar nützlich iſt, warum haben ihm denn die alten, deutſchen Bergleute dieſen neckiſchen Beinamen gegeben?

Doktor. Im Anfang, als die Silberbergwerke zu Schneeberg, an der Nordweſtſeite der Sudeten, wie man ſagt durch einen gemeinen Mann, der mit Schuſtergeräthe und mit Gewürzwaaren hauſiren ging, aufgefunden oder in Betrieb gebracht wurden, da war die Menge des Silbers ſcheinbar ſo unermeßlich groß, daß, wenn man beim Nachgraben nach Silber auf einen Gang der Kobalterze ſtieß, deren innern Werth und Nutzen man damals noch nicht kannte, man dieſe ganz verächtlich, wie den Zwiſchenwurf eines neckenden Erdgeiſtes oder Kobolds betrachtete und nach dieſen benannte. Jezt ſind die ſächſiſchen Bergleute froh, daß ſie den von ihren Vorfahren ſo gering geachteten Kobalt haben; denn dieſer iſt es nun, der ihren mühſamen Bergbau noch allein lohnend macht und aufrecht erhält, und der, wenn auch kein Römmer und Wun, Kunz von Glück oder kein Izhofen mehr durch ihn aus einem armen Mann zum reichen Herrn werden kann, doch wenigſtens alle Die, welche ſich mit ſeiner Bearbeitung beſchäftigen, im Schweiß ihres A geſichts redlich ernährt.

Mariechen. Ach, erzählen Sie uns doch etwas von de Kunz von Glück und dem Römmen.

Doktor. Die Geſchichte dieſer ehrſamen und glückliche Bergleute hängt mit der Erfindung des deutſchen, beſonde aber des ſächſiſchen Bergbaues ſo zuſammen, daß ich über bei mit einander einmal künftig mit euch ſprechen werde. Für heu möchte das zu lange dauern; ich weiß aber ſchon, daß ihr mi zu gelegener Zeit an mein Verſprechen erinnern werdet, un ſage euch voraus, daß meine Geſchichten euch gefallen ſollen.

Rudolph. Nur noch Eins, lieber Herr Doktor; S wiſſen, daß wir uns jetzt Alle mit Farbenmachen beſchäftige Kann man nicht das ſchöne Blau, das aus dem Kobalt bere tet wird, und das faſt dem Ultramarin an Güte gleichkomme ſoll, eben ſo gewinnen wie den Grünſpan? etwa durch die B handlung des Kobalts mit Eſſig? Das wäre mir ſehr lie denn ich trachte ſchon lange danach, eine recht dauerhafte blau Farbe zu erfinden.

Doktor. Mein guter Rudolph, zu einem Gewinnen de ſchönen blauen Farbe aus dem Kobaltmetall, auch wenn i im Stande wäre dieſes eben ſo leicht dir zu verſchaffen als da Kupfer, möchte ich dir wenig Hoffnung geben. Wer dieſe blau Metallfarbe ſich bereiten will, der muß ſchon mit einem gute chemiſchen Schmelzapparat verſehen und dabei ſelber nicht un erfahren in chemiſchen Kunſtgriffen ſein. Denn das Kobaltbla iſt ein Glasfluß, der durch's Zuſammenſchmelzen des Metalle mit Erden, namentlich mit einer beſonders feinen und ſchö nen Art, mit Thonerde entſtanden iſt. Dazu, um einen ſolche Glasfluß zuwege zu bringen, war die Erfahrung vieler Men ſchenalter nöthig. Dennoch hat man auch in den Glasflüſſe der Alten ſchon mitunter den Kobalt aufgefunden; man würd aber auch den Alten großes Unrecht thun, wenn man ſie fü ganz unwiſſend in der chemiſchen Kunſt halten wollte. — Du ſiehſt aber, aus dem oben Geſagten, daß Jeder von uns, der mit Kobaltblau malen will, beſſer thut, wenn er ſich's bei den Kaufleuten kauft, als wenn er ſich etwa einfallen ließe, es auf ſeinem Kohlenfeuer zu fabriziren. Uebrigens ſage ich dir ein andresmal wie und womit du die wohlfeile und ſchöne blaue Farbe machen kannſt. Für heute gute Nacht.

Das Mineralreich.

Fortſetzung von Band II. Seite [illegible].

Seit der lezten mineralogiſchen Unterhaltung waren die Brüder Anton ſehr beſchäftigt geweſen, denn ſie hatten nach und nach alle Kryſtallmodelle, wovon ihnen der Vater Zeichnungen mitgetheilt hatte, verfertigt. Nicht ſelten ging ein Netz, das ſchon vollſtändig gezeichnet war, bei dem Durchſchneiden noch zu Grunde, indem ſie Linien, die nur halb durchſchnitten werden durften, ganz durchſchnitten, oder die Modelle wurden auch zu groß, wenn ſie die Anlage zu den Hauptflächen etwas zu groß genommen hatten; doch dadurch ließen ſie ſich nicht abſchrecken, denn ſie waren, durch das Beiſpiel des Vaters ermuthigt, gewohnt, ein Ziel, das ſie ſich vorgeſezt hatten, unausgeſezt und anhaltend zu verfolgen.

Heute ſollte in Betrachtung der Mineralien fortgefahren werden, und ſie freuten ſich daher um ſo mehr darauf, als ihnen jezt auch ſchon manche Kryſtalle bekannt waren. Der Vater eröffnete die Stunde mit den Talkerdehaltigen Mineralien. Oben an lag Magneſit und Meerſchaum aus Mähren und Natolien. Lezterer ſtellte eine knollenförmige, matte, weiße, undurchſichtige Maſſe dar und war ſehr leicht.

August. Iſt denn der Meerſchaum ein Mineral?

Vater. Allerdings; man nennt es aber deßwegen Meerſchaum, weil die beſſeren Stücke ſo leicht ſind, daß ſie auf dem

Meerwaſſer ſchwimmen. Jene feineren Sorten ſind es auch, woraus die ächten Meerſchaumpfeifenköpfe gemacht werden, indem man die friſchgegrabene, noch weiche Maſſe mit Waſſe anrührt, ſchlemmt und das feinere davon, nachdem das Waſſe abgelaufen iſt, in Formen preßt, trocknet und einem beſtimmte Hitzgrad ausſezt. Erſt nachher werden ſie beliebig zugeſchnitten, gedrechſelt, polirt und in Wachs und Oel geſotten.

Neben dem Meerſchaum lag Speckſtein und Talk, Lezterer grün, gelb und weiß, in blättrigen Maſſen und kryſtalliſirt

Karl. Sind denn alle Mineralien, welche Talkerde enthalten, ſo weich?

Vater. Mit Nichten. Hier liegen nebenbei die verſchiedenen Abänderungen des Augits und der Hornblende, welch durchgängig eine Härte von 5—6 beſitzen. Hier iſt ein Diopſid aus dem Zillerthal, grün, durchſichtig und geſchliffen, der ſogar als Edelſtein benuzt werden konnte; und doch gehören alle dieſe Mineralien zu der Talkgruppe. Der Chryſolith oder Olivin, welchen ihr hier ſehet, wird ebenfalls häufig geſchliffen und wurde ſchon von den Alten als Edelſtein zum Schmuck benuzt.

In den folgenden Kapſeln lagen neben der Hornblende der Strahlſtein aus den Alpen, Asbeſt und Bergflachs aus Piemont und Tyrol, wovon Lezterer die beſondere Aufmerkſamkeit der Kinder auf ſich zog, denn er beſtand aus ſehr feinen, beinahe einen Fuß langen Faſern, welche wie die ſchönſte weiße Seide glänzten; und der Vater ſagte ihnen, daß man denſelben wie Flachs ſpinnen und Gewebe, Mützen u. dgl. daraus verfertigen könne, welche unverbrennlich ſeien. Doch das Schönſte in dieſer Schublade waren die kleinen Borazite von Segeberg und von Lüneburg, welche in einer kleinen Kapſel befindlich waren und den Schluß der Talkreihe ausmachten. Es waren regelmäßige Würfel, Würfel mit abgeſtumpften Kanten, regelmäßige Oktaeder und Rauten-Dodekaeder.

Vater. Nun ſollt ihr rathen, welches die Grundform dieſes Minerals iſt.

Karl. Der Würfel!

Vater. Es iſt möglich, woraus ſchließeſt du dies?

Karl. Weil man aus dem Würfel durch Abſtumpfung der Kanten das Rauten-Dodekaeder und durch Abſtumpfung der Ecken das Oktaeder herſtellen kann.

Vater. Hierin haſt du Recht, doch könnte eben ſo gut das Tetraeder oder das Oktaeder die Grundgeſtalt ſein. Wir wollen ſehen.

Er nahm einen Würfel heraus, betrachtete ihn bei durchfallendem Lichte von mehreren Seiten und zeigte hierauf den Knaben, daß die Blätterdurchgänge nicht in der Richtung des Würfels und Oktaeders, ſondern des Tetraeders ſichtbar waren; hierauf ſpaltete er, jedoch mit großer Mühe, einige Tetraederflächen heraus.

In der folgenden Schublade lagen die Gruppen der Zirkon-, Beryll- und Yttererde. Oben an die ſchön kryſtalliſirten braunen Zirkone aus Sibirien und Norwegen, der weiße Zirkon aus Zeylon, und die rothen Zirkone oder Hyazinthe aus Indien und Frankreich.

August. Sind dieſe Steine auch zu irgend Etwas brauchbar, außer zum Schmuck?

Vater. Allerdings; man braucht ſie zu Unterlagen für Spindeln feiner Uhren und Chronometer, und auch feiner Wagen; die Chemiker benützen die Bruchſtücke um eine eigenthümliche Erde, die Zirkonerde, daraus darzuſtellen.

Die Berylle aus Sibirien, und die prächtig grünen Smaragde vom Ural und aus dem Salzburgiſchen, in ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt, feſſelten die Aufmerkſamkeit der Mädchen vorzugsweiſe, und Luiſe meinte, man könnte mehrere derſelben in Ohrringe faſſen, ohne ſie vorher zu ſchleifen;

dagegen führte aber Auguſt an, daß es Schade darum
wenn man ſie aus dem ſchwärzlichbraunen Glimmerſchi
ausnähme, und daß überhaupt Ohrringe etwas Un
ſeien, das die Europäerinnen von den wilden Indian
lernt haben müſſen, welche auch Ringe an Lippen
ſen hangen.

Luiſe. Das weiß mein gelehrter Bruder doch
ganz recht; ſchon die alten Egypter und die Kinder
kannten ja die Edelſteine und ſchmückten ſich damit, u
ſelbſt befahl, an dem Leibrock des Hohenprieſters edl
einzuſetzen. Ich meine, der Menſch dürfe ſich auch ſchm
gut er kann, denn der liebe Gott hat ja die meiſten ſe
ſchöpfe, wie Blumen, Vögel, Schmetterlinge u. ſ. w.
ſchmückt; am allerwenigſten darfſt du mir aber die S
verachten. Siehe hier dieſen Ring mit dem Smaragd,
ich von der lieben Mutter an meinem lezten Geburtsta
ten habe. Der Stein funkelt und glänzt noch, als ob
erſt geſchliffen worden wäre, und doch hat ihn ſcho
ſelige Großmutter von ihrer Mutter als Brautgeſchenk
wäre es ein weniger edler Stein, ſo hätte er gewiß ſch
ſeinen Glanz eingebüßt. „Luiſe, ſagte die Mutter,
mir den Ring gab, gedenke bei dem Anblick dieſes Ri
ner Mutter, auch wenn ſie nicht mehr um dich ſein wi
wenn einſt Trübſal über dich hereinbricht, ſo erinnere
Stein daran, daß Hoffnung und Gottvertrauen nicht zu
den werden laſſen.“ Dadurch wurde mir der Ring
lieber, und ich werde ihn als ein theures Andenken auf
ſo lange ich lebe.

In der nächſten Schublade folgten die Mineralien
Reihe der Thonerde; oben an lagen Korunde und S
Chryſoberyll, edler Topas und noch andere
aus Indien und Braſilien, theils roh, theils geſchliffen

bald durch ihr Farbenſpiel, bald durch ihren Glanz die Aug der kleinen Geſellſchaft auf ſich zogen.

Vater. Ihr überſehet hier über den ſchönen Edelſtein einige daneben liegende, nicht minder merkwürdige Mineralie welche ihren Beſtandtheilen und ihrer Härte nach gleichwo auch zu den Edelſteinen gehören, ich meine den Diaman ſpath und den gemeinen Smirgel; beide beſtehen, wie je Edelſteine, vorherrſchend aus Thonerde mit etwas Kieſeler und Eiſenoxyd, ihre Härte folgt ſogleich auf die des Diamant d. h. ſie iſt = 9, und man kann ſie deßhalb zum Bohre Graviren, Schneiden und Schleifen anderer harten Geſteine, de Glaſes u. dgl. brauchen; überdies ſind ſie viel wohlfeiler un überall leicht zu bekommen, da ſie einen förmlichen Handelsartikel ausmachen. Der Smirgel, den ihr hier ſehet, iſt vo Naxos, der Diamantſpath aber kommt aus Oſtindien.

Unter den folgenden Mineralien fielen hauptſächlich di mancherlei Abänderungen des Granats auf, welche theils i Rauten-Dodekaedern, theils in Trapezoedern kryſtalliſirt waren Der edle Granat war durchſichtig, feurig roth, der gemein braunroth, durchſcheinend und zum Theil von der Größe eine Fauſt; der ſchwarze war an allen Kanten ein wenig abgeſtumpft. Der Veſuvian aus Norwegen und vom Veſuv glänzte in den ſchönſten Kryſtalliſationen, worunter man die quadratiſche Säule deutlich unterſcheiden konnte. Der Cyanit vom Gotthard und aus dem Zillerthal war prächtig himmelblau und in ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt. Alsdann folgten ganze Reihen von Feldſpath, worunter der Labrador in allen Farben des Regenbogens ſpielte, andere regelmäßig in ſchiefen rhomboidiſchen Säulen kryſtalliſirt waren und einen eigenthümlichen Perlmutterglanz zeigten. Die darauf folgende Reihe der Zeolithen nahm zwei ganze Schubfächer ein; da lag der Stilbit aus Tyrol und von den Faröern, der Zeolith von Island in den ſchönſten weißen Nadeln, welche ſtrahlenförmig aneinander gelagert waren, der Natrolith von Hohentwiel, weiß, roſenroth und gelb; hierauf folgte der Kreuzſtein vom Harze, mit ſeinen kreuzförmig angelagerten Zwillingskryſtallen; ferner der Analzim von dem Faſſathale und Leuzite aus Unteritalien und vom Kaiſerſtuhl, beide in Trapezoedern oder in der ſogenannten Leuzitform kryſtalliſirt.

In der nächſten Schublade folgten die verſchiedenen Abänderungen des Glimmers, weiß, ſilberfarben, tombakbraun, ſchwarz u. ſ. w., theils wie Silber, theils wie Gold glänzend, oder durchſichtig und in handgroßen Stucken, wie dunnes Glas ausſehend, aber biegſam.

Marie. Iſt dies Gold und Silber?

Vater. Nein, mein Kind, es iſt eine Art natürlichen Glaſes, welches bisweilen die Eigenſchaft hat, Metallglanz zu zeigen, enthält aber weder Gold noch Silber. Man nennt es aber wegen der Aehnlichkeit mit dieſen Metallen auch Katzengold und Katzenſilber.

Marie. Kann man es zu gar nichts brauchen?

Vater. Doch, in Ländern, wo es in großen Stücken vorkommt, wie am Uralgebirge, bedient man ſich deſſelben ſtatt des Glaſes zu Fenſterſcheiben und Laternen; dabei hat es noch den Vorzug, daß es nicht ſo leicht zerbricht.

Auguſt. Iſt das glänzende Mineral, welches im Granit enthalten iſt, nicht auch Glimmer?

Vater. Allerdings; der Granit, Gneuß und Glimmerſchiefer enthalten Glimmer, und Lezter beſteht oft beinahe ganz daraus.

Der daneben liegende Lepidolith gefiel wegen der pfirſichblutrothen Farbe, der Chlorit wegen ſeines lebhaften Grüns; dann folgte eine Reihe verſchiedener Bol- und Porzellanerden, Pechſtein, Bimsſtein, vulkaniſches Glas oder Obſidian u. ſ. w.

Karl. Iſt es wahr, daß der Bimsſtein von Vulkanen herkommt?

Vater. Gewiß; denn man findet ihn noch heut zu Tage in der Nähe von noch thätigen Vulkanen, von denen er nebſt manchen anderen Mineralien ausgeworfen wird, wie z. B. auf den Lipariſchen Inſeln.

Karl. Aber dieſes Stück ſoll ja von dem Laacher See unweit Bonn ſein, ſind denn dort auch feuerſpeiende Berge?

Vater. Für jezt nicht mehr, aber es gab dort einſt dergleichen, wie man überhaupt in den meiſten Ländern der Erde Spuren ehemals thätig geweſener Feuerberge antrifft, was man an den ganz- oder halbgeſchmolzenen Geſteinen, Schlacken, Laven, Baſalten u. dgl. erkennt; an dem Laacher See findet man ſogar noch ganze Lavaſtröme und Krater, welche deutlich genug für den vulkaniſchen Charakter dieſer Gegenden ſprechen. Solche Produkte erſtorbener oder ausgelöſchter Vulkane nennt man auch Trappgeſteine oder Baſaltiſche Geſteine.

Nun folgte die Quarz- oder Kieſelreihe, welche allein 6 Schubfächer anfüllte. Oben an lagen Bergkryſtalle von verſchiedener Größe, durchſichtig und glänzend wie Glas, meiſt in ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt und oben mit ſechs Flächen zugeſpizt.

Vater. Hier ſehet ihr nun eine ſogenannte Combination, d. h. einen gleichſam aus zwei verſchiedenen Geſtalten, nämlich aus der ſechsſeitigen Säule und der ſechsſeitigen Pyramide zuſammengeſezten Kryſtall; an dieſem violetten Quarz, den man gewöhnlich Amethyſt nennt, ſieht man nichts mehr von der Säule, ſondern es ſind blos die Endflächen ſichtbar, und hier ſehet ihr einen Eiſenkieſel, d. h. einen Bergkryſtall von Eiſenoxyd durchdrungen, welcher ſogar oben und unten ſich in eine Pyramide endigt; alles Dies ſind abgeleitete Formen von dem Rhomboeder, welches die Grundgeſtalt des Quarzes ausmacht, und woran ihr hier an dieſem Kryſtall noch einige übrig gebliebene rhombiſche Flächen ſehet.

In einigen ganz durchſichtigen Kryſtallen waren andere Mineralien in Geſtalt langer Nadeln hinein kryſtalliſirt; der Vater ſagte, man nenne dieſe *Nadelſteine*, in einem andern war ſogar ein beweglicher Waſſertropfen eingeſchloſſen.

Luiſe. Gehört der Bergkryſtall auch zu den Edelſteinen?

Vater. Gewöhnlich rechnet man ihn zu den Halb-Edelſteinen, wie auch den *Amethyſt*, *Jaſpis*, *Achat*, *Chryſopras*, *Carneol*, *Kalzedon* u. ſ. w., welche ihr hier in dieſen Schubfächern in Reihe und Glied ſehet. Alle dieſe beſtehen beinahe ganz aus Kieſelerde, wie der Bergkryſtall auch, nur ſind die Meiſten nicht kryſtalliſirt und enthalten noch kleine Beimengungen von Eiſenoxyd, Braunſtein u. dgl. Dieſer ſchöne *Roſenquarz* von Bodenmais und dieſe ſogenannten *Rheindiamanten* oder beſſer Rheinkieſel, ſowie der *gemeine Feuerſtein* gehören gleichfalls hieher.

Auf die ſo eben angeführten quarzhaltigen Mineralien folgten die verſchiedenen Abänderungen des *Opals*; der *edle Opal* aus Ungarn, welcher in allen Farben des Regenbogens ſpielte, in kugeligen, milchweißen oder halbdurchſichtigen Geſtalten auf einer Art Trachytporphyr aufgewachſen und eingeſprengt, dann der *Glasopal* oder Hyalith wie durchſichtige Glastropfen auf Bitterkalk aufgewachſen, vom Kaiſerſtuhl im Breisgau; grüner, wachsgelber und milchweißer Opal aus Mähren, *Feueropal* von den Faröern, *Holzopal* aus dem Siebengebirge.

In dem dritten Schrank folgten die *brennbaren Mineralien*, und in der erſten Schublade deſſelben lag der *Schwefel*, theils in derben, halbdurchſichtigen Maſſen, von Sizilien und aus Bex in der Schweiz, theils kryſtalliſirt, in großen verſchobenen (rhombiſchen) Oktaedern vom Veſuv und von Girgenti auf

Sizilien; theils faſerig, von Siena, theils erdig und mehlig aus Mähren.

Karl. Wird aller Schwefel, der im Handel vorkommt, als gediegener Schwefel in Bergwerken gewonnen?

Vater. Das eben nicht; zwar beſizt Spanien und Sizilien einen großen Reichthum an Schwefel, auf lezter Inſel ſind ſogar eigene Schwefelquellen, wo der Schwefel im geſchmolzenen Zuſtande aus dem Boden quillt oder in Dämpfen hervortritt und ſich nachher verdichtet; auch wird von da viel Schwefel, nachdem er vorher umgeſchmolzen und in Formen gegoſſen worden, in den Handel gebracht; dagegen wird in vielen andern Ländern von Europa auch viel Schwefel aus Blei-, Kupfer- und Eiſenerzen nebenher gewonnen. Solche ſchwefelhaltige Erze nennt man Kieſe und ſie liefern beim Röſten oft eine ſehr beträchtliche Menge Schwefel.

Auf den Schwefel folgte der Graphit oder das Reisblei in großen derben Maſſen, feinerdig und abfärbend. Einige Stücke waren aus Borrovdale in England, andere aus Paſſau und aus der Lauſitz; an einem andern Stück aus Arendal in Norwegen war er in kleinen ſechsſeitigen Tafeln und Blättern kryſtalliſirt.

August. Werden hieraus die Bleiſtifte gemacht?

Vater. Allerdings, und zwar kommen die Beſten, wie ihr wißt, aus England und aus den Gruben von Borrovdale, woher auch jenes Exemplar in der erſten Kapſel ſtammt. Hier wird der Graphit, wie er gegraben wurde, in Tafeln und Stangen geſägt und in Zedern-Wachholderholz gefaßt, welch lezteres von Griechenland eingeführt wird. Die geringeren Sorten werden insgeſamt aus gepulvertem Graphit verfertigt, welcher, nachdem er feingemahlen, geſchlemmt und wieder getrocknet worden, mit Kolophonium, Wachs und etwas Talg oder mit Schwefel zuſammengeſchmolzen und in

Tafeln gegoſſen wird. Dieſe Tafeln werden nachher mit ein
feinen Säge gleichfalls in Stangen zerſägt und in Holz gefa

Auf den Graphit folgte der Diamant, wovon Herr A.
ten mehrere linſen- bis erbſengroße in Oktaedern und Würf
kryſtalliſirt beſaß.

Karl. Warum liegt denn der Diamant nicht bei d
andern Edelſteinen und hier zwiſchen Graphit und Steinkohle
denen er doch gar nicht ähnlich ſieht?

Vater. Weil er gleichfalls verbrennlich iſt und aus Ko
lenſtoff beſteht.

Karl. Kann man denn den Diamant verbrennen?

Vater. Allerdings, aber freilich nur, wenn man ihn d
Hitze großer Brennſpiegel oder des Knallgasgebläſes ausſe
Fängt man bei dieſem Verfahren die erhaltene Luft auf, ſo b
ſteht ſie aus Kohlenſäure, d. h. aus einer Verbindung des Ko
lenſtoffes mit Sauerſtoff, wie man ſie auch erhält, wenn ma
Holz- oder Steinkohle verbrennt. Aber wißt ihr auch, wo
man die Diamanten gebraucht?

Luiſe. Zum Schmuck!

Vater. Richtig, und zwar werden ſie hiezu erſt gehöri
zubereitet, d. h. geſpalten, geſchliffen und gefaßt, was ein ſe
mühſames Geſchäft iſt, wegen der großen Härte derſelben; den
bekanntlich iſt der Diamant das härteſte aller Mineralien, un
man kann ihn daher nur mit ſeinem eigenem Pulver oder mi
dem des Diamantſpaths ſchleifen, was auf horizontal liegen
den gußeiſernen Scheiben geſchieht. — Allein man kann de
Diamant auch noch zu andern Zwecken gebrauchen.

Karl. Zum Glasſchneiden.

Vater. Allerdings; aber nicht allein zum Schneiden de
Glaſes, ſondern auch zum Graben und Bohren in andere Ede
ſteine, in Stahl, in Marmor und in lithographiſche Steine
auch hat man ſehr reine Diamanten ſchon mit großem Nutze
zu Linſen in Microſcope geſchliffen.

Luiſe. Woher kommen denn die Diamanten?

Vater. Die ſchönſten und größten kommen aus Indien, aber auch in Braſilien hat man ſehr reine und namentlich ſchön kryſtalliſirte gefunden. Neuern Nachrichten zufolge ſollen auch in dem Schuttlande am Ural Diamanten vorkommen.

Nun folgten mehrere Schubladen voll Steinkohlen, welche theils braun gefärbt waren und noch deutlich das Ausſehen und Gefüge des Holzes zeigten, theils wie ſchwarzes Pech oder Harz ausſahen und aus Blättern von verſchiedener Dicke zu beſtehen ſchienen; einige zeigten ein buntes, regenbogenartiges Farbenſpiel.

Vater. Ihr ſehet hier zweierlei Arten von Steinkohlen; die ſchwarze hier, von dem pechartigen Ausſehen und ſchwarzblauer Farbe, nennt man *Schwarzkohle* oder auch ſchlechtweg *Steinkohle*; die mehr braune, zum Theil deutliches Holzgefüge zeigende dagegen heißt man *Braunkohle*; jene wird hauptſächlich in dem unteren, älteſten Flötzgebirge, welches zwiſchen dem Uebergangs- oder Grauwakengebirge und dem bunten Sandſtein liegt, gefunden; dieſe findet ſich hauptſächlich in dem mittlern und jüngern oder oberen Flötzgebirge, von der Formation des Keupers an aufwärts bis zu dem jüngſten Schwemmlande, und zwar hauptſächlich in der Formation der Kreide, der Molaſſe und des älteren Schwemmlandes. Von dieſen beiden Sorten iſt nun die eigentliche Steinkohle auch bei weitem die beliebteſte, nicht allein weil ſie am beſten brennt und beſſer heizt, ſondern auch weil ſie gewöhnlich in beträchtlichern Lagern vorkommt und weil ſie allein auch zur Kohlengasbeleuchtung gebraucht werden kann.

Karl. Gibt es denn in allen Ländern Steinkohlen?

Vater. Das eben nicht; im Gegentheil gibt es große Gebirgszüge, wo man ſie noch nicht entdeckt hat, wie z. B. in den Alpen und im Ural, während andere Länder, wie die

Niederlande, die Ruhr- und Lahngegenden, England, Schottland und Irland ſehr reich daran ſind.

August. Iſt es wahr, daß die Steinkohlen verkohlte Wälder der Vorzeit ſind, welche in Feuer untergingen?

Vater. Es iſt wenigſtens möglich, jedoch iſt der Untergang dieſer Wälder durch Feuer wenigſtens nicht wahrſcheinlich. Ihr ſehet hier neben dieſen Braunkohlen vom Meißner in Heſſen Torf aus verſchiedenen Gegenden liegen, wovon dieſer aus der Gegend von Bremen ganz der Braunkohle gleicht, und doch iſt dieſer Torf auch aus Wurzeln, Blättern und Stängeln von verſchiedenen Pflanzen und Mooſen und zwar in Sümpfen entſtanden, und entſteht noch täglich, ſobald nur gewiſſe Pflanzen und jenes ſaure gelbe Sumpfwaſſer, welches man Moorwaſſer nennt, vorhanden ſind. Wie alſo hier Pflanzentheile durch Waſſer in eine Art Kohle umgewandelt werden, ſo konnte dies auch in der Vorzeit geſchehen, und iſt wenigſtens bei der Braunkohle mehr als wahrſcheinlich; ob aber die Schwarzkohle auch auf dieſe Art entſtanden ſei, iſt eine andere Frage. Soviel iſt indeſſen wahr, daß die Thonſchiefer, zwiſchen welchen gewöhnlich die Steinkohlen lagern, eine große Menge ſchön erhaltener Blätter von großen Farrenkräutern und Stämmen von palmenähnlichen Bäumen in Abdrücken enthalten, und daß ſowohl dieſe Thonſchiefer als auch der dieſelben umſchließende Sandſtein (Kohlenſandſtein) die Spuren von Anſchwemmung durch Waſſer an ſich tragen. Ob großer Druck oder ſpäter einwirkende Hitze oder andere Umſtände dazu beitrugen, die Kohle ſo umzuändern und gleichſam alles Anſcheins vegetabiliſchen Urſprungs zu berauben, iſt noch nicht erwieſen; indeß ſehet ihr hier Glanzkohle und Stangenkohle vom Meißner, welche ganz das Ausſehen von Schwarzkohle haben und offenbar durch vulkaniſche Hitze aus Braunkohle erzeugt wurden; denn am Meißner iſt Baſalt von unten heraufgebrochen und hat die Braunkohle durchbrochen und theilweiſe verändert, wie dies der Augenſchein lehrt, und in den engliſchen Steinkohlengruben hat man auch häufig vulkaniſche Geſteine getroffen und trifft ſie noch, welche wenigſtens beweiſen, daß in der Nähe ſonſt vulkaniſche Kräfte thätig waren.

Den Beſchluß machten einige öl-, harz- und pechartige Subſtanzen aus dem Mineralreich, namentlich Bergnaphtha, Erd- und Steinöl, Erdpech und Bernſtein.

Auguſt. Gehören denn dieſe Stoffe auch zu den Mineralien?

Vater. Allerdings, aber freilich mit nicht mehr Recht, als die Stein- und Braunkohlen auch, wie ſie denn auch rückſichtlich ihrer Beſtandtheile ſich denſelben nähern und vielleicht auch gleichen Urſprungs ſind. Denn wenn man Steinkohlen erhizt und die erhaltenen Dämpfe durch Waſſer ſtreichen läßt, ſo bekommt man ölartige Flüſſigkeiten, welche mit dem Steinöl viele Aehnlichkeit haben.

Karl. Iſt es wahr, daß in manchen Ländern das Steinöl wie Waſſer aus der Erde quillt?

Vater. Allerdings, ſolche Steinölquellen gibt es in Italien und auf Sizilien, beſonders aber in der Nähe des kaspiſchen Meeres, und namentlich in Perſien. Dieſe lezteren Quellen liefern vorzugsweiſe das weiße oder hellgelbe Steinöl, welches unter dem Namen Bergnaphtha in dem Handel iſt. Bringt man in die Nähe ſolcher Quellen ein Licht, ſo entzünden ſich die Dünſte ſammt der Naphtha und brennen oft lange fort. Die Indier halten ſolche Quellen für heilig und nennen daher derlei Feuer heiliges Feuer. — Das ſogenannte Judenpech oder Asphalt, welches ihr hier ſehet, und welches in großer Menge in der Nähe des todten Meeres vorkommt, theilweiſe auch darauf ſchwimmend angetroffen wird, iſt eine Art vertrocknetes Erdöl oder Erdpech, und dieſes elaſtiſche Erdpech, auch Elaterit oder Federharz genannt, welches in Derbyſhire in England vorkommt, iſt ein ähnlicher Stoff.

Der Bernſtein, welcher die lezte Reihe in dieſem Kaſten bildete, nahm beſonders die Aufmerkſamkeit der Kinder in Anſpruch. Einige Stücke waren weiß und nur halbdurchſichtig, andere goldgelb und vollkommen durchſichtig, und bei näherer Betrachtung der Lezteren fand Karl, daß in mehrern derſelben vollkommene Inſekten enthalten waren, was er den Geſchwiſtern mit großer Freude mittheilte. August glaubte eine Fliege, Luiſe eine Weſpe zu erkennen; der Vater aber belehrte ſie, daß zwar dieſe Inſekten jenen Gattungen verwandt ſeien, jedoch andern Arten, die jezt nicht mehr lebend getroffen werden, angehören.

Luiſe. Wie kommen denn die Inſekten in den Bernſtein hinein?

Vater. Wahrſcheinlich war der Bernſtein ein urſprünglich flüſſiges Harz, welches aus einem Baume floß, wie noch jezt aus Fichten und Tannen Terpentin und Harz ausfließen, und ſo war es wohl möglich, daß Inſekten, welche auf ſolchen Bäumen oder an der Wurzel derſelben lebten, an dem klebrigen Harz hängen blieben und darin ihren Tod fanden. Daß aber der Bernſtein aus einem Baum floß iſt um ſo weniger zu bezweifeln, als man noch bisweilen Holzſtücke findet, welche ganz von Bernſtein durchdrungen ſind, oder worauf derſelbe in Geſtalt von Harztropfen befindlich iſt.

Karl. Aber wie kommt es, daß die Inſekten, welche man darin findet, nicht mit den jeztlebenden übereinſtimmen?

Vater. Wißt ihr, wo man den Bernſtein findet?

Karl. An den Küſten der Oſtſee ſoll er theils gegraben, theils aus dem Meer gefiſcht werden.

Vater. Ganz richtig; nun haben aber die Naturforſcher Preußens nach und nach gegen 600 Arten von Inſekten im Bernſtein gefunden, und ſolche mit den noch daſelbſt lebenden verglichen, woraus ſich ergeben hat, daß die meiſten Wald- und Holzinſekten ſind, deren verwandte Arten nur noch in wärmeren Himmelsſtrichen lebend angetroffen werden, und daß nur einige wenige davon jezt noch in Preußen leben; es ſpricht daher dieſer Umſtand dafür, daß entweder der Bernſtein aus wärmeren Gegenden hergeſchwemmt wurde, oder daß in der früheren Periode der Erde die Preußiſchen Oſtſeeländer eine höhere Temperatur und ein milderes Klima hatten.

Somit waren die mineralogiſchen Unterhaltungen beendigt; mit herzlichem Dank gegen den Vater trennte ſich die kleine Geſellſchaft von den Käſten, welche ihnen ſo viel Lehrreiches und Schönes geboten hatten; aber die Brüder erhielten die Erlaubniß, mit einem guten Handbuch in der Hand einzelne Schubladen näher durchgehen zu dürfen, wenn ſie Luſt dazu hätten, was ſie dankbar annahmen.

Einige Tage nachher wurde ein Herbſtausflug für den Nachmittag verabredet; man hatte bereits Hämmer, Papier und Torniſter gerüſtet, denn man wollte einen Steinbruch, worin nach der Ausſage eines benachbarten Güterbeſitzers viele Verſteinerungen vorkommen ſollten, beſuchen; aber als das Mittageſſen vorüber war, forderte der November ſein Recht und ein reichlicher Regen ergoß ſich in Strömen über das ſeines Blätterſchmuckes bereits theilweiſe beraubte Feld; der Vater gab daher der Bitte der beiden Knaben, um Mittheilung weiterer Kryſtallmodelle, gerne nach und brachte mehrere neue Geſtalten herbei. „Wir haben, begann er, in den lezten der Modellanfertigung gewidmeten Stunden durchgängig ſolche Körper betrachtet, welche ſich alle von dem Würfel oder Oktaeder herleiten laſſen, und an welchen man mehrere Axen annehmen kann, die alle gleiche Länge haben; man rechnet daher dieſe Körper alle zu einem *Syſtem* und zwar zu dem *kubiſchen* oder *teßulariſchen* Syſtem; wir haben jedoch, ehe wir zu einem andern Syſtem übergehen, noch einige weitere hierher gehörige Geſtalten zu betrachten.“

Das Rauten- oder Rhomben-Dodekaeder.

Der Körper, welchen ihr hier (Taf. XXVII. Fig. 23) vor euch ſehet, nennt man das Rauten-Dodekaeder, weil er aus 12 rhombiſchen Flächen beſteht. Derſelbe beſitzt 6 ſpitzere Ecken a b f, worin 4 Kanten zuſammentreffen, und 6 ſtumpfere Ecken c d e, worin nur 3 Kanten ſich kreuzen, alle Flächen aber und alle Kanten ſind unter ſich gleich. Um nun das Netz dazu zu zeichnen iſt es nöthig, zuvörderſt eine Fläche zu zeichnen. Man entwirft zuerſt (Fig. 23) das Quadrat a b c d, zieht die Diagonalen a c und b d, welche ſich bei m ſchneiden, halbirt die Seite b c des Quadrats in g und trägt dieſe halbe Seite von m aus nach f und in der Richtung von d nach e; hierauf werden die Punkte a e c und c f a durch gerade Linien verbunden, ſo erhält man die Rhombe a e c f.

Das Netz zu dem ganzen Körper wird nun folgendermaßen gezeichnet. Man beſchreibt (Fig. 25) von einem Punkte A aus mit der Weite a c in Fig. 24 einen Kreis; hierauf nimmt man mit dem Zirkel die kleine Diagonale e f in Figur 24 und trägt ſie von einem beliebigen Punkt (a) aus viermal in den Kreis, wodurch man die Punkte b c d e erhält, welche man durch gerade Linien mit A verbindet; aus jedem dieſer Punkte beſchreibt man mit der Weite A a Kreuzbögen, ſo erlangt man die Punkte g C f B, welche gleichfalls durch gerade Linien mit a b c d e verbunden werden, wodurch die Rautenflächen 1, 2, 3, 4 erhalten werden. Auf ähnliche Weiſe wird nun von B aus der Kreis gezogen, von d aus die kleine Diagonale der Raute nach i und k, von e aus nach h hineingelegt, und jeder Punkt durch gerade Linien mit B verbunden; hierauf beſtimmt man von e und h aus durch Kreuzbögen den Punkt e, von d und i aus den Punkt n, von i und k aus den Punkt m, welche ſämmtlich durch gerade Linien mit h e d i k verbunden werden, ſo daß die Rhomben 5, 6, 7 erhalten werden, worauf durch Kreuzbögen von i und n aus die Punkte o und p gefunden werden, welche man durch dieſe gerade Linien n o, o p, p i zu der Abreiſe s vereinigt. Eben ſo verfährt man von c aus, indem man in den mit einer Seite der Kante gezogenen Kreis die Punkte h u s und c q legt, von denſelben aus durch Bogen die Punkte u und t findet, alle durch gerade Linien zu den Kanten 9, 10, 11 verbindet und an Letztere noch auf die oben angegebene Weiſe die Kante 12 anhängt.

Das Leucitoeder (Leucitkörper). Fig. 26.

Es beſteht aus 24 gleichen vierſeitigen Flächen (Trapezen), jede dieſer Flächen hat 2 längere und 2 kürzere Seiten; die gleichen Seiten liegen aber nicht einander gegenüber, ſondern ſtoßen zuſammen und bilden die längern den kleinern, die kürzern den größern Winkel mit einander. Der Leucitkörper hat 48 Kanten und 26 Ecken; von den Kanten ſind 24 unter ſich gleich und länger als die 24 übrigen, welche ebenfalls unter ſich gleich ſind. Es kommen dreierlei Ecken vor, 6 Ecken (wie die Ecke a) werden je durch 4 gleiche lange Kanten gebildet, 8 Ecken (wie Ecke b) entſtehen durch das Zuſammentreffen von 3 gleichen kürzern Kanten, und in 12 Ecken kommen je 2 kurze und 2 lange Kanten zuſammen; (ſolche Ecken ſind die mit c und d bezeichneten).

Will man eine Fläche dieſes Körpers zeichnen, ſo beſtimme man Fig. 27 mittels des Quadrats a b d e, wie ſchon in Fig. 24 gezeigt wurde, die Kantenfläche a e d g, theile eine Seite dieſer Fläche, z. B. Seite e d in 3 gleiche Theile und errichte in dem erſten Theilungspunkt m die Linie i k ſenkrecht und von unbeſtimmter Länge, hierauf theile man die Diagonale a d in drei gleiche Theile, trage einen ſolchen Theil a h von m nach i und k und ziehe die Linien e k, e i, i d und d k, ſo iſt die Leucitoederfläche e i d k verzeichnet.

Soll das Netz des Leucitoeders conſtruirt werden, ſo nehme man (in Fig. 28) einen Punkt A an, nehme die Seite e k der Leucitoederfläche in voriger Figur in Zirkel und beſchreibe um A einen Kreis; hierauf trage man die Linie ik der vorigen Figur von einem, auf dem ſo eben beſchriebenen Kreis beliebig angenommenen Punkt B aus nach C, E, F und G, wodurch die Punkte B, C, D, E, F und G beſtimmt ſind; nimmt man noch die Linie dk der vorigen Figur in Zirkel und beſchreibe aus B und C bei H Kreuzbögen, eben ſo aus C und E bei D, aus E und F bei Q, aus G und F bei R, ſo erhält man die Durchſchnittspunkte H, D, Q, R, welche, mit den zugehörigen Punkten durch Linien verbunden, die mit den Zahlen 1, 2, 3 und 4 bezeichneten Leucitoederflächen geben.

Aus den Punkten H, D, Q und R beſchreibe man mit einem Halbmeſſer, der gleich der kurzern Seite dk iſt, Kreiſe, nehme darauf die kleinere Diagonale ik der Leucitoederfläche Fig. 27 in Zirkel und trage ſie von B nach I, von C nach K und nach O, eben ſo von E nach Q′ und Y, von F nach X und U und endlich von G nach T. Um die Flächen zu vollenden, mache man mit der längern Seite ok der vorigen Figur aus den Punkten B und I die Kreuzbögen bei L, aus K und C die Bögen bei M, aus C und O die Bögen bei N, aus Q′ und E die bei P, aus E und Y die bei Z, aus F und X die bei W, aus F und U die bei V und endlich aus T und G die Bögen bei S; man erhält dadurch die Durchſchnittspunkte L, M, N, P, Z, W, V und S, dieſe Punkte werden der Ordnung nach mit den Punkten B und I, K und C, O und C, Q und E, E und Y, X und F, F und U, G und T durch Linien verbunden und noch die Linien IH, KH, OD, QD, QX, QY, UR und RT gezogen, wodurch die Leucitoederflächen 5 bis 12 erhalten werden.

Um die Richtigkeit der Zeichnung zu prüfen, kann man noch aus A mit einer Zirkelöffnung AS einen Kreis beſchreiben, welcher durch die Punkte V, W, Z, P, N, M und L geben muß, wenn mit gehöriger Genauigkeit verfahren wurde; auch müſſen die Entfernungen V W, Z P, N M gleich ſein ꝛc.

Um die andere Hälfte des Netzes zu erhalten, verzeichne man an die Fläche 9 die Fläche 13, indem man aus Y mit der Weite ik bei d' einen kleinen Bogen beſchreibt und ihn aus Z durchkreuzt, mit einem Bogen, deſſen Halbmeſſer gleich der langen Seite ek oder gleich YZ iſt; man erhält dadurch den Punkt d', aus dieſem Punkt und dem Punkt Y beſtimmt man den Punkt g', indem man mit der Weite dk bei g Kreuzbögen macht, zieht man nun die Linien Zd', $d'g'$ und $g'Y$, ſo iſt das Trapez 13 verzeichnet. Um den Punkt g' beſchreibe man hierauf einen Kreis mit einem Halbmeſſer, der gleich dk oder $g'd'$ iſt, und trage die Linie ik von d' aus als Sehne zweimal in den Kreis ein, wodurch man die Punkte e' und h' bekommt, nun nehme man die längere Seite ek in Zirkel und beſchreibe aus e' und d' bei a 2 Kreuzbögen, eben ſo aus e' und h' bei k', ziehe noch die Linien $h'g'$, $h'k'$, $k'e'$, $e'g'$, $e'a'$ und $a'd'$, ſo hat man die Trapeze 14 und 15 conſtruirt. Um den Punkt a' beſchreibt man nun mit einem Halbmeſſer ek oder $a'd'$ einen Kreis, trägt in dieſen die kleine Diagonale ik von d' aus zweimal und von e' aus einmal als Sehne ein und beſtimmt dadurch die Punkte c', b' und $f'f$, welche man mit dem Punkt a' durch die Linien $a'c'$, $a'b'$ und $a'f'$ verbindet, aus den Punkten e' und f' beſtimmt man den Punkt m', indem man mit der Weite dk bei m' Kreuzbögen macht, eben ſo werden noch die Punkte n' und o', beziehlich aus den Punkten b', c' und d', c' beſtimmt; zieht man nun die Linien $e'm'$, $m'f'$, $b'n'$, $n'c'$, $o'c'$, und $o'd$, ſo hat man die Leucitoederflächen 16, 17 und 18. Aus den Punkten o', n' und m' werden wieder mit einem Halbmeſſer dk Kreiſe beſchrieben und die Flächen 19, 20, 21, 22, 23 und 21 ganz ſo wie die Flächen 5, 6, 7, 8, 9, 10 ꝛc. beſtimmt. Um die Zeichnung zu prüfen, kann man wieder mit einem Halbmeſſer $a'Z$ um a' als Mittelpunkt einen Kreis beſchreiben, welcher bei richtiger Zeichnung durch die Eckpu a', b', e', c', f', n und n gehen muß.

[illegible]

[illegible] Körper iſt von 12 gleichen [illegible] Flächen [illegible] ſchloſſen, jede dieſer Flächen iſt von 4 unter ſich gleichen Sei ae, ed, cd, be und einer längern Seite ab begränzt. Da Pentagon-Dodekaeder hat 6 längere gleiche und 24 kürzere ebenfalls unter ſich gleiche Kanten; es hat im Ganzen 20 Ecken 8 von dieſen ſind gleichwerthig, d. h. jede wird durch 3 gleich Kanten gebildet, von den 12 übrigen Ecken wird jede durc 1 lange und 2 kürzere Kanten gebildet.

Will man das Netz dieſes Körpers entwerfen, ſo zeichn man ſich zuerſt eine Fläche auf folgende Weiſe: Man conſtruir das Quadrat abcd Fig. 30, theile die Seiten derſelben i den Punkten m, h, l und n in 2 gleiche Theile und ziehe di Linien mi und nh, aber etwas länger als die Seiten de Quadrats ſind; hierauf theile man die halbe Seite des Qua drats, z. B. hd noch einmal in 2 gleiche Theile, ſo daß ma alſo den vierten Theil der Quadratſeite im Zirkel hat, dieſe vierten Theil der Seite trage man auf den verlängerten Linie nh und mi von h nach g, von m nach l und von i nach k hierauf ziehe man die Linie fge von unbeſtimmter Länge durc den Punkt g parallel mit der Seite cd und lege das Linea an die Punkte k und d an, ziehe die Linie kd über d hinaus bis ſie die Linie fe in dem Punkt e ſchneidet; eben ſo leg man an den Punkten l und c an und ziehe die Linie lc, bis ſi die Linie fge im Punkt f ſchneidet, ſo ſtellt fe die lang Seite des Fünfecks vor.

Um nun dies Fünfeck zu erhalten, ziehe man in Fig. 3 2 Linien a'b' und g'h' von unbeſtimmter Länge ſenkrecht au einander, trage vom Durchſchnitt d' dieſer Linien die halbe Quadratſeite der vorigen Figur nach a' und nach b'; eben ſo nehme man in voriger Figur die Linie k d oder l e in Zirkel und trage diese Länge in Fig. 31 von d' nach g'; durch den so bestimmten Punkt g' ziehe man eine Linie mit der a' b' parallel und trage auf ihr von g' aus die Länge f g oder e g der vorigen Figur nach f' und e', werden nun die Linien e' b' und a' f' gezogen, so hat man 2 von den 4 gleichen Seiten, welche das Fünfeck umſchließen, nebſt der langen Seite f' e', es [illegible] nöthig, mit der Zirkelöffnung a' f' von a' und b' aus bei h' Kreuzbögen zu beſchreiben und nach dem Durchſchnitt h' die Linien h' b' und h' a' zu ziehen, um das Fünfeck h' b' e' f' a' zu erhalten.

Um das Netz zu erhalten, beſchreibe man in Fig. 32 aus einem Punkt A mit der Weite a' h' der vorigen Figur einen Kreis, trage die Linie a' b' (der vorigen Figur) in dieſem Kreis von einem beliebig auf dem Kreis angenommenen Punkt E aus dreimal als Sehne ein, ſo erhält man die Punkte E, B, C, D; vom Punkt B aus beſchreibe bei I den Bogen e f mit einem Halbmeſſer, der gleich der Linie a' h' in der Fig. 31 iſt; eben ſo beſchreibe mit derſelben Zirkelöffnung aus C den Bogen c d bei C und aus E den Bogen a b bei E; hierauf nehme man die Fünfeckſeite e' f' der Fig. 31 in Zirkel und beſchreibe damit aus C den Bogen E S, dieſer Bogen wird den Bogen a b in einem Punkt E' ſchneiden; mit derſelben Zirkelöffnung durchkreuzt man auch aus dem Punkt B den Bogen c d bei G, und aus E den Bogen e f bei I; um dieſe Flächen zu vollenden, nehme man in Fig. 31 die Linie a' f' in Zirkel und beſchreibe mit dieſer Weite aus den Punkten D und E bei F die Kreuzbögen, welche durch ihren Durchſchnitt den fünften Eckpunkt des Fünfecks A D F E' C beſtimmen, zieht man die Linien A C, C E', E' F, A D, ſo iſt das Fünfeck 2 verzeichnet; den Punkt H beſtimmt man auf dieſelbe Weiſe, indem man mit der Weite a' f' aus den Punkten C und G bei H Kreuzbögen beſchreibt und die Linien C H, G H, G B, A B zieht, wodurch das Fünfeck 1 beſtimmt iſt; der Punkt K wird durch die mit derſelben Zirkelöffnung a'f' aus B und I beſchriebenen Kreuzbögen erhalten, werden die Linien BK, KI, IE, EA gezogen, ſo iſt auch das Fünfeck 3 beſtimmt. Das Fünfeck 4 erhält man, wenn man aus B mit der Weite h'e' (Fig. 31) einen Bogen gh beſchreibt und ihn aus K mit der Zirkelöffnung a'f' (Fig. 31) durchkreuzt, wodurch der Punkt L beſtimmt iſt, aus dem Punkt L beſchreibt man mit e'h' den Bogen g'h' und durchkreuzt ihn in N mit einem Bogen, den man aus B mit der Weite e'f' beſchreibt, hierauf macht man mit der Weite a'f' bei M Kreuzbögen und verbindet die erhaltenen Punkte durch Linien, ſo iſt das Fünfeck 4 beſtimmt. Aus dem Eckpunkt H beſchreibt man mit dem Halbmeſſer HC den Kreis COP und trägt darin die Linie e'h' von C nach O und P zweimal als Sehne ein, zieht HO und HP; hierauf beſchreibt man mit der Linie e'h' als Halbmeſſer aus P den Bogen ik und aus O den Bogen lm, lezterer durchkreuzt den ſchon gezogenen Bogen E'S in S, und den Bogen ik durchſchneidet man mit einem aus O beſchriebenen Bogen RY, wodurch auch der Durchſchnittspunkt R beſtimmt wird; aus den Punkten R und P macht man mit der Weite a'f' die Kreuzbögen bei Q, eben ſo mit derſelben Zirkelöffnung aus S und O die Kreuzbögen bei T und zieht nun die Linien CS, ST, TO, wodurch man das Fünfeck 6 erhält, und die Linien OR, RQ, QP, welche mit den ſchon vorher gezogenen Linien PH und HO das Fünfeck 5 begränzen. Um den Punkt T beſchreibt man wieder mit der Zirkelöffnung a'f' einen Kreis, trägt die Linie e'h' von O aus zweimal als Sehne ein, wodurch die Punkte U und V beſtimmt werden, aus V macht man mit derſelben Weite e'h' den Bogen no bei W und aus U den Bogen pq bei Y, dieſe Bögen werden mit Bögen durchkreuzt, die man aus U und O mit der Weite f'e' beſchreibt, werden noch mittels Kreuzbögen, die man mit einem Halbmeſſer a'f' aus V und W bei X und aus Y und U bei Z die

Punkte X und Z beſtimmt und die erhaltenen Punkte mit Linien verbunden, ſo ſind die Fünfecke 7 und 8 fertig. Die 4 übrigen Fünfecke werden ganz auf dieſe Weiſe verzeichnet, man beſchreibt aus dem Punkt Z den Bogen I', A', B' und beſtimmt die Fünfecke 9 und 10; hierauf werden auf dem Bogen H'GA die Punkte H' und G' beſtimmt und mittels dieſer auf dieſe Weiſe, wie bei den Fünfecken 1 bis 8 gezeigt wurde, die Fünfecke 11 und 12 verzeichnet, womit das Netz vollendet iſt.

Die regelmäßige ſechsſeitige Säule. Fig. 33.

Sie iſt von 6 Rechtecken umſchloſſen, welche alle unter ſich gleich und wovon je 2 einander parallel; 2 horizontale ſechsſeitige Flächen begränzen die Säule nach ihrer Länge; dieſe 2 Flächen ſind ebenfalls einander gleich und parallel. Im Ganzen hat dieſe Geſtalt 6 gleiche ſenkrechte Kanten, welche durch die Seitenflächen gebildet werden, und 12 horizontale, ebenfalls unter ſich gleiche Kanten, welche die Seitenflächen mit den horizontalen Flächen bilden. Von den 12 gleichen Ecken des Körpers wird jede durch 2 horizontale und eine vertikale Kante gebildet.

Will man das Netz der ſechsſeitigen Säule entwerfen, ſo ziehe man (Fig. 34) eine Linie a b und ſenkrecht auf a b eine andere Linie a h, gebe der a h eine Länge, welche gleich der Höhe der Säule iſt und trage auf a b ſechs gleiche Theile a c, c d, d e, e f, f g und g b auf; jeder dieſer Theile hat die Länge einer horizontalen Kante des Körpers. Durch den Punkt h ziehe man mit der a b die Linie h k parallel, trage von h aus dieſelben 6 gleiche Theile wie oben auf dieſe Linie h k, und verbinde die zuſammengehörigen Punkte auf beiden Parallelen durch Linien, ſo hat man 6 gleiche Rechtecke, welche die Seitenflächen der Säule bilden. Statt die 6 gleichen Theile auch auf h k aufzutragen, kann man auch mit a h durch die Punkte c, d, e, f, g und b Parallelen ziehen, wodurch man die Punkte l, o, p, q, r und k auf hk als Durchſchnittspunkte bekomm

Aus den Punkten d und e mache man mit einer Zirkelöffnung gleich e d bei w zwei Kreuzbögen, mit dieſem Halbmeſſer w d beſchreibe [illegible] den Halbmeſſer von e aus noch fünfmal als Sehne ein, verbinde die Punkte e, w, x, y, z und d durch Linien, ſo hat man eine der hori zontalen ſechsſeitigen Flächen verzeichnet. Ganz auf dieſelbe Weiſe wird aus den Punkten o und p der Mittelpunkt n des Sechsecks o s t u v p beſtimmt und durch Ziehung der Linien o s, s t, t u, u v und v p das Netz der Säule vollendet.

Der Quarzkörper. Fig. 35.

Dieſer Körper iſt eine Verbindung der regulären ſechsſeitigen Säule und einer regulären ſechsſeitigen Pyramide. Die Flächen der Pyramide bilden die Zuſchärfungsflächen. Der Körper iſt von 12 dreieckigen Flächen und 6 Rechtecken umſchloſſen, er hat 30 Kanten, die 6 vertikalen und 12 horizontalen gehören der Säule, die 12 übrigen aber der Pyramide an. Von den 14 Ecken werden 12 wie c, d, e und b durch 4 Kanten, die 2 andern, die Spitzen, a und h aber durch das Zuſammentreffen von 6 Kanten gebildet.

Um das [illegible] zu erhalten, zeichne man Fig. 37 ganz auf dieſelbe, wie Fig. 34 [illegible] die Seitenflächen der Säule von 1 bis 6; ſtatt aber die horizontalen Endflächen anzuhängen, zeichne man über jeder kürzern Seite der 6 an einander hängenden Rechtecke, wie z. B. über a b und c d, ein gleichſchenkliges Dreieck, wie über a b das Dreieck a b f. Um die Länge der Linie b f für dieſe Dreiecke zu finden, zeichne man in Fig. 38 zwei auf einander ſenkrechte Linien [illegible] a′ c′, mache a′ b′ gleich einer kürzern Seite c d [illegible] Rechtecks a b c d in Fig. 37, theile ſie in 10 gleiche Theile, und trage auf a′ c′ 11 ſolche gleiche Theile auf (weil bei der Quarzpyramide das Verhältniß der horizontalen zur vertikalen

Ate wie 10 : 11 iſt), ziehe die Linie b′c′, ſo iſt b′c′ eine Seite des gleichſchenkligen Dreiecks, welches über a b ꝛc. zu verzeichnen iſt. Man nehme nun b′c′ in Zirkel und beſchreibe in Fig. 37 aus a und b bei f Kreuzbögen, ſo gibt ihr Durchſchnitt die Spitze des Dreiecks an, welches man erhält, wenn man die Linien a f und b f zieht; eben ſo beſchreibt man mit b′c′ aus den Punkten c und d die Kreuzbögen bei e und zieht nach dem Durchſchnitt die Linien d e und c e, ſo iſt das Dreieck c d e verzeichnet; wie bei dieſen 2 Dreiecken wird auch bei den übrigen verfahren, um die Punkte g, h, i, k bis q zu erhalten, welche man dann mit den gegenüberliegenden Ecken der Rechtecke durch Linien verbindet und ſo das Netz des Quarzkörpers erhält *).

Das Rhomboeder. Fig. 38.

Das Rhomboeder wird durch 6 gleiche Rautenflächen gebildet, es hat 12 gleich lange Kanten und 8 Ecken. Zwei dieſer Ecken o und e ſind einander gleich und werden von drei gleichen ebenen Winkeln gebildet, die übrigen 6 ſind auch gleich und heißen die Seitenecken, während die Ecken o und e die Spitzen des Rhomboeders heißen. Je nachdem die Spitze e und o durch ebene Winkel gebildet werden, wovon jeder größer oder kleiner als ein rechter Winkel iſt, heißt man das Rhomboeder ein ſtumpfes oder ſpitzes.

Will man die Fläche eines Rhomboeders zeichnen, ſo conſtruire man zuerſt Fig. 39 die Fläche der ſechsſeitigen Pyramide, wozu das Rhomboeder gehört; es ſei a b c eine ſolche Fläche, man halbire b c in g und ziehe a g, verlängere a g und mache die Verlängerung g f gleich dem dritten Theil von a g, hierauf ziehe man durch f und b eine Linie f b e von beliebiger Länge

---

*) Will man nicht gerade die beim Quarz vorkommende Pyramide auf die ſechsſeitige Säule ſetzen, ſo kann man die Länge der Seiten a f, b f der Dreiecke beliebig annehmen.

und durch a eine mit ef parallele Linie ad, eben ſo ziehe man durch f und e eine Linie und verlängere ſie bis ſie die ad in d ſchneidet, ziehe hierauf mit fd parallel durch den Punkt a die Linie ae bis ſie die fe im Punkt e ſchneidet, ſo iſt adfe die verlangte Rhombenfläche.

Um das Netz zu entwerfen, zeichne man in Fig. 41 zwei Rautenflächen BCDE und AGDE an einander, beſchreibe mit der Länge der Seite AG aus A und B Kreiſe und trage die kleine Diagonale af der Rautenfläche von G nach H und von E nach G, eben ſo von D nach O und von C nach N, ziehe hierauf die Linie AH und mit dieſer parallel die Linie GF, parallel mit AG aber die Linie HF, ſo iſt die Raute AGFH verzeichnet; eben ſo verfährt man, um die Rautenflächen AIKE, BCLN und BDPO zu erhalten, wodurch dann das Netz vollendet iſt. Dieſes Netz gehört zu einem ſpitzen Rhomboeder.

Will man das Netz eines ſtumpfen Rhomboeders, ſo zeichne man zuerſt (Fig. 40) die zwei Rauten ebcd und adef, beſchreibe aus a und aus b mit der Länge einer Seite a Kreiſe und trage die lange Diagonale cd der Rautenfläche Figur 39 von d nach h und von f nach g, eben ſo von e nach m und von c nach n, ziehe in voriger Figur die Linien ah und id einander parallel, ferner ih parallel der ad, ſo hat man die Raute adih. Die übrigen drei Rautenflächen werden eben ſo gezeichnet, wodurch man das Netz eines ſtumpfen Rhomboeders bekommt.

Die Seifenblaſen.

Die Schulferien waren etwa zur Hälfte abgelaufen, als in dem Fahrenheid'ſchen Hauſe eine mehr als gewöhnliche Lebhaftigkeit bemerkbar wurde. Bei den Kleinen hatten ſich nämlich die Vettern Otto und Anton auf einige Tage zu Beſuch eingefunden. Eduard und Moritz hatten in den vorhergehenden Ferien den Onkel Wollmar beſucht, welcher in einem etwa 10 Stunden weit von ihrer Heimat entfernten Städtchen wohnte, und recht frohe Tage mit ſeinen beiden wackern Söhnen Otto und Anton verlebt, die mit ihnen etwa in gleichem Alter ſtanden. Onkel Wollmar erlaubte den Seinigen mit dem größten Vergnügen, in den folgenden Ferien einen Gegenbeſuch im Fahrenheid'ſchen Hauſe zu machen, denn ſo, wie er ſeine Neffen kennen gelernt hatte, konnte er ſeinen Söhnen keine beſſere Geſellſchaft wünſchen; jedoch hatte er die Erlaubniß zu dieſer Reiſe an die Bedingung eines untadelhaften Betragens zu Hauſe ſowohl als in der Schule geknüpft. Otto und Anton, ohnehin fleißige und geſittete Knaben, hatten ſich alle erdenkliche Mühe gegeben, um ihrer Eltern und ihrer Lehrer volle Zufriedenheit zu erlangen, denn noch nie hatten ſie ſich auf eine Reiſe ſo gefreut als auf dieſe. Mit dem Ränzchen auf dem Rücken traten ſie ihre Wanderung an. Herr Fahrenheid, von ihrer Ankunft unterrichtet, war ihnen mit ſeinen Knaben zwei Stunden weit entgegengegangen; nach herzlicher Bewillkommnung wurden die Gäſte ihrer kleinen Laſt entledigt, und unter muntern Geſprächen zog die ganze Geſellſchaft nach Hauſe.

Auf einen ungewöhnlich heißen Herbſttag folgte ein lieblicher Abend; in der anmuthigen Kühle der Gartenlaube konnten nun die jungen Gäſte, für deren Erquickung die Mutter und die Mädchen reichlich geſorgt hatten, ausruhen von den überſtandenen Mühſeligkeiten des Tages.

Die Fahrenheid'ſchen Kinder und ihre Vettern hatten vernünftiger Weiſe alle Ferienaufgaben für die Schule ſchon in den erſten freien Tagen vollendet, ſo daß ſie nun ungeſtört und mit dem Bewußtſein der gethanen Pflicht, die Tage ihres Zuſammenſeins genießen konnten.

Des andern Morgens waren die jungen Gäſte noch etwas zu müde, um die projektirten Streifereien durch die Stadt und

die Umgegend sogleich unternehmen zu können. Eduard bracht
deßhalb seine Pflanzensammlung herbei, die seinen Vettern gro
ßes Vergnügen machte; sie fanden darin manche Pflanzen, di
in ihrer [illegible] ersah. Au
dem Verzeichniß ihrer Pflanzensammlung, daß [illegible] viele Pfla
zen und wachsen, die er bis jetzt noch nicht gefunden hatt
Es gab dies beiden Theilen Gelegenheit, durch Tausch ihr
Sammlungen zu vervollständigen. Eben so wurden die Mine
raliensammlung, die Schmetterlingsammlung u. ſ. w. durch
geſehen.

Die nächſten Tage waren beſonders den Exkurſionen i
der Umgegend gewidmet; die Zwiſchenzeit wurde durch unter
haltende Experimente und Kunſtſtückchen, Spiele u. ſ. w. ausge
füllt; man betrachtete mit vielem Vergnügen die Wunderſcheibe
und eines Nachmittags ließ die junge Geſellſchaft unter lauten
Jubel einen Luftballon ſteigen. Als man ſich des Abends übe
den Luftballon unterhielt, meinte Otto, die Seifenblaſen ſeie
doch eigentlich auch kleine Luftballons, denn ſie beſtänden doc
eigentlich nur aus einer ſehr dünnen kugelförmigen Hülle, welch
mit etwas erwärmter Luft angefüllt ſei, da ja doch offenba
die ausgeathmete, in die Seifenblaſe eingehauchte Luft ein
größeren Wärmegrad beſitze, als die freie atmoſphäriſche Luft. Dieſ
Bemerkung gab Veranlaſſung, daß man ſich des folgenden Ta
ges nach der Heimkehr von einem Ausflug auf eine benachbart
Burgruine, damit unterhielt, Seifenblaſen zu machen.

Seht nur, welch herrliche Seifenblaſe ich da gemacht habe
rief Theodor ganz entzückt, ſo ſchöne Farben habe ich noc
nie geſehen! Alle wandten ſich, um ſie zu ſehen, aber — ſi
war nicht mehr. Es iſt doch recht ärgerlich, ſagte er, daß di
ſchönſten Seifenblaſen, deren Farbenpracht uns am meiſten er
gözt, auch am leichteſten platzen!

Die muntere Jugend hatte ſich eine Weile mit Seifenblaſen
machen unterhalten, als der Vater nach Hauſe kam. Von Alle

gebeten, Etwas über die Seifenblaſen, namentlich über die Entſtehung der glänzenden Farben zu ſagen, nahm er in der ſchattigen Laube Platz und begann ſeine phyſikaliſche Vorleſung folgendermaßen.

Es iſt eine Eigenſchaft aller durchſichtigen Körper, daß ſie glänzende Farben zeigen, ſobald ſie in ganz dünne Schichten vertheilt werden. Eine ſolche Schicht iſt nun auch die Hülle von Seifenwaſſer, welche eigentlich die Oberfläche der Seifenblaſe bildet. Um euch die Sache deutlicher zu machen, will ich euch noch einige Fälle der Art anführen.

Gießt man in ein Trinkglas einen, höchſtens zwei Tropfen eines flüchtigen Oeles, z. B. einige Tropfen Terpentinöl, wendet alsdann das Glas hin und her, ſo daß ſich überall an die Wände des Glaſes etwas Terpentinöl anhängt, ſo wird ſich, wenn man nun Waſſer in das Glas gießt, eine ganz dünne Haut von Oel auf der Oberfläche ſammeln, welche in den lebhafteſten Farben ſpielt. Wenn dieſer Verſuch gelingen ſoll, ſo muß man ja nicht zu viel von dem Oel in das Glas träufeln, und wenn das Waſſer eingegoſſen iſt, das Ganze eine Zeitlang ruhig ſtehen laſſen. Mit Leinöl, mit Nußöl, Mohnöl und anderen zähen, d. h. nicht leichtflüſſigen Oelen wird der Verſuch nur ſehr unvollkommen ausfallen; am beſten eignen ſich dazu die ſogenannten ätheriſchen oder flüchtigen Oele, wie Nelkenöl, Zitronenöl u. ſ. w., weil ſie ſich in weit feinere Schichten vertheilen, als die dickflüſſigen.

Da kein Terpentinöl im Hauſe war, ſo wurde die Anſtellung dieſes Verſuches auf den folgenden Tag verſchoben.

Otto. Als wir heute morgen durch die Stadt gingen, bemerkte ich in dem Fenſter eines Pferdeſtalles einige Scheiben, welche von Außen mit den prachtvollſten grünen, blauen und rothen Farben glänzten, ſo daß ich Anfangs glaubte, es ſeien farbige Glasſcheiben, wie man ſie in alten Kirchenfenſtern findet; bei genauerer Betrachtung aber fand ich, daß das Glas nicht ganz gefärbt iſt, und daß nur die Oberfläche ſo ſchön ſchillert; hat dieſe Erſcheinung wohl einen ähnlichen Grund?

Vater. Allerdings; dieſe Glasſcheiben ſind vermuthlich ſchon ſehr lange an dieſer Stelle und durch den beſtändigen Einfluß der Witterung und die ſcharfe, etwas ätzende Ausdünſtung des Pferdemiſtes hat ſich allmälig eine dünne Oxydhaut auf der Oberfläche gebildet, von welcher dieſe glänzenden Farben herrühren. Ganz ähnlich verhält es ſich auch mit dem angelaufenen Stahl und Kupfer. Bringt man nämlich ein polirtes Stück Stahl oder Kupfer in's Feuer, ſo wird ſich auf der Oberfläche durch die Einwirkung der Hitze ein dünner Oxydüberzug bilden, welcher mit den brillanteſten Farben glänzt. Je länger man ein ſolches Metallſtück der Wirkung der Hitze ausſetzt, deſto dicker wird die Oxydſchicht, und mit ihrer Dicke ändern ſich auch die Farben derſelben. Die Knöpfe an Eduards Rock geben euch ein Beiſpiel von blau angelaufenem Stahl.

Ganz beſonders lebhaft ſind die Farben, welche ſehr dünne Luftſchichten bilden, wie ſie ſich in den Sprüngen durchſichtiger Mineralien, z. B. in Bergkryſtall, Kalkſpath, kryſtalliſirtem Gyps (im gewöhnlichen Leben Fraueneis genannt), und Glimmer (Marienglas) finden. Wenn ihr ſolche Mineralien mit Aufmerkſamkeit betrachtet, ſo werdet ihr ſehr häufig ſolche Sprünge, die durch die lebhafteſten Farben ausgezeichnet ſind, beobachten können. Auch künſtlich kann man ſolche dünne Luftſchichten hervorbringen, wenn man zwei glatt geſchliffene Glasplatten ſtark auf einander preßt.

Wenn ihr die Farbenerſcheinung dünner Schichten in ihrer ganzen Regelmäßigkeit beobachten wollt, ſo bietet ſich hiezu kein beſſeres Mittel dar, als die Seifenblaſen, jedoch müßt ihr ſie nicht auf die gewöhnliche Weiſe machen, d. h. nicht ſo, daß ſie Kugeln bilden, die an der Mündung des Röhrchens hängen, durch welches ihr blaſt; ihr müßt vielmehr auf dem Teller ſelbſt, in welchem das Seifenwaſſer angemacht iſt, eine möglich große

Seifenblaſe zu machen ſuchen, und dieſe dann eine Zeitlang ganz ruhig ſtehen laſſen, ohne daß auch nur der geringſte Luftzug daran kommt. Auch bei der Bereitung des Seifenwaſſers, welches man zu dieſem Verſuche anwenden will, muß man mehr Sorgfalt anwenden, als es für gewöhnliche Seifenblaſen geſchieht; das Seifenwaſſer muß nämlich etwas zäh ſein, und darf keine unaufgelöſ'ten Seifenkörnchen mehr enthalten; mit einem Worte, das Seifenwaſſer, welches man anwendet, muß eine etwas zähe, aber vollſtändig reine und gleichmäßige Auflöſung von Seife in Waſſer ſein. Hier in der Laube iſt die Luft zu bewegt, um den Verſuch zu machen, und im Zimmer wird es wohl ſchon etwas zu finſter ſein, ihr müßt deßhalb damit warten bis morgen. Indeſſen will ich euch doch die Erſcheinung beſchreiben, die ihr beobachten werdet. Auf dem höchſten Punkte der Blaſe bildet ſich ein dunkler Fleck, und um dieſen herum mehrere farbige Ringe, die um ſo lebhafter gefärbt und um ſo breiter ſind, je näher ſie an ihrem Mittelpunkt liegen. Die Ordnung der Farben, wie ſie vom Mittelpunkt nach Außen hin auf einander folgen, iſt dieſelbe. Iſak Newton, von dem ihr ja ſchon mehr gehört habt, hat zuerſt die Geſetze dieſer Erſcheinung erforſcht, weßhalb man auch ſolche Farbenringe newtoniſche Farbenringe nennt. Es iſt offenbar, daß die Farbe von der Dicke der dünnen Schicht abhängt, da ja die Seifenblaſe, wenn ſie eine Zeitlang ruhig geſtanden hat, in ihrem höchſten Punkt am dünnſten iſt, und daß ihre Dicke nach unten hin immer zunimmt. Daraus, daß die dünnſten Stellen die lebhafteſten Farben zeigen, geht hervor, daß ſchönfarbige Seifenblaſen ſehr dünn ſein müſſen.

Ach! nun wird es mir auch klar, rief Theodor, warum mir die ſchönſten Seifenblaſen immer ſo leicht platzen, während die farbloſen ſchon einen ziemlichen Luftzug aushalten können.

Anton. Ich erinnere mich, noch kürzlich ſolche Farben geſehen zu haben, die wahrſcheinlich auch newtoniſche Farbenringe waren; als ich nämlich meine Ferienaufgaben ausarbeitete, bediente ich mich zum Schreiben einer Stahlfeder, deren Spalt oben in eine [illegible] Oeffnung endete. Wenn ich die Feder eintauchte, [illegible] ganz mit Tinte, wenn ich aber einige Worte geſchrieben hatte, ſo blieb in derſelben nur noch eine ganz dünne Schicht von Tinte hängen, durch welche man hindurchſehen konnte, und welche bald lebhaft gefärbt erſchien. Nicht wahr, lieber Oheim, das waren ſolche newtoniſche Farbenringe.

Vater. Allerdings. Es freut mich ſehr, an dir einen ſo aufmerkſamen Beobachter zu finden, dem auch das Kleine nicht zu unbedeutend erſcheint. Es iſt namentlich eine große Tugend für den Naturforſcher, wenn er die Geſetze der Natur bis in ihre kleinſten Einzelnheiten zu erſpähen ſucht; denn im Kleinen offenbart ſich Gottes weiſe Natureinrichtung ſo gut wie im Großen. Wenn der Anblick des geſtirnten Himmels uns mit Staunen erfüllt, wenn es zu den erhabenſten Entdeckungen des menſchlichen Geiſtes gehört, die Geſetze gefunden zu haben, nach welchen die himmliſchen Welten ſich in ihren ungeheuren Bahnen bewegen, ſo werden wir gewiß nicht ohne ſtumme Bewunderung durch das Mikroſkop bemerken, daß in dieſer ungeheuren, unendlichen Welt dieſelbe Ordnung bis zu einer Kleinheit herrſcht, die unſern unbewaffneten Blicken verſchwindet, wenn man ſieht, wie ſich in einem Waſſertropfen eine neue belebte Welt vor unſern Augen aufſchließt, von der wir vorher Nichts ahneten.

Der Menſch, der ſich gewöhnt hat, die Natur mit dem Gedanken an ſeinen Schöpfer zu betrachten, der über ſich und die ihn umgebende Natur nachdenkt, findet überall in der Schöpfung Erſcheinungen, die ihn durch ſinnige Deutung auf ſein eigenes Leben, auf ſeine Beſtimmung [illegible] machen. Der der Larve entſchlüpfende Schmetterling iſt ihm das Sinnbild der Auferſtehung, während der rauhe Herbſtwind; die gelblichen Blätter vor ſich herjagend, die er von dem erſt noch vor

Kurzem in üppigem Grün prangenden Forſten abgeſtreift hat, dem Tode zu vergleichen iſt, der den Menſchen mitten im vollen Leben hinwegrafft von der blühenden Erde. Wenn uns auch manchmal die Natur mit wehmüthigen Gedanken erfüllt, wenn ſie uns auch wiederholt an die Flucht unſeres irdiſchen Daſeins mahnt, ſo zeigt ſie uns doch den Tod nicht in gräßlichen, Verzweiflung erregenden Geſtalten, und an die Idee des Todes knüpft ſie die Hoffnung der Auferſtehung, die Ahnung höherer Glückſeligkeit.

Wie oft ſind getäuſchte Hoffnungen, wie oft ſind fantaſtiſche Ideale ſchwärmeriſcher Jünglinge den Seifenblaſen zu vergleichen. Jahre lang ſucht der Menſch ein Ziel zu erringen, von dem er ſein und der Seinigen Glück erwartet; im Begriffe, ſich nun des Segens ſeiner Bemühungen zu erfreuen, zerſchmettert ein unerwarteter Schlag ſeine froheſten Erwartungen, und Verzweiflung erfaßt ihn, wenn nicht feſt wie ein Fels in brauſender Flut ſein Vertrauen auf Gott ſteht. Hätte denn wirklich die Erfüllung ſeiner Wünſche ſein wahres Glück begründet? Iſt es nicht des Herrn allmächtige Hand, welche dies ſcheinbare Glück zertrümmert, um ihn auf dem Wege der Leiden einer höheren Glückſeligkeit zuzuführen?

Die Seifenblaſe iſt ein Spiegel, in dem ſich die Umgebungen abbilden, aber nicht mit ihren eigenthümlichen, ſondern mit den prachtvollen Farben der Seifenblaſe geſchmückt; der leiſeſte Windhauch aber zerſprengt die leichte ätheriſche Hülle, und ſpurlos ſind jene glänzenden Bilder verſchwunden. Hierin liegt wieder ein neuer Vergleichungspunkt mit der menſchlichen Seele. Die Vorſtellung, die wir uns von der Welt machen, iſt gleichſam das Bild der Seifenblaſe. Wenn der Menſch mit geſunden Sinnen die Welt betrachtet, wenn ſein klarer Verſtand die oft unſichern Schwankungen des Gemüthes leitet; wenn er den ewig wahren Sinn des Chriſtenthums in ſeiner vollen Reinheit

aufgefaßt hat, dann werden ſeine Vorſtellungen von Gott,
Welt und von ſich ſelbſt der Wahrheit entſprechen, und
mit eitlen Tr[illegible]den wird ſich ſeine Seele füllen. Nie
den die rau[illegible] Herz brechen,
ſich mit dem Gedanken vertraut gemacht hat, daß in d
irdiſchen Leben keine Roſen ohne Dornen zu finden ſind.
keine ſchwärmeriſch überſpannten Hoffnungen nährte, wer
mit der Unvollkommenheit alles Irdiſchen bekannt gemacht
wird nicht verzweifeln, wenn er den Himmel nicht auf der
findet. Beherrſcht aber eine kränkelnde Fantaſie den Geiſt,
wöhnt ſich der Menſch ſchon frühe, ſchwärmeriſchen Geda
nachzuhängen, und die allerdings oft rauhe Wahrheit zu flie
dann füllt ſich die Seele mit Idealen, die in die Welt ſe
verworrenen Vorſtellungen, nicht aber in die mit weiſer
ſehung geordnete Schöpfung des Herrn paſſen. Berührt
dem eiſigen Hauche der Wirklichkeit ſchwinden ſie wie die
ſenblaſe vor dem rauhen Winde und laſſen in dem unglücklic
der Wahrheit entfremdeten Gemüthe eine troſtloſe Leere zur
Wie ſchön und treffend ſagt Schiller in ſeinen „Idealen“:

Erloſchen ſind die heitern Sonnen,
Die meiner Jugend Pfad erhellt,
Die Ideale ſind zerronnen,
Die einſt das trunkne Herz geſchwellt,
Es iſt dahin der ſüße Glaube
An Weſen, die mein Traum gebar,
Der rauhen Wirklichkeit zum Raube,
Was einſt ſo ſchön, ſo göttlich war.

Das beſte Mittel, die Seele ſtets in beglückend-ruh
Faſſung zu erhalten und aus ihr alle Schwärmerei zu verb
nen, iſt die öftere Betrachtung der Natur. Die Beſchäftig
mit den Naturwiſſenſchaften bereichert nicht allein den K
unſeres Wiſſens durch nützliche Kenntniſſe, ſondern ſie gew
auch die beſte Stütze für wahre Religioſität.

Hier ſchloß Herr Fahrenheid. Die ganze Geſellſchaft begab ſich, da es ſchon ſehr kühl geworden war, in das Haus, wo alsbald ein Operationsplan für den folgenden Tag entworfen wurde.

Etwas von Schiffen und Pflanzen.

Geſtern Abend ſaß der Lehrer Einhard mit ſeinen Kindern und Zöglingen in ſeiner Arbeitsſtube zur Zeit der Feierſtunde. Es regnete heftig, ſonſt hätten ſie freilich einen Gang in die freie Luft vorgezogen. Die Kinder, welche ſchon wußten, daß jetzt Etwas werde erzählt werden, fanden ihr Abendbrod um ſo ſchmackhafter, weil ſie auch für ihre Neugierde Sättigung erwarten durften. Der Vater fing an: „Ich habe heute einen Brief von einem Freunde in London bekommen, der mir vom 21. Juli 1835 Folgendes ſchreibt: „„— Vor Kurzem iſt hier eine neue Erfindung gemacht worden, die in Zukunft für das Reiſen von großen Folgen ſein könnte, indem es dabei weder auf Land noch auf Waſſer ankommt. Es iſt nämlich ein großes Luftſchiff, der Adler genannt, welches von 17 erfahrenen Seeleuten geleitet werden ſoll, und 70 Perſonen mitnehmen kann. Daſſelbe wird im Anfang des Auguſt von hier nach Paris abgehen, und ſoll in 6 Stunden daſelbſt anlangen. Von da ſoll es wieder nach London zurückkehren, und ſpäterhin nach Wien, Berlin, Petersburg ꝛc. Reiſen machen. Ich habe dieſes ſeltſame Schiff noch nicht geſehen, aber Abbildungen davon.““ —

Peter. Aber glaubſt du denn, Vater, daß dieſe Luftfahrt wirklich zu Stande kommen werde?

Vater. Ich kann's nicht wiſſen. Wir leben in einer Zeit, wo neue Erfindungen ſo zahlreich und ſchnell auf einander folgen, daß man über die Möglichkeit unwahrſcheinlicher Dinge nicht zu ſchnell aburtheilen darf. Vor hundert Jahren hätte

man Einen für närriſch gehalten, der vorausgeſagt hätte,
werden im Jahre [illegible] Wagen ohne Zugthiere mit ſolcher Schn
ligkeit auf der Straße dahinfahren, daß ſie acht Stunden
einer zurücklegen; oder es werde Einer in ein Schifflein ſteige
an dem oben eine große Kugel von Tafft befeſtigt ſei, und wer
in die Höhe fahren, ſo hoch, bis er kleiner ausſehe als ein M
käfer. Und doch iſt beides geſchehen, und unſere Zeit hat
nun nach ſo vielen Vorarbeiten viel leichter, noch weiter v
wärts zu kommen. Es geht ihr wie einem reichen Mann,
ohne große Mühe noch reicher werden kann, wenn er auch n
ſein Geld auf Zinſen legt. Uebrigens ſcheint es dem groß
Adler noch an einigen Federn in ſeinem Flügel zu fehlen, de
wenn er zur beſtimmten Zeit geflogen wäre, ſo müßten w
längſt davon wiſſen, haben wir doch heute ſchon den 21. Augu

Mariechen. Aber wenn doch ſchon Leute in einem Lu
ſchiff gefahren ſind, warum ſollte es denn unmöglich ſein, a
eine große Geſellſchaft von einem Ort zum andern mit Hilfe
Luftballons zu bringen? Man dürfte ja nur das Schiff re
groß machen. Dann hätte man auch weniger Furcht, we
viele Leute bei Einem wären.

Eudo. Du wunderliches Mädchen! Darauf kommt's
nicht allein an, daß man einen großen Wagen hat; man m
auch Pferde genug haben, die ihn ziehen können.

Mariechen. O du weißt's ſchön. Zu einem Luftſc
braucht man keine Pferde.

Eudo. Freilich nicht, das ſage ich ja nur gleichnißwe
Aber wie man an einen Wagen Pferde ſpannt, ſo ſpannt m
an ein Luftſchiff den Luftballon, daß er das Schifflein in
Höhe ziehe, und je ſchwerer das Schifflein iſt, deſto grö
muß der Ballon ſein.

Doris. Kann man denn den Ballon nicht ſo groß mach
als man will?

Vater. Nein, das kann man nicht; es hat ſchon gr

Schwierigkeit, die Ballone von der gewöhnlichen Größe zu verfertigen und zu füllen. Ueberdies, wenn auch das Hinderniß überwunden wäre, ſo iſt noch ein größeres da. Welches, **Wilhelm**?

Wilhelm. Daß man nicht im Stande iſt, den Luftballon zu regieren, ſondern ſich gefallen laſſen muß, wo er hintreibt, oder vom Winde hingetrieben wird.

Mariechen. O, da dürfte man nur ein Paar große Störche oder Adler anſpannen, die würden das Schifflein ſchon fortziehen, wenn es einmal hoch oben in der Luft wäre.

Die Kinder lachten alle über **Mariechens** Vorſchlag, und **Eudo** ſagte: Warum nicht lieber Schneegänſe?

Vater. Nun, der Einfall iſt wenigſtens nicht ſo thöricht, wie der jenes Portugieſen, welcher im Jahr 1709 den weiſen Rath gab, man ſollte den Boden eines Schiffes inwendig mit dünnem Eiſenblech beſchlagen, und es dann mit einem großen Magnet in die Höhe ziehen.

Eudo. Da hätte man eben ſo gut ein Dutzend Matroſen hineinſetzen können, damit ſie das Schiff an Seilen in die Luft hinauf zögen.

Wilhelm. Ja, oder wie jener Mann, der ein Fuhrwerk mittels einer Winde fortſchaffen wollte, die aber im Fuhrwerk ſelbſt befeſtigt war.

Anton. So machte es der Herr von Münchhauſen, der in eine Pfütze fiel, und ſich ſelbſt an ſeinem Zopfe wieder herauszog.

Mutter. Und gerade ſo macht es auch ein Kind, das von einer Lieblingsſünde beherrſcht wird, und ſich ſelbſt aus ihren Banden heraushelfen will. Da werden auch alle guten Vorſätze und alle Bemühungen zu Schanden, ſo lange man nur auf ſeine eigene Kraft vertraut. Weißt du noch, **Anton**, wie dir's ging, als du dir das Lügen ſo angewöhnt hatteſt und von dieſem böſen Hang nicht frei werden konnteſt?

Anton ſagte beſchämt Ja.

Mutter. Und wie biſt du denn doch frei geworden?

Anton. Als ich ernſtlich zu Gott betete, er möchte mi doch Kraft geben, dieſe häßliche Sünde zu überwinden.

Mutter. Nun, merkt euch das für die Zukunft.

Vater. Da wir nun gerade von einem Schiff gerede haben, ſo will ich euch Etwas von Schiffen und Pflanzen erzählen, wenn's euch recht iſt.

Wilhelm. Freilich iſt's uns Allen recht; aber wie kommen denn Schiffe und Pflanzen zuſammen? Ein Schiff iſt doc keine Pflanze und eine Pflanze iſt kein Schiff.

Vater. Beſinnet euch einmal, wie ich Schiffe und Pflanzen zuſammenbringen kann.

Anna. Du meinſt gewiß das Weberſchiffchen, mit welchem der Damaſtweber Blumen in's Tuch hineinweben kann.

Peter. O warum nicht gar! Da wollt' ich noch ehe glauben, daß Vater das Schiff einer Kirche meinte, wo die Säulen wie große Lilienſtengel daſtehen, und die Fenſter mit ſchönen Blumen bemalt ſind.

Doris. Was ihr für närriſche Einfälle habt! Denket doch lieber an das Schifflein des Gärtners Friedrich auf dem Landgut des Herrn **Villarik**. Wißt ihr nicht mehr, wie wir dort einmal den Geburtstag des jungen **Villarik** feierten, und der Gärtner alle Roſenſtöcke im ganzen Garten, ſo viele ihrer in Blumenſcherben waren, zuſammenbringen mußte, um ſie vor das kleine Gartenhaus zu ſtellen? Was jenſeits des kleinen aber langgeſtreckten Teiches ſtand, das brachte der Gärtner Alles in ſeinem Schifflein herüber, und ich fuhr ſelber einmal mit, und habe mich an einem Roſenſtocke tüchtig geſtochen. Weißt du noch, Marie, wie Herr **Boſch** dann das artige Liedchen machte?

Mariechen. O, ich kann's noch auswendig. Soll ich's herſagen?

Vater. Meinetwegen wohl.

Mariechen:

Es war mir unbekannt,
Daß Roſenſtöcke ſtechen;
Ich wollte Roſen brechen,
Und ſtach mich in die Hand.

O, rief ich, merk' es Herz,
Daß nah bei dem Vergnügen
Des Leidens Dorne liegen:
Sehr nah gränzt Luſt an Schmerz.

Die Lehre nimm in Acht:
In des Vergnügens Stunden
Kannſt du dich tief verwunden,
Genieß' es mit Bedacht!

Mutter. Ja, und genieß' es gar nicht, wenn es ſündlicher Art iſt, denn dann geht's ohne Wunden nicht ab.

Vater. Aber ich ſehe ſchon, ihr findet das Rechte nicht, und wenn ich euch vollends ſage, daß das Schiff, von dem ich rede, das Pflanzenſchiff, ein Luftſchiff iſt, das nicht durch einen Ballon, ſondern mit Stricken in die Höhe gezogen wird, ſo werdet ihr noch weniger wiſſen, wo es hinaus will.

Wilhelm. Das iſt ja ein ganzes Räthſel, und wahrſcheinlich ein geographiſches.

Vater. Du haſt's errathen, und nun will ich euch auch ſeine Bedeutung ſagen. Unter den Indianern am Caſſiquarefluß in Südamerika finden ſich mehrere römiſch-katholiſche Miſſionäre, durch deren Vermittlung da und dort artige Indianerdörfer angelegt ſind. Der Boden daſelbſt iſt von vortrefflicher Beſchaffenheit, Reis, Baumwolle, Zucker und Indigo gedeihen überall, wo man einen Verſuch damit gemacht hat; allein die Feuchtigkeit der Luft und die großen Schwärme von Inſekten ſtellen der Anbauung faſt unüberſteigliche Hinderniſſe entgegen. Zahlloſe Schaaren weißer Ameiſen zerſtören Alles, was ihnen in den Weg kommt. Wenn daher ein Miſſionär Salat oder

irgend ein anderes europäiſches Küchengewächs ziehen will
füllt er ein altes Boot mit Dammerde, ſäet ſeinen Salatſ
hinein, und hängt dann das Boot an Stricken auf, die e
zwei Bäumen befeſtigt; oder er ſchlägt zwei Pfoſten in den
den und ſtellt ſein Boot darauf.

Wilhelm. Das iſt alſo das Pflanzenſchiff? Da hä
wir freilich noch lange rathen können.

Anton. Aber das iſt eine beſchwerliche Lebensart, w
ſich dieſe Miſſionäre erwählt haben. Wie können ſie es
aushalten, wenn ſie doch in Europa geboren und erzogen ſ

Vater. Einem großen Zweck zulieb kann ſich der M
viel gefallen laſſen. Die Kaufleute unterwerfen ſich oft
ſelben Schwierigkeiten und Entbehrungen, nur um große R
thümer zu ſammeln; warum ſollte ein Miſſionär nicht ebe
viel Muth haben, da ſein Zweck viel wichtiger iſt!

Peter. Was iſt denn der Zweck der Miſſionäre?

Vater. Sie wollen den armen blinden Heiden aus
Unwiſſenheit und Abgötterei heraushelfen, und ſie mit
wahren lebendigen Gott und ſeinem Sohne, Jeſus Chri
dem Erretter der Menſchen, bekannt machen.

Mariechen. Werden ſie denn auch dafür belohnt, w
ſie ſich ſo viele Entbehrungen und Mühſeligkeiten gefallen l
müſſen?

Vater. Ihr Lohn beſteht zunächſt in der Freude über
Rettung unſterblicher Menſchenſeelen.

Wilhelm. Aber wenn die Heiden nicht auf ihr W
hören und an den wahren Gott glauben wollen, dann arb
ſie ja vergeblich.

Vater. Sie ſäen auf Hoffnung und erwarten die E
erſt in der Ewigkeit.

Anna. Das iſt aber wunderlich, auf der Erde ſäen
im Himmel ernten.

Vater. Habt ihr nie gehört, daß man auch auf der zuweilen an einem andern Orte erntet, als an welchem man geſäet hat?

Anton. Da müßte man ja die Aecker von einem Ort zum andern bringen können.

Vater. Es iſt etwas der Art. Ich kann euch ſagen, es geſchieht häufig, daß man unter dem 50. Grad nördlicher Breite ſäet und unter dem 30. Grad ſüdlicher Breite die Ernte einſchneiden.

Peter. Da begreif' Einer, wie das zugeht.

Vater. Das will ich euch ſagen. Die großen Schiffe der oſtindiſchen Compagnie in England haben nach dem Beiſpiel der Holländer, welche zuerſt dieſen Gebrauch einführten, kleine Gärten in Holzkiſten, welche ſie auf dem Hintertheil des Schiffes aufſtellen. Bei ihrer Abfahrt von England wird Salatſamen in dieſe kleinen Kiſten geſäet, und die Keime, welche der Einwirkung einer ſtets wachſenden Hitze ausgeſezt ſind, entwickeln ſich mit einer erſtaunlichen Schnelligkeit. Die Ernten vermehren ſich außerordentlich, und laſſen ſich gar nicht mehr zählen. Kein Glashaus könnte ſolche Wunder hervorbringen.

Wilhelm. Da haben wir ja ſchon wieder ein Pflanzenſchiff, an das Keines von uns gedacht haben würde.

Vater. Soll ich euch denn auch noch von einem Schiff erzählen, das mitten im Sturme durch eine Pflanze zur Ruhe kam und in den Hafen geführt wurde?

Anton. O wie könnte denn das ſein! Das iſt ja gar nicht möglich. Von ſolchen Zauberpflanzen haben wir noch nie Etwas gehört.

Vater. Es war auch keine Zauberpflanze, ſondern ein einfaches Kräutlein, das ihr auf euren Spaziergängen am Wege finden könnet.

Wilhelm. Nun merke ich's ſchon. Es wird wohl nicht im eigentlichen Sinne, ſondern bildlich zu verſtehen ſein, wie man z. B. das Kameel das Schiff der Wüſte nennt.

Vater. Wir wollen ſehen. Zuerſt die Geſchichte. Vor einer Reihe von Jahren, als noch Keines von euch geboren war, lag in einem Städtchen des würtembergiſchen Unterlandes ein Bataillon würtembergiſcher Soldaten zum Theil in Garniſon, zum Theil in Einquartierung. Unter ihnen war ein Hauptmann Schiff —

Mehrere zugleich. Aha, da kommt's heraus! —

Vater. Nun, laßt mich nur reden; ihr könnt euch noch lange genug verwundern. Der Hauptmann Schiff lag bei dem Rathsherrn und Handelsmann Niederdörfer im Quartier, und weil er ein ſtiller wackerer Mann war, ſo wurde er im Hauſe gern geſehen und freundlich behandelt. Man betrachtete ihn nicht wie einen Fremden, ſondern faſt wie ein Familienglied, und er gab ſich auch ſo, unterhielt ſich mit den Kindern, lehrte ſie Dies und Das, denn er war ein kenntnißreicher Mann, und war recht froh, in dieſes Haus gekommen zu ſein. Nur Eines drückte ihn. Er hatte in Sachſen, ſeinem Vaterland, eine Braut, und er meinte, es wäre viel beſſer, wenn ſie bei ihm wäre, als drinn im Sachſenland. Er machte alſo eine Bittſchrift an den König und ſuchte um Heirathserlaubniß an. Aber ſeine Bitte wurde ihm abgeſchlagen. Nun bat er um Urlaub zu einer Reiſe nach Sachſen, damit er wenigſtens ſeine Braut einmal wieder ſehen könnte. Das fand keine Schwierigkeit. Er reiſ'te hin; er blieb eine Zeitlang dort, er kam wieder zurück; aber der Mann, der zurück kam, ſah ganz anders aus, als Der, der abgereiſ't war. Vorher war er heiter und geſprächig, jezt ſtill und trübſinnig und in ſich gekehrt. Ganze Stunden lang ſaß er in dem großen Altvaterſtuhl in der Stubenecke und that keinen Mund auf. Fragte man ihn, wo es ihm fehle, ſo gab er eine ausweichende Antwort, und ließ merken, daß er den Grund ſeiner Betrübniß für ſich behalten wolle. Alle Verſuche, ihn aufzuheitern, ſchlugen fehl, und ſo ließ man ihn eben ſeinen ſtillen Gang gehen und bedauerte ihn eben ſo ſtill. —

Eines Tages ging Herr Niederdörfer hinaus auf's Feld, um nach ſeinen Schnittern zu ſehen, und hatte ſeine zwölfjährige Tochter Amalie bei ſich. An den Ackerrändern fand Amalie allerlei Blumen, die ſie pflückte, und unter andern eine Pflanze mit kleinen gelben Blümchen, die ſehr häufig vorkam, und deren Namen ſie nicht wußte. Sie fragte ihren Vater, wie man das Blümchen heiße. Er ſagte: Das iſt Unſrer lieben Frauen Bettſtroh (Galium verum *L.*) Amalie fand dieſen Namen ſehr lächerlich, und fragte nach dem Grunde einer ſo ſeltſamen Benennung. Der Vater ſagte ihr, daß man ehemals geglaubt habe, dieſe Pflanze beſitze beſondere Heilkräfte, wenn man den Strohſack damit fülle, auf dem man liegt. Sie pflückte einige dieſer artigen Blümlein ab und nahm ſie mit nach Hauſe. Als ſie heimkamen, hatte der Vater auf der Hausflur noch Mehreres anzuordnen; das lebhafte Mädchen aber lief in's Wohnzimmer hinein, wo der Hauptmann ganz allein und verdüſtert in ſeiner Ecke ſaß, ſprang auf ihn zu und reichte ihm die Blümlein hin mit den Worten: „Sehen Sie, Herr Hauptmann, das iſt Ihrer lieben Frau Bettſtroh.“ — Der Hauptmann fuhr bei dieſen Worten auf, wie wenn man ihm zugerufen hätte, der Feind ſei vor den Thoren, und rief: „Wer hat dir das geſagt?“ Und als das Mädchen ganz erſchrocken und verblüfft daſtand, und Nichts hervorbringen konnte, als die Worte: „Mein Vater;“ ſo eilte er in größter Haſt hinaus zu Herrn Niederdörfer und fragte ihn: „Herr Rathsherr, wer hat Ihnen geſagt, daß ich verheirathet bin?“ — Herr Niederdörfer war über dieſe Frage ſeines aufgeregten Gaſtes ganz erſtaunt und erwiederte: „Sie, Herr Hauptmann, ſagen mir's in dieſem Augenblick zuerſt; vorher wußte ich kein Wort davon. Aber wie kamen Sie denn auf die Vermuthung, daß ich es wiſſe?“ — Der Hauptmann erzählte nun, was ihm Amalie geſagt, und Herr Niederdörfer konnte ſich, ſo ernſthaft auch der Hauptmann ausſah, des Lächelns nicht enthalten. Er erklärte dem

Hauptmann, daß die Pflanze Unſrer lieben Frauen Bettſtroh heiße, und daß Amalie in ihrer kindlichen Unſchuld und Lebhaftigkeit dieſen Namen ſo verändert habe, als ſie ihm das Blümchen überreichte, ohne im Geringſten zu ahnen, welch für eine Entdeckung dadurch werde verurſacht werden. Aber das Beſte kommt noch. Merket auf! Der Hauptmann ſtand einige Augenblicke ganz verwundert da, blickte gen Himmel und ſagte dann zu Herrn Niederdörfer: „Herr Rathsherr, ich habe ein Wort im Vertrauen mit Ihnen zu reden.“ — Sie gingen in ein abgeſondertes Zimmer, und da ließ ſich der Hauptmann alſo vernehmen: „Ich habe mich durch meine Unvorſichtigkeit verrathen, und mein Geheimniß iſt heraus. Wiſſen Sie alſo, daß ich mich bei meinem lezten Beſuch in Sachſen im Geheim habe trauen laſſen, weil ich hoffte, es würde mir bald möglich werden, meine Frau zu mir kommen zu laſſen. Aber bei meiner Zurückkunſt fand ich, daß ſich dieſe Hoffnung noch in's Weite ziehe. Das machte mich ſo düſter und einſilbig, wie Sie ja wohl geſehen haben; denn ſeitdem bin ich ein läſtiger Gaſt in Ihrem Hauſe. Ich habe Gott auf meinen Knieen gebeten, er möchte mir doch einen Freund zuführen, dem ich meinen Kummer anvertrauen, und mit welchem ich über meine ſchwierige Lage mich berathen könnte. Nun hat Gott mein Gebet auf dieſe wunderliche Weiſe erhört, und ich bitte Sie um Ihren Rath. Es iſt mir ſchon leichter um's Herz, ſeit ich der Laſt des drückenden Geheimniſſes los bin.“ — Herr Niederdörfer war eben ſo erſtaunt über die wunderbare Führung Gottes, durch welche dem Hauptmann Gelegenheit wurde, ſein volles Herz auszuleeren, wie dieſer ſelbſt. Aber er wußte auch Rath, und war nicht umſonſt ein Rathsherr, zum Beweis, daß der Hauptmann nicht grundlos dieſe Entwicklung der Geſchichte als eine Erhörung ſeines Gebetes betrachtete. Der Rathsherr ſagte: „Es gibt für Sie einen leichten Weg, aus Ihrer Verlegenheit zu kommen. Bitten Sie um Ihren Abſchied und zugleich um eine Anſtellung im Civilfache.

Sie ſind ein Mann von vielſeitigen Kenntniſſen, und es kann Ihnen nicht fehlen.“ — Der Hauptmann Schiff befolgte den Rath des Rathsherrn; er bekam ſeine Entlaſſung, wurde ehrenvoll angeſtellt, und lebt noch, obwohl jezt in einem andern Lande, auf einem angeſehenen Poſten. Ich ſelbſt habe ihn oft geſehen. — Habe ich nun nicht recht geſagt, daß die Pflanze das Schiff aus dem Sturm zur Ruhe und in den Hafen gebracht habe?

Wilhelm. Ja ſo freilich; aber wer wird auch darauf kommen! Du ſprichſt auch immer in Räthſeln.

Vater. Weil ich euch gern daran gewöhnen möchte, über Alles nachzudenken, und nicht nur ſo obenhin zu ſehen und zu hören.

Mutter. Möge nur der Hauptmann, oder was er jezt iſt, nie vergeſſen, daß Gott das Gebet erhört! Wir werden es hoffentlich nicht vergeſſen.

Die Reiſe in die Reſidenz.

Fortſetzung von Band II. Seite [illegible].

Die wißbegierigen Knaben hörten mit geſpannter Aufmerkſamkeit ihrem guten Vater zu, und freuten ſich herzlich nicht nur über die ihnen gewordene Belehrung, ſondern auch darüber, daß es ihnen nach der erhaltenen Anleitung nunmehr möglich ſchien, recht bald ſich eine auserleſene Inſektenſammlung zu erwerben; ſie verſprachen dem Vater, alles Das ihrem Gedächtniſſe tief einprägen zu wollen, worüber er ihnen Belehrung ertheilte, und bald, ſagten ſie, ſolle kein bedeutender Käfer in ihrer Sammlung mehr fehlen.

Dies iſt leichter geſprochen als ausgeführt, erwiederte der Vater. Denn mit Hilfe des euch beſchriebenen Schöppers und Schirms könnt ihr wohl die größte Zahl der Käfer euch verſchaffen; aber es gibt noch ſehr viele, welche ihr hiemit nicht terſucht, z. B. Die, welche ſich im Waſſer aufhalten. Ja viele wie z. B. der Bockkäfer, der Hirſchkäfer, müſſen ſorgfältigſt a Weiden-, Buch- und Eichbäumen geſucht ſein, und es ſind beſonders die Bäume nicht zu überſehen, welche an dem Stamm Saft ausſchwitzen; wo loſe Rinden an einem Baume ſind, muß man ſie löſen, weil darunter mancher Käfer Schutz vor Win und Regen ſucht. Aber ſelbſt dies Alles genügt noch nich dem Naturforſcher und Entomologen; er unterſucht ſelbſt Das, wobei manch' zärtliches Bürſchchen die Naſe rümpfen wird, wenn es nur davon hört, nämlich Aas und Koth, denn i dieſen halten ſich eine Maſſe ſehr intereſſanter Käfer auf.

So leicht aber auch, meine lieben Kinder, Das auszuführen ſcheinen mag, was ich euch bisher ſagte, ſo werdet ihr den noch ſehr viele Schwierigkeiten bei der Ausführung zu überwinden haben, und noch Vieles iſt zu beobachten, was euch vielleicht ganz gleichgültig erſcheint. So dürft ihr z. B. nicht glauben, daß es einerlei ſei, ob ihr die Inſekten mit dem Garn, dem Schöpfer, einem Hut oder mit bloßer Hand fanget; denn wer nicht mit der größten Sorgfalt und Vorſicht ſeine Inſekten zu fangen ſucht, der verdirbt ſolche leicht, ſelbſt ſchon durch ſtarkes Berühren, ſo daß ſeine Sammlung nur ſehr unvollkommene Exemplare enthalten wird. Viele haben ſogar die böſe Gewohnheit, die gefundenen Käfer auf den Hut zu ſtecken, und mit ſolchen oft auch noch in der größten Sonnenhitze mehrere Stunden umherzugehen; aber die unausbleibliche Folge iſt die, daß dieſe Inſekten ihren Glanz, ihre Farbe verlieren und ſchon ſo ausgedörrt werden, daß ſie gar nicht mehr ordentlich aufgeſpannt werden können. Und gerade darauf, ob die Inſekten gut aufgeſpannt ſind, kommt bei einer Sammlung ſehr viel an, und ein ordentlicher und gewiſſenhafter Entomologe verwendet darauf alle mögliche Aufmerkſamkeit. Dies erſtreckt ſich ſo weit, daß man bei dem Aufſpannen derjenigen Theile des Körpers der oft ſo kleinen Thiere, welche bei dem Aufſpannen gleichſam in der Luft ſchweben, mit Unterlagen von ſteifem Papier gleichſam zu ſtutzen ſich bemüht, und dieſe Stutzen ſo lange, am beſten 4 — 6 Wochen ſtehen läßt, bis die Thierchen ganz ausgetrocknet ſind, dann aber kann man auch mit Recht erwarten, daß ſolche ſtets in der Lage verbleiben, welche man ihnen beim Aufſpannen gegeben hat. Iſt aber ein Inſekt einmal beim Aufſpannen ſchlecht behandelt worden, ſo kann man ein ſolches zur Noth durch Auffriſchen wohl wieder in eine beſſere Lage bringen, aber es wird an Schönheit nie Denen gleichkommen, welche friſch aufgeſteckt und von Anfang regelrecht behandelt worden ſind.

Aber, lieber Vater, ſprach Karl, wie viele Inſekten gibt es denn wohl, und finden ſich Alle bei uns in Deutſchland?

Dieſe Frage hörte ich ſchon mehrmals, ſprach der Vater, aber ſie zeugt von großer Unkenntniß in der Naturgeſchichte, mein Sohn; denn du ſollteſt wiſſen, daß jedes Land eigenthümlich nur ihm angehörende Thiere hat, und ſo findet man ſelbſt auf jeder Inſel, welche neu entdeckt wird, anderswo noch nicht gefundene Inſekten, und die Zahl der ſchon aufgefundenen Arten läßt ſich nur ungefähr beſtimmen, es beläuft ſich ſolche auf beiläufig 50,000.

Wie iſt es aber möglich, lieber Vater, dieſe Alle kennen zu lernen? fragte Karl.

Deſſen bedarf es auch gar nicht, wenigſtens für den bloßen Liebhaber der Entomologie, erwiederte der Vater, denn in keinem Lande finden ſich, wie ſchon erwähnt, alle Inſekten vor. Ja, oft bildet eine Strecke von einer Viertelſtunde die Gränze für den Aufenthalt dieſer Thierchen, wo z. B. ein Fluß iſt, da ſich denn manchmal auf der einen Seite des Fluſſes Inſekten vorfinden, von welchen auf der andern Seite Keines zu entdecken iſt.

Aber um die ganze Maſſe dieſer Thiere kennen zu lernen, bedarf es auch nicht, von jeder einzelnen Art ſelbſt Exemplare geſehen zu haben, ſondern die Naturforſcher eines jeden Landes und Reiſende liefern Beſchreibungen und Abbildungen, und es werden dann ſogenannte Syſteme entworfen, nach welchem jedes Inſekt beurtheilt wird, und hiernach zu der ihm angemeſſenen Gattung geſtellt werden kann. Jeder Liebhaber der Entomologie beſtrebe ſich daher, die Inſekten der Gegend, in welcher er wohnt, kennen zu lernen und in vielen Exemplaren zu ſammeln; denn andere finden ſich bei den Bewohnern der Berge, auf den Wieſen und in den Gärten, als in feuchten, ſumpfigen Gegenden; die Sammler der verſchiedenen Gegenden und Länder tauſchen dann ihren Ueberfluß gegen einander aus, und ſo kann ein Jeder leicht ſeine Sammlung auch mit ausländiſchen Inſekten ſchmücken und auf dieſe Art zu vervollſtändigen ſuchen.

Unter ſolcher Unterhaltung gelangten unſere Reiſenden in die Reſidenz, und die beiden Knaben freuten ſich nicht wenig, bei dem Freunde ihres Vaters, bei welchem ſie eingekehrt waren, eine ſchön und ſyſtematiſch geordnete, reiche Sammlung von Inſekten vorzufinden. Was aber ihre Wißbegierde noch weit mehr erregte, waren die verſchiedenen Einrichtungen zur Raupenzucht, welche ſie hier ſahen, und wovon ſie früher noch gar Nichts geahnt hatten. Der gute Vater ſäumte auch nicht lange, den aufmerkſamen, Alles beobachtenden Knaben nähere Belehrung darüber zu geben und ſprach:

Es wird euch wohl nicht unbekannt ſein, daß die Schmetterlinge erſt mehrfache Verwandlungen zu beſtehen haben, bevor ſie uns als Schmetterlinge in ihrer Pracht erſcheinen, und es iſt eine ſehr belehrende Unterhaltung, dieſe mehrfachen Verwandlungen zu beobachten und zu leiten. Es iſt zwar mit vieler Mühe verknüpft, und man findet ſich oft dabei in den angenehmſten Hoffnungen getäuſcht, aber um ſo größer iſt die Freude, wenn ein Verſuch gelungen iſt.

Schon das Sammeln der Eier, woraus in der Folge Räupchen hervorgehen, muß mit Aufmerkſamkeit und Sorgfalt geſchehen; die Pflanzen, auf welchen ſich dieſe Eier vorfinden, zeigen zugleich die Nahrungsmittel an, wovon das künftige Räupchen erhalten und womit es genährt ſein will. Sobald man bemerkt, daß die Eier, welche ſo viel als möglich einer gleichmäßigen Wärme ausgeſetzt ſein müſſen, eine unſcheinbare Farbe annehmen, ſo werden die Räupchen bald zum Vorſchein kommen, und dann ſei ſogleich friſches Futter für ſie bereit, weil ſie ſogleich danach verlangen.

Diejenigen Raupen, welche an dem von der Natur ihnen beſtimmten Orte: einer Pflanze, ſich entwickelt haben, und ſo längere Zeit bleiben, werden in der Regel größer und bilden ſich beſſer aus, als die von Anfang an künſtlich Aufgezogenen. Es bedarf wohl kaum noch erwähnt zu werden, daß man auch dieſen ſolche Pflanzen, und zwar friſch und grün, als Futter geben muß, auf welchen man ſie gefunden hat. Wo möglich gebe man dem Thierchen ein ganzes Aeſtchen, was man ihm ganz nahe halten muß, wodurch es, ohne daß man es zu berühren nöthig hat, zu dem friſchen Futter kommt. Das Betaſten der Raupen mit der Hand wirkt ſehr nachtheilig auf ihre Entwicklung, man trage ſie daher nöthigenfalls mit einer Nadel von einem Aeſtchen auf das andere über.

Die Behälter oder Käſtchen, worin man die Raupen aufbewahrt, werden am Beſten von trockenem Holz verfertigt und ein- oder mehrmals mit feinem Flor überſpannt, damit die friſche Luft und die Sonnenwärme wohl eindringen kann, aber doch die brennende Sonnenhitze nicht darauf fällt. Das gute Verwahren und ein feſter Verſchluß des Raupenbehälters iſt aber auch ſchon deßhalb nöthig, weil ſonſt leicht Spinnen und andere Raubthiere hinein gelangen können; ferner, weil Reinlichkeit ein Haupterforderniß iſt, wenn die Raupenzucht gedeihen ſoll, ſo daß ſelbſt jeder Behälter von Zeit zu Zeit von dem darin befindlichen Vorrath und alten Blättern gereinigt werden muß.

Denjenigen Raupen, welche ſich in die Erde zu verkriechen

pflegen, gebe man durchgeſiebte Erde mit Sand untermiſcht u
mäßig angefeuchtet in ihre Behälter, damit ſolche ſo wenig
möglich von Dem entbehren, was die Natur zu ihrer Entw
lung beſtimmt und ihnen angewieſen hat. Denn je weniger
künſtliche Behandlung und Erziehung der Thiere von der nat
lichen abweicht, um ſo mehr hat man einen glücklichen Erf
ſeiner Bemühungen zu erwarten.

Während der Verwandlung, oder während der Häutu
wie man zu ſagen pflegt, nehmen die Raupen kein Futter
ſich, und man ſieht ſie dann allmälig ihre Farben wechſeln.

Wenn eine Raupe alle ihre Häutungen beſtanden, ſo v
langt ſie der Ruhe, um ſich nunmehr als Falter entwickeln
können. Diejenigen, welche man Nachtvögel-Raupen nen
und welche ihr ſpäter näher kennen lernen werdet, ſpinn
ſich ein, oder verkriechen ſich in die Erde; die ſogenann
Tagvögel-Raupen verwandeln ſich ohne Geſpinnſt. Die V
wandlung ſelbſt läßt ſich ſchon drei bis acht Tage vorausſehe
indem dann bei den Meiſten die Farbe verloren geht und ſol
ganz weich werden. Sollten ſich alsdann ſchwarze, unreg
mäßige Flecken zeigen, ſo kann man wohl auf Verderbn
ſchließen; findet ſich aber, daß bei leiſer Berührung der Flüg
ſcheiden die Puppen ſich lebhaft bewegen, ſo darf man m
Recht auf regelmäßige und gute Entwicklung des Falters rechne

Die Beobachtung der Entwicklung ſelbſt iſt äußerſt inte
eſſant, ja, ſie gewährt einen Genuß und eine Freude, welc
vielfach alle gehabte Mühe belohnt.

Benutzet daher eure Mußeſtunden, liebe Knaben, euch a
eine ſo angenehme und nützliche Weiſe zu unterhalten und z
gleich zu belehren. Die Liebe zur Naturwiſſenſchaft und de
Betreiben derſelben wird euch noch in ſpätern Jahren manc
Stunde erheitern.

Die Wolken.

An einem ſchönen Sommerabende ſtand Albert, der jüngere Sohn des Pfarrers in F., unter dem Fenſter und ſchaute hinauf an den Himmel, an welchem leichte, zarte Wölkchen, vom ſanften Hauche des Abendwindes bewegt, in luftiger Höhe gar munter vorüberzogen. Das Schauſpiel ergetzte den Knaben ſehr; es kam ihm vor, als trieben belebte luſtige Weſen auf dem ſchönen blauen Himmelsfelde ihr wunderſam ſchäkerndes Spiel. Hier verfolgte eines das andere, holte es ein und ſchmolz mit ihm zuſammen; dort zogen zwei in Eintracht neben einander her, — unverſehens trennten ſie ſich; das eine floh voraus und das zurückgebliebene mußte ſich nach einem andern Begleiter umſehen. Hier wurde eines immer größer und größer, dort zerfloß ein anderes in zarten Duft und ließ nur leichte Spuren ſeines Daſeins zurück. Alle aber drängten ſich fort nach dem abendlichen Himmel, als wollten ſie der Sonne nachziehen, welche eben hinter ferne Berge hinabſank und bei ihrem Scheiden noch ein ſanftes Roth auf die nacheilenden Wölkchen goß.

Auf einmal zog eine neue Erſcheinung Alberts Blicke auf ſich. Ein fürchterliches Wolkenungeſtüm erſchien am öſtlichen, ſchon halbergrauten Himmel und drohte das vorauseilende luſtige Wölkchen ſamt und ſonders hinabzuſchlingen in den weit geöffneten Rachen.

„Sieh' nur, ſieh'!" rief er ſeinem ältern Bruder Rudolf zu, der, am Tiſche ſitzend, ſich unterdeſſen mit Leſen beſchäftigt hatte, „was das für eine gräuliche Wolkengeſtalt iſt! Ein leibhaftiges Krokodill, wie wir erſt eines geſehen haben in dem Naturalienkabinet zu St.; nur iſt das am Himmel dort viel größer und fürchterlicher. Welch ein Rachen! Und die Füße, der Schwanz — Alles ganz natürlich!"

„Wahrhaftig! rief Rudolf, der indeſſen herbeigekommen

war, es ſieht einem Krokodill recht ähnlich. Ich muß es doc
abzeichnen.

Albert. Ich will es auch zeichnen. Geſchwind laß un
Papier und Bleiſtift herbeiholen, ehe es vorüberzieht.

Die Knaben eilten fort, um Zeichnenmaterialien herbeiz
ſchaffen. Aber als ſie wiederkamen war's zu ſpät. Die Wol
ſtand zwar noch am Himmel, aber aus dem Krokodill wa
unterdeſſen etwas ganz Anderes geworden. Der Leib hatte ſi
verdünnert und geſtreckt und die obere Kinnlade hatte ſich we
vorwärts gedehnt, ſo daß das Ganze jezt einem Sägefiſch ga
nicht unähnlich ſah.

Die Knaben lachten, und Rudolf ſagte: „Das hätte
wir vorher wiſſen können. Es gibt ja nichts Veränderlichere
als eine Wolke. Sieh! während wir hinſehen, gewinnt ſie imme
wieder eine andere Geſtalt. Schon hat der Schwanz ſich vo
Leibe getrennt und bleibt zurück, während lezterer vorwärts eilt.

„Da habt ihr Recht,“ ſagte der Pfarrer, welcher unterdeſſe
aus ſeinem Studirzimmer herausgekommen war, und Rudolfs
Worte gehört hatte, „es gibt nichts Veränderlicheres als di
Wolken. Aber während ſie ſo, in ewig wechſelnder, bald lieb
licher, bald furchtbarer Geſtalt, heute ſanft bewegt, morge
vom Sturme gepeitſcht, unſern Blicken vorüberziehen, geben ſ
uns ein recht lebendiges Bild von unſerm eigenen Leben. Den
ſchnell, wie eine Wolke vergehet und dahinfährt
ſo fährt auch unſer Leben dahin, und wie ſie voll Wech
ſel und Veränderung iſt in ihrer Geſtalt, ſo geſtaltet auch unſe
Leben ſich vielfältig unter den mannigfachen Wechſelfällen vo
Glück und Unglück. Denn Alles, was irdiſch iſt, das ver
wandelt ſich und vergeht, und nur das Himmliſche bleibt.“

Rudolf. Aber leben wir denn nicht auch nach dem Tod
noch fort?

Vater. Freilich, lieber Rudolf; aber nicht dieſer Lei
aus Erde, ſondern unſer himmliſch Theil, das wir von Got

empfangen haben, unſere Seele iſt es, die alsdann noch fortlebt und unſterblich iſt.

Rudolf und **Albert** waren aus der Erziehungsanſtalt zu St., wo ſie ſich ſchon ſeit zwei Jahren befanden, nach ihrem heimatlichen Dorfe F. gekommen, um bei ihrem geliebten Vater (die Mutter war frühe geſtorben) die Ferien zuzubringen. Der Pfarrer freute ſich gar ſehr über die guten Zeugniſſe, welche ſie mitgebracht hatten, beſonders da er ſich von Tag zu Tag mehr davon überzeugen konnte, daß in jenen Zeugniſſen nicht zu viel geſagt war. Er erkannte es mit gerührtem Danke gegen Gott, daß ſeine ſchönſten Hoffnungen allmälig in Erfüllung gingen. Was ihn beſonders freute und rührte, war der tiefe religiöſe Sinn, den er an den Knaben wahrnahm, und der Alles durchdrang, was ſie redeten und thaten.

Gewöhnlich pflegte er nach dem Abendeſſen ſich noch einige Stunden mit ihnen zu unterhalten, indem er bald nach ihren Kenntniſſen in dieſem oder jenem Wiſſenszweige forſchte, oder ihnen anmuthige und lehrreiche Geſchichten erzählte. Der Gegenſtand ihrer heutigen Unterhaltung waren die Wolken. **Rudolf** meinte, es ſei unmöglich, die Wolken, bei der unendlichen Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit ihrer Geſtalt, ſo in Gattungen abzutheilen, wie dieſes bei andern irdiſchen Weſen möglich ſei. „Die Steine, ſagte er, ſind von gar verſchiedener Art und Geſtalt, und doch kann ich aus einem Haufen derſelben leicht die Quarzſteine, die Kalk- und Feldſpathſteine herausleſen, weil ich ihre Merkmale aus der Naturgeſchichte genau kenne. Noch leichter iſt es bei Thieren oder Pflanzen. Unter den Obſtbäumen eines Gartens getraue ich mir leicht die Apfelbäume von den Birn- und Zwetſchgenbäumen zu unterſcheiden, auch zu der Zeit, wo ſie keine Früchte tragen.“

Albert. Das kann ich auch. Die Birnbäume ſehen ganz anders aus als die Apfelbäume. Sie haben eine nach oben ſpitzig zulaufende Krone, während die Krone der Apfelbäum mehr kugelförmig iſt. Und die Blätter ſind auch ganz anders

Vater. Sollte es wohl unmöglich ſein, aus den unzähligen Wolkengeſtalten gewiſſe Hauptformen auszuſcheiden, ſ daß man ſagen könnte, dieſe Wolke gehört der oder jener For an? Erinnert ihr euch z. B. nicht jener kleiner rundliche Wölkchen, die oft heerdenweiſe am Himmel erſcheinen, und di man gewöhnlich als die Vorboten ſchöner Witterung anſieht?

Albert. Ach, das ſind ja die Schäfchen; die kenne ich wohl.

Vater. Habt ihr ferner nicht ſchon ganze Maſſen rundgeballter Wolken uber einander gethürmt geſehen —

Rudolf. Welche einem weit hinlaufenden Gebirge gleichen, mit glänzenden Gipfeln, beſonders wenn ſie am Horizont erſcheinen? Ja freilich, das ſieht man gar oft.

Vater. Und dann habt ihr gewiß auch ſchon jene langgeſtreckten, horizontal in der Luft ſchwebenden Wolkenſchichten geſehen, die manchmal in der Nähe des Horizonts erſcheinen, bläulich ausſehen, und öfters die untergehende Sonne oder den Mond als ein dunkler Streif zu durchſchneiden ſcheinen?

Rudolf. Ich erinnere mich gar wohl, ſolche geſehen zu haben.

Vater. Nun, da habt ihr ja ſchon einige beſtimmte, immer wiederkehrende und leicht erkennbare Wolkenformen. Es ſollte alſo doch möglich ſein, noch mehrere ſolcher auffallender Hauptformen herauszufinden, wenn man nur genau Acht gäbe auf Alles, was am blauen Himmelszelte vorgeht. Aber es gehört freilich viel Zeit und Geduld und ein feiner Beobachtungsgeiſt dazu, ſolche veränderliche, vielgeſtaltige Weſen, als die Wolken ſind, zu unterſcheiden und nach ihrer ſichtbaren Form in Gattungen abzutheilen.

Albert. Wenn ich nur mehr Zeit hätte, da wollte ich Tagelang an den Himmel hinausblicken und Beobachtungen anſtellen. Denn ich ſehe den Wolken gar zu gerne zu, wenn ſie ſo luſtig über unſerm Kopfe wegziehen.

Vater. Da es dir an der nöthigen Zeit mangelt, lieber Albert, ſo wird dich's freuen, wenn ich dir ſage, daß ein tüchtiger Mann dich des Geſchäftes, Wolken zu unterſcheiden, enthoben, und durch ſeine vieljährigen ſorgfältigen Beobachtungen gewiſſe Hauptformen aufgefunden hat, die bei der Unterſcheidung der mannigfachen Wolkengebilde ziemlich bequem zu Grunde gelegt werden können.

Rudolf. Wer iſt denn dieſer Mann?

Vater. Luke Howard, ein Engländer. Dieſer hatte ſich ſchon vor 36 Jahren auf ſeinem in der Nähe von London gelegenen Landhauſe ein ringsum mit Fenſtern beſeztes Zimmer bauen laſſen, von welchem aus er Alles überſehen konnte, was am Himmel vorging. Seine Hauptaufmerkſamkeit nun ſcheint dieſer Howard vorzüglich den Wolken zugewendet zu haben.

Albert. Hatte er denn ſonſt Nichts zu thun, daß er ſo viele Zeit darauf verwenden konnte?

Vater. Seine ſchwache Geſundheit mochte mit dazu beitragen, daß er ſeiner beſonderen Neigung, Witterungsbeobachtungen anzuſtellen, mehr als Andere obliegen konnte. Die Zeit aber, die er darauf verwendete, war ja keineswegs für die Wiſſenſchaft verloren. Es iſt in der That ein Glück, daß es immer Leute gibt, welche Ausdauer genug haben, die langwierigſten und mühſamſten Beobachtungen anzuſtellen, um dieſes oder jenes Fach der Naturgeſchichte oder Naturlehre auszufüllen. Wir leſen mit leichter Mühe und großem Vergnügen die naturgeſchichtliche Beſchreibung ſo manches Inſektes, ſo mancher Pflanze, und denken nicht daran, wie viele Anſtrengung und Geduld es dem armen Naturforſcher gekoſtet haben mag, bis er alle die mannigfachen und oft verborgen liegenden Merkmale aufgefunden hatte, die zu einer vollſtändigen Beſchreibung nöthig waren. Bei ſolchem Forſchen und Suchen nun iſt es freilich von großer

Wichtigkeit, daß man die Hauptſache nicht vergeſſe, nach welcher der Menſch immer forſchen und ſuchen ſoll. Alles unſer Studiren iſt nichts nutze, wenn es blos zur Befriedigung unſerer Neugierde und Wiſſensſucht, und nicht zu unſerer Beſſerung und Beſeligung und zur Verherrlichung Gottes geſchieht. Daß nun unſer Howard ſein Hauptſtudium nicht auf die vergängliche Wolke, ſondern auf etwas ganz Anderes, Unvergängliches gerichtet hatte, beweiſt mir ein Brief, den er an einen berühmten deutſchen Dichter (Göthe) geſchrieben, und in welchem es unter Anderem heißt: „Da ich recht gut weiß, daß die Welt in „jedem andern Charakter mich wohl entbehren kann, ſo bin ich „zufrieden, darin meiſtentheils als Chriſt beſchäftigt zu ſein." Und weiter heißt es: „So gewiß als die gegenwärtige Welt „wirklich iſt, ſo gewiß wird nach dieſer auch eine ſein, wo „Jeder gerichtet werden wird nach den Thaten, die er hier „gethan hat. Auf dieſer Zukunft beruhen meine Hoffnungen, „und daraus fließt die mäßige Schätzung des Gegenwärtigen, „verſichert, daß wenn ich bis an's Ende verharre, ich meinen „Lohn empfangen werde."

Wie ſchön ſpricht ſich in dieſen Worten das religiöſe Gemüth Howards aus. Seinen Chriſteneifer bewies er beſonders auch dadurch, daß er ſehr Viel für die allgemeine Verbreitung der heiligen Schrift that, und eines der ausgezeichnetſten Mitglieder der brittiſchen Bibelgeſellſchaft war.

Rudolf. Möchteſt du nicht, lieber Vater, uns die Reſultate der Wolkenbeobachtungen dieſes trefflichen Mannes mittheilen?

Vater. Sehr gerne! Mir ſelbſt gewährt die Kenntniß der Howard'ſchen Wolkengeſtalten gar manche Unterhaltung. Auf einſamen Spaziergängen beſchäftige ich mich, wie ihr wißt, gerne mit Betrachtung und Sammlung merkwürdiger Pflanzen und Steine. Finde ich ſolche nicht, ſo ſchaue ich hinauf zu den Wolken, und beobachte und unterſcheide ihre verſchiedenartigen

Gebilde und ziehe mir Witterungsregeln daraus, durch deren Mittheilung ich ſchon manchem Landmanne nützlich geworden bin. Je früher man ſich aber an dergleichen Beobachtungen gewöhnt, deſto mehr Erfahrung ſammelt man ſich. Ich entſpreche daher gerne dem von dir, lieber **Rudolf**, geäußerten Wunſche. Damit euch aber mein Unterricht recht klar und anſchaulich werde, will ich euch ſolchen im Freien ertheilen.

Albert. Das iſt ſchön! Wollen wir jezt gleich hinunter in den Garten?

Vater. Du vergiſſeſt ja, daß es ſchon tiefe Nacht iſt. Wolkenbeobachtungen ſtellt man gern am hellen Tage an. Wie wäre es daher, wenn wir morgen mit dem Früheſten eine Fußreiſe nach G. anträten, dort bei dem Onkel übernachteten und übermorgen wieder nach Hauſe zurückkehrten. Vielleicht daß wir auf dem Hin- und Herwege Gelegenheit haben, alle die verſchiedenen Wolkengeſtalten kennen zu lernen.

Natürlich wurden des Vaters Worte von den beiden Knaben mit dankbarer Freude aufgenommen und der Morgen ſehnlichſt von ihnen herbeigewünſcht.

Eine Stunde vor Sonnenaufgang hatten unſere Wanderer ſich ſchon auf den Weg gemacht. Es war ein heiterer Morgen, der einen ſchönen Tag verſprach. Der Seitenweg, den ſie eingeſchlagen hatten, führte anfangs durch üppige, blumenreiche Wieſen, hierauf durch fruchtbare Kornfelder, welche auf goldenen, vom Morgenwinde angeſchwellten Wogen die gereiften Aehren der nahen Ernte entgegen trugen. Hoch in den Lüften ertönte aus den Kehlen leicht beſchwingter Sänger ein fröhliches Morgenlied, das tief in den Herzen unſerer Wanderer einen frommen Wiederklang fand. Die Ferne war begränzt durch ſanft anſtrebende Hügel, an deren Fuße ein weit ſich hinziehender Nebelſtreif den Lauf eines Fluſſes bezeichnete. „Seht ihr dort den Nebel über dem Fluſſe liegen? begann der Pfarrer, das

iſt ſchon eine Wolke, die, wenn ſie auch gleich nicht hoch i
den Luften ſchwebt, dennoch in ihrer Natur ganz mit den andern
Wolken übereinſtimmt und den nämlichen Urſprung hat.

Rudolf. Wie nennt denn Howard eine ſolche Nebelwolke?

Vater. Er bezeichnet ſie durch das Wort Stratus, Ne
belſchicht. Sie iſt die niedrigſte aller Wolken und begreif
alle die horizontalen Nebellagen in ſich, welche an ſtillen Som
merabenden weiß über Thälern, Seen, feuchten Wieſen und
Sümpfen ſich ausbreiten.

Rudolf. Den Tag über erſcheint ſie alſo nie?

Vater. Im Herbſt und Winter bleibt ſie zuweilen den
ganzen Tag über als dichter Nebel ſtehen, Sommers aber iſt
ſie eine Begleiterin der Nacht, denn da erſcheint ſie erſt gegen
Sonnenuntergang und verſchwindet nach Sonnenaufgang wieder,
indem ſie ſich entweder in die Höhe hebt und wieder als Wolke,
nur von anderer Geſtalt, erſcheint, oder als Thau zur Erde fällt.

Albert. Gehören die Nebel, welche man öfters an Bergen hängen ſieht, und welche man das Rauchen der Berge
nennt, nicht auch zu den Nebelſchicht- oder Stratuswolken?

Vater. Allerdings! Gewöhnlich folgt auf dieſelben regneriſches Wetter.

Rudolf. Auf welche Art entſteht denn der Stratus oder
die Nebelſchicht?

Vater. Der Stratus iſt, wie jede andere Wolke, nichts
Anderes, als ſichtbarer Waſſerdunſt. Wie aber Waſſerdunſte
entſtehen, werdet ihr nicht nur aus der Naturlehre, ſondern
auch aus der Erfahrung wiſſen.

Rudolf. Sie entſtehen, wenn das Waſſer erwärmt wird.
Das ſieht man ja deutlich an jedem mit Waſſer gefüllten Topfe,
der über dem Feuer ſteht.

Vater. Gut. Die Wärme alſo verwandelt das Waſſer
in Dünſte, welche, weil ſie leichter ſind als die Luft, in letzterer aufſteigen. Je nachdem nun dieſe Dünſte mehr oder weniger

Wärme in ſich aufgenommen haben, befinden ſie ſich auch in einem mehr oder weniger ausgedehnten Zuſtande, und ſind daher dem Auge mehr oder weniger ſichtbar. Befinden ſie ſich in einem ſehr ausgedehnten Zuſtande, ſo daß ſie völlig unſichtbar ſind, ſo werden ſie von den Phyſikern Waſſerdämpfe genannt, zum Unterſchied von den Waſſerdünſten, welche dem Auge ſichtbar ſind.

Wenn nun ſolche unſichtbare Waſſerdämpfe, welche in die Luft aufgeſtiegen ſind und ſich mit ihr vermiſcht haben, durch irgend eine Urſache von ihrer Wärme wieder verlieren oder erkalten, ſo laſſen ſie das Waſſer als ſichtbaren Dunſt wieder fallen. Verlieren dieſe Dünſte noch mehr von der zu ihrer Erhaltung nöthigen Wärme, ſo verwandeln ſie ſich am Ende wieder in tropfbares Waſſer. Das Alles wiſſen wir aus bekannten Erfahrungen. Wenn ihr z. B. den Dünſten, welche einem Topfe kochenden Waſſers entſteigen, eine kalte Fläche, etwa eine Glasſcheibe oder auch nur eure Hand entgegenhaltet, ſo verlieren dieſelben, an der kälteren Fläche die zu ihrer Dunſtbildung nöthige Wärme und werden wieder zu tropfbarem Waſſer.

Dieſen Erfahrungen gemäß läßt ſich wohl annehmen, die Wolken entſtehen durch eine Abkühlung der aus der Erde und ihren Gewäſſern aufgeſtiegenen Waſſerdämpfe. Gleichwohl ſind die Naturforſcher nicht ganz mit dieſer Erklärung zufrieden, und meinen, es müſſe bei der Bildung mancher Wolken noch etwas Anderes im Spiele ſein als eine bloſe Abkühlung. Wahrſcheinlich ſei es die Elektrizität, die bei der Wolkenbildung im Geheimen mitwirke.

Was nun insbeſondere die Entſtehung der Nebelſchicht oder des Stratus betrifft, ſo mag es dabei etwa auf folgende Weiſe zugehen.

Die Wärme, welche durch die Einwirkung der Sonnenſtralen auf der Oberfläche unſerer Erde erregt wird, veranlaßt eine fortwährende Verdunſtung der flüſſigen Theile, welche ſich auf und unterhalb dieſer Oberfläche befinden. Die auf ſolch Weiſe erzeugten Waſſerdämpfe erheben ſich mehr oder minde in die oberen Regionen der Luft, je nachdem die ausdehnend Kraft des mit ihnen verbundenen Wärmeſtoffs größer oder g ringer iſt, und je nachdem die Luft mehr oder weniger i Stande iſt ſolche Dämpfe in ſich aufzunehmen. Geht nun di Sonne unter, ſo vermindert ſich die Hitze und die untere Lu wird kälter. Die in derſelben befindlichen Waſſerdämpfe, verwandeln ſich in Dünſte, welche als ſichtbarer Nebel ſich übe der Oberfläche der Erde lagern.

Rudolf. Ich habe immer geglaubt, die über der Erd liegenden Nebel ſeien eine unmittelbar aus derſelben emporgeſtiegenen Ausdünſtung.

Vater. Das iſt auch häufig der Fall. Erde und Waſſer nämlich behalten auch nach Sonnenuntergang, nachdem di untere Luft ſich ſchon abgekühlt hat, die am Tage erlangt Wärme noch einige Zeit bei und fahren fort Waſſerdampf auszuſenden, der alsdann in der kühlen Luft ſich zu ſichtbarem Dunſt verdichtet und über der Erde oder dem Waſſer als Nebel liegen bleibt. Häufig verwandelt derſelbe ſich endlich wieder in tropfbares Waſſer, welches als Thau ſich an ſein Körper, z. B. an Grashalme anhängt.

Rudolf. Der Thau verdankt alſo ſeine Entſtehung den Nebelſchichtwolken?

Vater. Nicht ganz. Die Phyſiker behaupten nämlich, die beträchtliche Menge Waſſers, welche in heitern Nächten und häufig ſchon in den Abendſtunden ſich als Thau abſezt, könne nicht allein von den in der unterſten Luft befindlichen Waſſerdämpfen herrühren, ſondern die in höheren Regionen der Luft ſchwebenden Dünſte werden auch das Ihrige dazu beiſteuern.

Sie erklären dies ſo: Wenn die untere Luft kälter und dichter geworden ſei, alſo einen kleineren Raum einnehme, ſo ſenken ſich die oberen Luftſchichten mit den darin befindlichen

Wolken weiter gegen die Erdoberfläche herab, und die unterſten Wolken fallen dann als Thau nieder. Sie finden dieſe Erklärung um ſo zuläſſiger, als gewöhnlich zur Zeit des Thauens gewiſſe Wolken am Himmel verſchwinden.

Albert. Nicht wahr, lieber Vater, den Thau ſieht man als ein Zeichen günſtiger Witterung an?

Vater. Ja! bei dick überzogenem Himmel thaut es ſelten. Auch hindern oft Winde die Bildung des Thau's und man hat alsdann gewöhnlich Regen zu erwarten.

Unter dieſen Geſprächen war die Sonne aufgegangen und ſandte weit über die Fläche hin ihre belebenden Stralen. Unzählige Thautröpſchen funkelten an den Gräſern und entzückten das Auge durch ihr wunderbares Farbenſpiel.

Unſere Wanderer langten in einem freundlich gelegenen Dorfe an, in welchem ſie ein einfaches Frühſtück zu ſich nahmen und hierauf ihren Marſch weiter fortſezten. Ein Fußpfad, den ſie einſchlugen, führte ſie durch ein anmuthiges Thal, längs des Fluſſes hin, deſſen Lauf ihnen ſchon von Ferne durch den darauf liegenden Nebel war bezeichnet worden.

Auf dem blauen Grunde des Himmels wurden einige weiße Striche ſichtbar, die bald an Größe und Länge zunahmen. Schwächere Striche gleicher Art geſellten ſich, ſeitwärts herkommend dazu, ſo daß das Ganze endlich einem aus vielen Zweigen und dünnen Aeſtchen beſtehenden Strauchwerke ähnlich ſah. „Hier,“ fing der Pfarrer wieder an, indem er nach dem Himmel deutete, „haben wir abermals eine beſondere Wolkenform.“

Rudolf. Ich kenne ſie wohl. Wahrſcheinlich gehören alle jene zarten Wölkchen dazu, welche bald wie feingezupfte Baumwolle, bald wie ein halbdurchſichtiger Schleier, bald auch wie ein Roßſchweif ausſehen?

Vater. Allerdings.

Rudolf. Wie nennt denn Howard dieſe Wolkenart?

Vater. Cirrus, Locken- oder Federwolke. Sie erſcheint

unter gar vielerlei Geſtalten am Himmel und iſt an
dem feinen, faſerigen Weſen zu erkennen. Manchmal erſche
ſie unter der Geſtalt langgedehnter, feiner Fäden, welche p
rallel, hie und da wellenförmig gekrümmt, neben einander h
laufen; bald auch bilden dieſe Fäden ein kraus durcheinan
geſchlungenes Gewirre. Oft ſetzen ſich an lange Hauptfä
feine ſeitwärts gehende Fäden an, die, entweder ungleich g
krümmt, ihre Spitzen nach verſchiedenen Richtungen kehre
oder welche, parallel auf beiden Seiten des Hauptfadens h
vorſproſſend, der Fahne einer Feder verglichen werden könn

Rudolf. Gehören unter dieſe Wolkenart nicht auch d
ſogenannten Windbäume?

Vater. Allerdings.

Albert. Wie ſehen denn die aus?

Rudolf. Aus einem aufrecht ſtehenden Stamme geh
nach allen Seiten hin Zweige, welche ſich wieder in feine Ae
chen zertheilen.

Albert. Warum nennt man denn ſolche Wolken Win
bäume?

Vater. Weil ſie häufig Wind und Regen zu verkünd
gen pflegen. Man will bemerkt haben, daß ihre fein ausla
fenden Spitzen immer nach der Himmelsgegend hinweiſen, vo
wo kurz nachher der Wind herkommen wird. Auch die ro
ſchweifartigen Federwolken werden als Anzeichen windigen We
ters betrachtet.

Rudolf. Ich meinte bisher, diejenigen Wolken, die ic
jezt unter dem Namen Federwolken kenne, deuten mehr au
gute Witterung.

Vater. Du haſt nicht Unrecht lieber Rudolf, nur komm
dabei viel auf die Art und Beſchaffenheit jener Wolken an
Sind die einzelnen Fäden derſelben ſcharf begränzt, ſo daß ſi
ſich leicht von den andern unterſcheiden laſſen, und ſieht de
Himmel recht blau durch die gitterförmigen Netze hindurch,

welche ſie öfters über denſelben herſpannen, ſo deutet das meiſtens auf anhaltend gutes, trockenes Wetter. Dagegen dürfen wir aus dem mehr verwaſchenen und undeutlich begränzten Ausſehen der Federwolken, wobei der Himmel manchmal wie mit Beſen gekehrt erſcheint, mit Wahrſcheinlichkeit auf bald eintretende regneriſche oder windige Witterung ſchließen. Wenn ſich aber nach langen trüben Tagen, wo der Himmel grau mit Regenwolken überzogen war, das Gewölke zertheilt und in Federwolken übergeht, ſo iſt dieſes als ein Zeichen wiederkehrender guter Witterung zu betrachten.

Albert. Wie hoch ſtehen denn wohl die Federwolken dort oben über uns.

Vater. In jedem Falle ſehr hoch. Wer auf den Gipfeln ſehr hoher Berge ſteht, ſieht manchmal ſolche Federwolken noch eben ſo hoch über ſich, als ſie ihm von der Ebene aus geſehen erſchienen. Durch geometriſche Meſſungen hat man gefunden, daß manche derſelben wohl über eine deutſche Meile hoch in der Atmoſphäre ſchweben. Zwei berühmte franzöſiſche Naturforſcher Biot und Gay-Luſſac unternahmen einmal eine Luftreiſe in einem Luftballon, um zu unterſuchen wie es in den obern Regionen des Luftkreiſes beſchaffen ſei. Als ſie nun eine Höhe von 21,176 Fuß erreicht hatten, ſahen ſie noch hoch über ſich zartes Gewölke ſchweben.

Albert. Sind ſie denn vollends hinaufgefahren?

Vater. Nein. Der Menſch kann nicht überall hin, wo er will. Sein Unternehmungsgeiſt findet gar häufig Schranken, die er nicht zu überflügeln vermag. Ein berühmter Reiſender ſtand einmal auf dem Gipfel eines der höchſten Berge der Erde. Als er nun ſtolz von der Höhe herunterblickte, die er erſtiegen, erhob ſich neben ihm ein Adler und ſchwang ſich in majeſtätiſchem Fluge noch weit hinauf in die luftigen Höhen. Der Reiſende blickte ihm nach, und wird wohl Mancherlei gedacht haben.

Rudolf. Aus der beträchtlichen Höhe, in welcher die

Federwolken ſchweben, ſchließe ich, daß ſie ſehr leicht ſein m
ſen; denn die Luft wird ja nach oben zu immer dünner
leichter und kann alſo nur ſolche Körper tragen, die noch le
ter ſind als die Luft.

Vater. Allerdings. Wenn alſo andere Wolken von d
terer Maſſe in die Cirrusform übergehen, ſo läßt ſich dar
ſchließen, daß ſie aus niedrigern in höhere Regionen aufge
gen ſind. Wenn aber umgekehrt die Cirruswolke ſich mehr
dichtet und mehr Maſſe gewinnt, ſo deutet dies auf ein He
ſteigen derſelben. Da bemerkt man denn nun eine gewiſſe
bereinſtimmung dieſes Auf- und Niederſteigens der Wolken
den Bewegungen des Barometers. Steigen weiter unten ſch
bende Wolken empor in die Cirrusregion, d. h. verwandeln
ſich in Federwolken, ſo ſteigt gewöhnlich auch das Barom
Steigen hingegen die Federwolken herab in die tiefere Re
nen, ſo iſt damit häufig auch ein Fallen des Barome
verbunden.

Rudolf. Ich betrachte ſchon einige Zeit ein Wölkch
das dort am öſtlichen Horizont aufgeſtiegen iſt. Es war
fänglich nur ein regelmäßiger Fleck, nach und nach aber i
größer geworden und ſcheint nun eine halbkugelige Form
zunehmen.

Vater. Dieſes Wölkchen wird noch weiter zunehmen
ſich zu einem Cumulus oder einer Haufenwolke geſta
Dieſe iſt die dritte Hauptwolkenform, welche Howard
geſtellt hat.

Unter allen Wolkenformen iſt ſie am leichteſten zu e
nen. Eine rund geballte Form und eine meiſtens horizon
Grundfläche ſind ihre unterſcheidenden Merkmale. Sie entſt
wahrſcheinlich, wenn die bei der Tageswärme aufſteige
Dämpfe in höhern kältern Regionen ſich zu ſichtbarem D
verdichten. Während ſie alsdann nach oben ſichtbar zuneh
und zu Hügeln und Bergen emporwachſen, wird ihr unt

mit einer wärmeren Luftregion in Berührung ſtehender Theil fortwährend im Zuſtande durchſichtigen Dampfes erhalten. Daraus läßt ſich die horizontal abgeſchnittene Grundfläche erklären.

Albert. Wird dieſe Haufenwolke, wenn ſie ſo fort und fort wächſt, uns nicht am Ende Regen bringen.

Vater. Ich glaube nicht. An ſchönen Sommertagen iſt es gar häufig der Fall, daß Morgens die Haufenwolken zahlreich am Himmel aufſteigen und zunehmen bis um die heißeſte Tageszeit, alsdann aber wieder kleiner werden und nach Sonnenuntergang gänzlich verſchwinden. Sie ſind es vorzüglich, die Abends, wenn die untere Luft ſich erkältet, ſich herabſenken und als Thau niederfallen, wie ich ſchon früher geſagt habe. Freilich kann es auch geſchehen, daß der Cumulus ſich immer fort vergrößert, und in eine andere Wolkenform übergeht, die uns dann Regen oder Gewitter bringt. Heute aber wird dieſes gewiß nicht der Fall ſein, denn wir haben guten Oſtwind, wie der Zug der Wolke dort deutlich zeigt.

Rudolf. Zeigen die Wolken immer die Richtung des Windes zuverläſſig an.

Vater. Nein; in den obern Regionen der Luft, kann oft ein ganz anderer Luftſtrom herrſchen als in den untern, daher wir oft die höher ſchwebenden Wolken ſich nach einer ganz andern Richtung hin bewegen ſehen, als die des unten wehenden Windes iſt. Die Cumuluswolken aber bewegen ſich gewöhnlich mit dem zunächſt bei der Erde herrſchenden Luftſtrome und zeigen daher die Richtung des Windes am ſicherſten an.

Rudolf. Wie majeſtätiſch die Wolke dort in der Luft daher ſchwimmt.

Vater. Dem nächſten Meere vielleicht entſtiegen, ſchwebt ſie jetzt hoch in den Lüften über Berg und Thal dahin, ſendet kühlen Schatten herab auf die Erde, und bringt, ein ſichtbarer Zeuge der Fürſorge Gottes, auf weit entlegene Wieſen und Felder befruchtenden Thau.

Gegen Mittag erreichten unſere Wanderer ein Stadt das noch 4 Stunden von dem Ziele ihrer Wanderſchaft ent war. Sie nahmen daſelbſt ein Mittagsmahl ein, und nac ſie noch eine Stunde ausgeruht, ſezten ſie ihren Weg w fort. Der Himmel zeigte die mannigfaltigſten Wolkenb Ganz oben an demſelben zeigte ſich das leichte, geſpinnſta Gewölke des Cirrus, während weiter unten ganze Reihen g rer und kleinerer Haufenwolken dahinzogen. Gegen W hin hatte ſich über einem Gebirge ein ganzes Amphitheater Haufenwolken über einander gethürmt, deren glänzend w Gipfel den weit hin ſichtbaren Gletſchern der hohen Sch zeralpen glichen.

Albert. Zu welcher Wolkenart gehören denn nun kleinen Wölkchen, welche man gewöhnlich Schäfchen nennt

Vater. Mit welcher von den drei Wolkenarten, welche wir bis jezt geſprochen haben, ſcheinen ſie dir am ſten Aehnlichkeit zu haben?

Albert. Mit den Haufenwolken, nur ſind ſie kleiner.

Vater (in die Höhe deutend). Dort in der Nähe Cirrus nehme ich wirklich einige deiner Schäfchen wahr.

Albert. Ja, in der That. Es ſcheint beinahe als o Cirrus ſich an ſeinem einen Ende in ſolche Schäfchen au

Rudolf. Ich habe ſchon vorher bemerkt, daß er jener Seite zu ſein faſeriges Anſehen verloren und ſich verdichtet hat.

Vater. Es iſt allerdings ſo; der Cirrus dort geh mälig in Schäfchenwolken über. Und das iſt überhaupt h der Fall. Howard nennt deßwegen dieſe leztere Wolk den Cirro-Cumulus, federige Haufenwolke, wei wirklich ihrer Form nach Aehnlichkeit mit der Haufenwolke ihrer innern Bildung nach aber mehr der Federwolke ange in deren höhern Regionen ſie auch zu ſchweben pflegt.

Rudolf. Entſteht die *Schäfchenwolke* oder der Cirro-Cumulus immer aus der Federwolke?

Vater. Nein; oft bildet ſich die Schäfchenwolke auch urſprünglich. Dies ſoll nach Howard dann geſchehen, wenn ein wärmerer, mit Waſſerdämpfen beladener Luftſtrom ſich über kältere Luft hin ergießt, wobei alsdann beſondere Eigenheiten in dem elektriſchen Zuſtande der Luft, die Geſtalt der Schäfchenwolke vollenden helfen.

Den Uebergang der *Federwolke* in die Schäfchenwolke vergleicht Howard ſehr ſchön mit dem Aufthauen der, gleichfalls aus Fäden beſtehenden, Eisblumen an den Fenſterſcheiben. Indem dieſe aufthauen, verſchwindet die faſerige Bildung, aber die kleinen Waſſertröpfchen, in welche die Froſtfiguren ſich auflöſen, bleiben an der Scheibe hängen und zwar nach denſelben Linien und in derſelben Ordnung, in welcher zuvor die Faſern lagen. Gerade eine ſolche Veränderung erleidet die Federwolke, wenn ſie in die Schäfchenwolke übergeht; denn die kleinen Wolkenflecken liegen anfangs noch in den nämlichen Reihen, welche die Federwolke zuerſt zeigt.

Rudolf. Nicht wahr, man hält die *federige Haufenwolke* oder den Cirro-Cumulus für einen Vorboten warmen und ſchönen Wetters?

Vater. Ja, beſonders wenn er dauernd beſteht, oder oft nach einander erſcheint, wo alsdann gewöhnlich auch das Barometer zu ſteigen beginnt.

Albert. Ach, ich ſehe niemals lieber an den Himmel hinauf, als wenn ganze Heerden ſolcher kleiner glänzenden Wölkchen an demſelben hinziehen. Das gewährt einen gar lieblichen Anblick, beſonders wenn der Grund des Himmels recht dunkelblau iſt.

Rudolf. Da fallen mir einige Verſe ein, die ich erſt in einer Liederſammlung geleſen, und die mir gar wohl gefallen haben, weil ſie es ſo ſchön ausſprechen, was man empfindet, wenn man den blauen, mit ſo goldglänzenden Wölkchen beſäet Himmel anſieht.

Vater. Weißt du ſie vielleicht auswendig?

Rudolf. Ich glaube, ja!

Wohl gerne hinunter
Luſtwandl' ich, wo bunter
Die Wieſe ſchon malt,
Und Vogelgeſang mich aus Blüten erfreu.

Doch haben ſich oben
Goldwölkchen gewoben,
So ſchwebt' ich vom Thal
Wohl lieber hinauf in den himmliſchen Saal.

Mich mahnt dann ein Sehnen,
Wie's Wölkchen in jenen
Azurenen Höh'n
In's Göttliche, lichte noch heut zu vergeh'n.

Vater. Das iſt ein ſehr ſchönes Gedicht. Ich kenne d wackern Dichter wohl, der es geſungen *). Er hat noch v ſchöne Lieder gemacht, ſo lieblich wie Düfte des Frühlings, uns mit unwiderſtehlicher Gewalt hinaus in's Freie locken, a blumige Wieſen und in's kühle Dunkel des Waldes. Möge noch lange ſingen!

Eine hohe Staubſäule, die ſich plötzlich vor den Aug unſerer Wanderer in nicht gar großer Entfernung erhob u ſchnell über einige Felder dahinſchritt, dann aber wieder ſammenſank, lenkte auf einige Zeit das Geſpräch auf di Erſcheinung. „Die Staubſäule, ſagte der Pfarrer, welche dort ſo plötzlich emporſteigen und ſich fortbewegen ſahet, iſt Wirkung eines ſogenannten Wirbelwindes, und ihr ſahet h im Kleinen, was man im Großen eine Landhoſe oder Lan trombe zu nennen pflegt.

---

*) Karl Mayer.

Rudolf. Ich habe keinen deutlichen Begriff davon, wie ſolche Wirbelwinde entſtehen können.

Vater. Man ſuchte ſich die Entſtehung derſelben früher durch das Zuſammentreffen zweier Luftſtröme zu erklären. Dagegen aber ſtreitet der Umſtand, daß gewöhnlich in der Umgebung jener Erſcheinungen völlige Windſtille zu herrſchen pflegt, und daß außer dem kleinen Raume, durch welchen die drehende Luftmaſſe fortgeführt wird, faſt keine Spur von Wind zu bemerken iſt. So habe ich von einem Wirbelwinde geleſen, der am 20. Mai 1729 in Suſſex, einer Landſchaft in England, in ſeiner ungefähr 30 Ruthen breiten Bahn die ſtärkſten Bäume umriß, während man nahe dabei nicht einmal abgeriſſene Zweige oder Blätter ſah. Man glaubt daher in neuerer Zeit, die eigentliche Urſache der größern Wirbelwinde und Landtromben, ſo wie auch der ganz ähnlichen Waſſerhoſen auf dem Meere, ſei die Elektrizität; dieſe ſetze oft größere oder kleinere Luftmaſſen in eine ſehr heftige kreiſende Bewegung, wodurch dieſelben vermögend werden, die ſtärkſten Wirkungen hervorzubringen. Daß die Elektrizität hier, wie bei allen Stürmen mit wirkſam ſei, leidet wohl keinen Zweifel, da man häufig Donner und Blitz mit jenen Erſcheinungen verbunden ſieht. Am furchtbarſten ſind ſolche Landtromben, wenn ſie in Geſtalt einer ſchlauchartig herabhängenden, mit ſchrecklicher Zerſtörung langſam ſich fortbewegenden Wolke erſcheinen. In der Nähe von Dittersdorf in Sachſen richtete eine ſolche Landtrombe im Jahre 1800 ſchreckliche Verheerungen an. Ein von der Wolke herabhängender Schlauch durchlief in einer Breite von etwa 60 Schritten eine deutſche Meile in 7 bis 8 Minuten, und verheerte alle in dieſem Bereiche liegende Gegenſtände, während außerhalb kaum ein Wind zu bemerken war. Eine Bäuerin in Dittersdorf bemerkte aus dem Fenſter die Zerſtörung ihrer wenig entfernten Scheuer, ohne nur den geringſten Windſtoß zu empfinden. In eben dieſem Orte wurden die Scheuer und die Stallungen eines

Landgutes theils umgeworfen, theils verrückt, das maſſive W
gebäude wurde zum Theil zertrümmert, am linken Flügel v
ſchoben; ſeine Fruchtſpeicher ſtürzten in einen nahen Teich,
blos der untere gewölbte Theil widerſtand der Gewalt
Sturms, welcher ſelbſt das Geflügel fortriß und zum
tödtete. Auf dem nächſtgelegenen Gute hatten drei Nebengeb
und zwei einzelne Häuſer das nämliche Schickſal, und im
Walde wurden die in der Richtung des Wirbelwindes b
lichen Bäume ſo gänzlich zerſtört, daß in wenigen Minuten
eigentliche Allee von der angegebenen Breite gebildet war,
dem der Sturm manche Bäume mehrere hundert Fuß fort

Es iſt ſelten der Fall, daß eine Landtrombe gar nicht
ſchreitet, wie z. B. zu Blanquefort bei Bordeaux, wo man
wirbelnde Wolke unter Blitz und Donner ſich zur Erde l
ſenken ſah, welche die Häuſer ihrer Dächer beraubte,
ſtarken Baum mit den Wurzeln ausriß, und ſich zulezt am
ihrer Entſtehung wieder zerſtreute.

Eben ſo fürchterlich als die Landtromben ſind die W
hoſen auf dem Meere. Dieſe haben oft die Geſtalt zweier
länglichen Kegel, die mit ihren Spitzen zuſammenſtoßen,
wovon der Fuß des einen auf dem Meere ruht, der des a
aber ſich in einer dichten Wolke verliert. Aus den Waſſer
fahren nicht ſelten heftige Blitze heraus, was für die Mitwi
der Elektrizität zeugt.

Unter dieſen und andern intereſſanten Erzählungen w
unſere Wanderer endlich auf eine Höhe gekommen, von w
aus ſie in nicht gar weiter Entfernung die Stadt liegen
in welcher der Onkel, Dr. G., wohnte, dem ſie ihren B
zugedacht hatten. Sie verweilten einige Zeit auf dieſer An
um die ſchöne Ausſicht, welche ſie von da aus hatten, g
nießen.

Der Fluß, welcher faſt den ganzen Tag über ihr Be
geweſen und erſt vor einer Stunde aus ihren Augen verſchwi

war, zeigte ſich ihnen wieder. In maleriſchen Krümmungen durchſchnitt er das vor ihnen liegende breite Thal, und konnte noch lange von ihren Blicken verfolgt werden, bis er ſich endlich hinter der etwas erhöht liegenden Stadt, die er in einem Bogen umfloß, verlor und erſt in weiter Ferne, als ein zarter Silberfaden ſich dem ſuchenden Blicke hie und da wieder zeigte. Auf der Mittagsſeite des Thales erhoben ſich anmuthige Hügel, die mit Obſtbäumen bewachſen waren. Einige hervorragende Thurmſpitzen ließen die Dörfer errathen, welche hinter den Hügeln verſteckt lagen. Ganz im äußerſten Weſten zeigte ſich ein blaues Gebirge, auf deſſen Rande die untergehende Sonne gleich einer feurigen Kugel ſchwebte. Von Minute zu Minute ſank ſie tiefer, die Knaben verwandten kein Auge von ihr und ein lautes „Ah!“ entfuhr ihnen zugleich, als ihr lezter Stral zuckte und entſchwand. Ueber der Stelle wo ſie verſunken war, ſchwebte weit hingeſtreckt eine dunkelblaue Wolke, an deren unterem Saum ſich nun das ſchönſte Farbenſpiel entwickelte. Dicht unter der Wolke erſchien die Luft violett, weiter nach unten zeigte ſich ein purpurnes Roth, das gegen die Berggipfel hin immer heller wurde und endlich in glänzendes Gelb überging. Hoch oben in der Luft ſchwammen roſenfarbne Wölkchen in den lieblichſten Formen und Schattirungen; der öſtliche Himmel, der kurz zuvor noch geglüht hatte, als wollte eine zweite Sonne an demſelben heraufſteigen, verlor ſich nach und nach in ein violettes Grau.

Nun ging's mit raſchen Schritten wieder vorwärts. Das prachtvolle Schauſpiel der untergehenden Sonne hatte einen ſo tiefen Eindruck auf die Knaben gemacht, daß ſie eine Zeitlang ſtillſchweigend neben ihrem Vater hergingen. Endlich fing Rudolf an:

„Wie nennt man denn jene ſchöne, dunkelblaue Wolke, die über der untergehenden Sonne zu ſchweben und ihr eine Flut der ſchönſten Farben nachzuſenden ſchien?“

Vater. Das iſt die federige Schichtwolke, Ci
Stratus, wie Howard ſie nennt.

Rudolf. Wie kommt es denn, daß man dieſer W
das Beiwort „federig“ gibt? Mit der Federwolke ſchein
mir gar keine Aehnlichkeit zu haben. Das Weſen dieſer
ren iſt leicht, faſerig, durchſichtig, das des Cirro-Stratus
gegen dicht, maſſig, undurchſichtig.

Vater. Der Name Cirro-Stratus rührt vorzüglich
her, weil dieſe Wolke häufig ihre Entſtehung dem Cirrus
der Federwolke verdankt. Howard bemerkte nämlich,
wenn der Cirrus tiefer in der Atmoſphäre ſinkt, ſeine F
dichter werden und ſich mehr regelmäßig nebeneinander l
woraus dann häufig ein Cirro-Stratus entſteht. Uebri
haben wir die vorhin beim Sonnenuntergang beobachtete W
nur von der Seite und mehr in ihrem vertikalen Querſ
geſehen. Ganz anders erſcheint ſie, wenn ſie über uns
Einen Teller z. B. den wir über unſern Kopf halten und
welchem wir hinſehen, erſcheint uns in ſeiner wahren Ge
als eine runde Scheibe. Betrachten wir ihn aber von der S
indem wir ſeine Fläche horizontal vor's Auge halten, ſ
ſcheint er uns nur als ein dünner Streifen. Eben ſo i
mit der federigen Schichtwolke. Schwebt ſie über uns, ſ
ſteht ſie entweder aus getrennten, länglichen, unregelmä
Flecken, oder aus dichtem Gitterwerk; manchmal auch,
beſonders wenn ſie aus dem Cirrus entſteht, bildet ſie l
kleine runde Blättchen, die ihrer Form nach den Schä
gleichen, übrigens viel näher bei einander liegen als dieſe,
weil ſie dichter ſind und tiefer in der Atmoſphäre ſchweben
dunkleres Anſehen haben. Solche Wolken gehen gerne in
tere Maſſen über und bilden dann den ganz bedeckten g
Himmel, der den ſtillen und oft Tagelang anhaltenden
gen bringt.

Manchmal erſcheint der Cirro-Stratus als eine neb

Schicht über den ganzen Himmel verbreitet. Der Himmel hat dann ein weißliches Anſehen und die Sonne ſcheint mit ſo mattem Lichte, daß wir ohne Schmerzen in ihr ſtralenberaubtes kahles Antlitz ſehen können. Häufig ſieht man alsdann Ringe um Sonne und Mond, Nebenſonnen, farbige Bogen.

Rudolf. Nicht wahr, aus den Ringen um den Mond ſchließt man auf eintretende ſchlechte Witterung?

Vater. Ja, und aus den Ringen um die Sonne, beſonders wenn ſie ſich im Frühlinge und in den erſten Tagen des Sommers zeigen.

Albert. Iſt jene lange Wolke dort, die in nicht gar großer Höhe über dem Horizont ſchwebt, auch eine federige Schichtwolke? Sie ſieht faſt aus wie ein Wallfiſch.

Vater. Allerdings. In dieſer Geſtalt erſcheint ſie gar oft, beſonders wenn ſie weit von unſerem Scheitelpunkte entfernt in der Nähe des Horizonts ſich zeigt. Gewöhnlich iſt ſie in der Mitte aufgeſchwollen und gegen die Enden hin zugeſpitzt. Manchmal bildet ſie noch ſchmälere Streifen, die gleich langen Stäben, parallel über einander am Horizont zu ſtehen ſcheinen. Aber dieſe Form iſt, wie ich ſchon geſagt habe, nur ſcheinbar und rührt von der Lage der Wolke gegen unſer Auge her. Es iſt gar leicht möglich daß jene Wolken dort, die uns nur ein ſchmaler Streif zu ſein dünkt, eine Breite von mehr als vier Meilen hat.

Rudolf. Deutet die federige Streifwolke nicht auf ſchlimme Witterung?

Vater. Ja; beſonders wenn ſie ihre Geſtalt oft wechſelt und in dichtere Maſſen übergeht. Doch verkündet ſie hie und da auch gutes Wetter, beſonders wenn ſie Abends auf kurze Zeit erſcheint, und dann, wie heute, ſo ſchöne Abendröthen bildet.

In einer kleinen Stunde war die Stadt erreicht, wo unſere vom langen Marſche ermüdeten Wanderer im Hauſe des Dr. G. gar herzlich aufgenommen wurden.

Der Onkel hatte eine große Freude an ſeinen blühend
hoffnungsvollen Neffen, und unterhielt ſich den ganzen Abe
mit ihnen. Er hatte eben eine kleine Elektriſirmaſchine
Zimmer ſtehen, mit welcher er, zu nicht geringem Vergnüg
der Knaben noch einige Verſuche anſtellte, unter denen beſ
ders einer ihre Aufmerkſamkeit erregte, da er ihnen die Urſa
von der Entſtehung der Landtromben, über welche ſie he
geſprochen hatten, außer Zweifel zu ſetzen ſchien. Der Dok
hatte nämlich eine runde Scheibe von Pappdeckel, die mit S
berpapier überzogen war, an einem Geſtelle an ſeidenen Fä
aufgehängt, und unter dieſelbe, in der Entfernung eines Fuß
einen Teller voll feinen Silberſandes geſtellt. Durch eine ſt
lerne Kette, die er von dem metallenen Conduktor der Elek
ſirmaſchine nach der Scheibe geführt hatte, elektriſirte er d
ſelben und ſiehe da! — der Sand erhob ſich wirbelnd geg
die Scheibe hin und wogte auf und nieder ſo lange die El
triſirmaſchine in Bewegung geſezt ward.

„Wenn ihr euch,“ ſagte der Pfarrer, „unter dieſer Sche
eine mit Elektrizität angefüllte Wolke vorſtellt, die über d
Oberfläche der Erde ſchwebt, ſo wird es euch nun klar ſe
warum die Phyſiker die Landtromben und Waſſerhoſen als ei
Wirkung der Elektrizität anſehen.“

Die Abendmahlzeit wurde in dem hinter dem Hauſe ge
genen Garten des Doktors abgehalten, und durch heitere G
ſpräche gewürzt. Der Mond war heraufgeſtiegen und beleu
tete mit lieblich ſanftem Scheine die ruhende Erde. Am Hi
mel oben zeigte ſich eine kleine Heerde ſilberglänzender Sch
chen, die in Frieden neben einander gelagert, zu ſchlaf
ſchienen.

Die erſten Stralen der Morgenſonne trafen unſere rüſtig
Wanderer ſchon wieder auf dem Wege zur Heimat. Der Hi
mel war nicht ſo rein als am vorigen Tage und die ahnungsvol

Stille der dumpfig ſchwülen Luft ließ ein Gewitter befürchten. Am Horizonte waren mehrere Haufenwolken aufgeſtiegen, die nach und nach zu großen Maſſen anſchwollen und durch die unregelmäßigen felſigen und an manchen Stellen faltenweiſe herabhängenden Gipfelauswüchſe ein drohendes Anſehen gewannen. Wunderſam gelockte und gekräuſelte Faſern, die den aufgethürmten Haufenwolken entwachſen ſchienen, ragten hinauf bis zu einer dichten federigen Schichtwolke, welche über den Haufenwolken ſchwebte.

Der Pfarrer ſagte den Knaben, daß Wolkenerſcheinungen dieſer Art von Howard durch den Namen Cumulo-Stratus gethürmte Haufenwolke, bezeichnet worden ſei, und daß man unter dieſem Namen überhaupt jene gebirgartig über einander liegenden Haufenwolken verſtehe, deren Gipfel nicht mehr ſcharf begränzt und halbkugelförmig erſcheine, und deren oberer Theil oft faltig über den untern ſchmäleren Theil herabhänge.

Gegen Mittag zogen die Wolkenmaſſen immer höher herauf, ſchmolzen mehr und mehr in einander und bildeten eine dunkle und in der Mitte faſt ſchwarze Wand. Von Ferne hörte man ſchon den Donner rollen. Ein kühler Wind, der ſich plötzlich erhob und den Staub von der Straße aufjagte, weiſſagte den nahen Ausbruch des Gewitters. Unſere Wanderer beſchleunigten ihre Schritte und erreichten noch zu guter Zeit eine einſam am Wege ſtehende Herberge, wo ſie den Verlauf des Gewitters abwarten wollten.

Der Pfarrer hatte ſchon frühe, theils durch eigenes Beiſpiel, theils durch Belehrung, ſeinen Söhnen jene thörichte Gewitterfurcht abgewöhnt, welche ſo manche Menſchen des Genuſſes der erhabenſten aller Naturſcenen beraubt, in welcher die Größe und Herrlichkeit des allmächtigen Gottes ſo ſichtbar ſich offenbart, und welche nur des Sünders ſchuldbewußte Seele, nicht aber ein demüthig vertrauendes und gläubiges Gemüth mit Furcht und Schrecken erfüllen kann.

So konnten denn auch Rudolf und Albert frohen Mu thes und in kindlichem Gottvertrauen hinaufſchauen an de Himmel als die Blitze leuchteten und mit Macht der Donne brüllte. Ihre Seele war von hohen Empfindungen erfüllt welche ſie in folgendem Verſe ausſprachen:

Sei mir gelobt in deiner Pracht,
Der du auf deinem Flammenwagen
Vom wilden Sturm emporgetragen
Herabfährſt durch die Wolkennacht!

Nach einer halben Stunde war das Gewitter vorüber. Die feſte Wolkenwand hatte ſich in einzelne Stücke getheilt, welche nun in dem immer noch andauernden Winde ſchnell vor überzogen. Da auch der Regen aufgehört hatte, ſo machten unſere Wanderer ſich wieder auf den Weg und zogen weiter. Sie hatten nun wirklich an den beiden Tagen ihrer Reiſe di Haupt-Wolkengeſtalten geſehen, welche Howard unterſchieden hat, nämlich:

den Stratus oder die Nebelſchicht,
den Cirrus oder die Federwolke,
den Cumulus oder die Haufenwolke,
den Cirro-Cumulus oder die federige Haufenwolke,
auch Schäfchenwolke genannt,
den Cirro-Stratus oder die federige Schichtwolke,
den Cumulo-Stratus oder die gethürmte Haufenwolke,
und endlich den Nimbus oder die regnende Wolke.

Letztere iſt nämlich, wie ihnen der Vater ſagte, diejenige Wolke, in welche häufig die gethürmte Haufenwolke übergeht, und welche aus ihrer Mitte den Regen ergießt.

Sehen wir eine Regenwolke gegen uns im Anzuge, ſo bemerken wir immer in ihrer Mitte eine dunkle Wand, welche eben der herabſtrömende Regen iſt. Hinter dieſer Wand läßt ſich faſt Nichts unterſcheiden, und erſt wenn der Regen dünner wird, erkennen wir wieder einzelne Wolken hinter ihr.

Der Pfarrer ſagte ſeinen Söhnen noch ferner, daß ein gleichzeitiges Entſtehen und auf einander Einwirken zweier Wolkenſchichten als eine Hauptbedingung bei dem Ausbrechen des Regens anzuſehen ſei. Bei dem vorhin beſchriebenen Gewitter ſeien es die Schichtwolken und die gethürmten Haufenwolken geweſen, aus deren Wechſelwirkung endlich die regnende Wolke und ſomit der Regen entſtand. Bei ſtillem und anhaltendem Regen ſeien auch gewöhnlich zwei Wolkenſchichten am Himmel, die unter einander fortziehen, ſo daß man durch die Zwiſchenräume der tiefer ziehenden dichten Wolken den obern Himmel ganz von der zweiten Wolkenſchicht verdeckt erblicke. Daraus erkläre es ſich aber auch, warum wir auf die Wiederkehr einer beſſeren Witterung warten dürfen, wenn wir nach lange anhaltendem Regen, endlich wieder durch einzelne Zwiſchenräume der untern Wolkenſchichte, den blauen Himmel erblicken.

Endlich ſagte der Pfarrer den Knaben noch, daß in neuerer Zeit Göthe, der berühmte Dichter, noch eine Hauptwolkenform in Vorſchlag gebracht habe, welche ſich von jenen ſieben durch Howard aufgeſtellte Formen weſentlich unterſcheide. Er habe ſie durch den Namen Paries, die Wand, bezeichnet. Sie beſtehe aus lauter Schichtſtreifen, die am Ende des Horizonts ſo gedrängt an einander liegen, daß kein Zwiſchenraum ſich bemerken laſſe. Der Horizont ſcheine von ihr in einer gewiſſen Höhe geſchloſſen, während der obere Theil des Himmels frei bleibe.

Noch vor Abend hatten unſere Wanderer das heimatliche Dorf wieder erreicht. Die anhaltende zweitägige Reiſe hatte ſie wohl ermüdet, aber ſie waren Strapazen der Art gewohnt, und es bedurfte nur des erquickenden, ſtärkenden Schlafes einer einzigen Nacht, um ſie die mühevolle Anſtrengung der beid vorigen Tage vergeſſen zu machen. Was ſie aber nicht ve gaßen, und was ihnen fortdauernd Stoff gab zu lehrreich Unterhaltungen und eifrigen Beobachtungen, das war der U terricht, den ihr liebevoller Vater ihnen ertheilt hatte.

Die Elektriſirmaſchine und die elektriſchen Experimente;

nebſt Anleitung, die meiſten dazu gehörige Apparate ſelbſt zuzurichten.

Auguſt, der Sohn des Profeſſors Ewald in B. . ., durf wohl an ſeinem 14ten Geburtstage wieder ein ſchönes un nützliches Geſchenk erwarten, weil noch nie einer ſeiner Ge burtstage ohne eine ſolche Gabe von ſeinen ihn liebenden E tern vorübergegangen war. Die Taſchenuhr, welche er im vo rigen Jahre empfing *), hielt er noch immer in großen Ehre Der folgende Tag war der erwartete Geburtstag. Augu hatte in der lezten Zeit wohl gemerkt, daß zwiſchen ſeinen E tern bisweilen Unterredungen ſtattfanden, die er nicht höre durfte, und daß in einem gewiſſen Zimmer, das man vor ih ſorgfältig verſchloſſen hielt, Arbeiten vorgenommen wurde wovon er Nichts wiſſen ſollte. Indeſſen war er zu wohlerz gen, als daß er nur den geringſten Verſuch gemacht hätte, i gend ein Geheimniß ſeiner Eltern zu erlauſchen. Er hätte ſi ja auch dadurch nur ſein und ſeiner Eltern Freude verdorbe

Wie angenehm überraſcht war er aber auch dafür am an dern Tage. Es war etwa 10 Uhr Vormittags, als ſein Mutter ihn an die Hand nahm, mit ihm auf das geheimniß volle Zimmer losging, dies öffnete und ihn raſch hineinführte

---

*) Siehe den 1. Band der Beſchäftigungen, S. 376 f.

Da ſtand ſein Vater vor einem Tiſche, eine Maſchine drehend, welche mit kniſterndem Geräuſch Feuer und Funken aus ſich herausſprühte. „Was iſt Das?“ rief Auguſt. „Dein Geburtstagsgeſchenk,“ antwortete der Vater, „eine Elektriſirmaſchine.“ Oft hatte Auguſt von Elektriſirmaſchinen, von Elektrizität und von Elektriſiren gehört; aber geſehen hatte er eine Elektriſirmaſchine noch nicht, und von Elektrizität, von Elektriſiren, von elektriſchen Experimenten u. dgl. hatte er auch noch keinen rechten Begriff. Von dieſem Allem ſollte er nun Kenntniſſe erlangen.

Zuerſt gab ihm ſein Vater folgende Belehrung, ehe er im Drehen der Elektriſirmaſchine fortfuhr, ſo ſehr Auguſt ihn auch darum erſuchte.

Er zerriß ein Blatt Papier in kleine Stückchen, die er auf den Tiſch warf, nahm dann eine Siegellackſtange, rieb dieſelbe ziemlich ſchnell mit einem wollenen Lappen und hielt ſie gleich darauf in einiger Entfernung über jene Papierſchnitzeln. Augenblicklich flogen dieſe an die Siegellackſtange, als wenn ein plötzlicher Wind ſie hingetrieben hätte; einige davon blieben an der Siegellackſtange hängen, andere fielen von derſelben zurück auf den Tiſch, flogen aber von Neuem an die Siegellackſtange und ſezten daſſelbe Spiel des Auffliegens und Abfallens eine Zeitlang fort. Er rieb die Siegellackſtange von Neuem und hielt ſie dann in die Nähe ſeiner Haare gegen den Kopf. Da kamen die Haare plötzlich in Bewegung und ſträubten ſich empor nach der Siegellackſtange hin. Herr Ewald brachte die abermals geriebene Stange an Auguſts Naſe. Dieſer ſpürte ein leiſes kitzelndes Stechen daran, ein Gefühl wie von Spinngewebe und einen phosphorartigen Geruch. Nun ging der Vater mit dem Sohne in ein anſtoßendes dunkeles Zimmer und rieb hier die Siegellackſtange. Da ſah Auguſt während des Reibens einen hellen Schein an der Stange und als er leztere an dem Knöchel eines Fingers hinführte, da ſah er ganz

kleine helle Fünkchen aus demſelben fahren und hörte ein l
Gekniſter.

Jetzt wiederholte Herr Ewald dieſelben Verſuche mit e
etwa 2 Fuß langen und 1 Zoll weiten trocknen Glasrö
da offenbarten ſich dann dieſelben Erſcheinungen noch auffa
der. Das Anziehen der Papierſchnitzeln geſchah kräftiger
in größerer Entfernung, der phosphorartige Geruch war
fallender, das beim Reiben ſichtbare Licht war heller, die
ken waren etwas größer und das Kniſtern dabei etwas ſtä

Alle dieſe Erſcheinungen nun, ſagte der Vater, ma
die ſogenannten elektriſchen Erſcheinungen oder elek
ſchen Phänomene aus. Sie kommen immer zum Vorſch
wenn man harzige Körper, Seide, Haare, Federn, Pa
Schwefel, Glas, Edelſteine, trocknes Holz u. dgl. mit an
aber verſchiedenartigen Körpern reibt. Die Kraft, wo
dieſe Erſcheinungen entſtehen, nennt man elektriſche K
oder Elektrizität, und zwar von dem Bernſteine (Electru
woran ſchon die Alten die Eigenſchaften des Anziehens,
geſchehenem Reiben, wahrgenommen hatten. Die Körper ſ
welche die vorhin aufgeführten Erſcheinungen durch Reiben
fenbaren, oder elektriſch werden, heißen elektriſche K
per. Mehrere, beſonders ſolche, die man nicht gut r
kann, z. B. die Edelſteine und manche andere Steine, ſ
dieſelben Erſcheinungen auch durch Erwärmen dar. Kö
die, wie z. B. die Metalle, ſich nicht durch bloſes Reiben
nicht durch bloſes Erwärmen, wie jene, elektriſch ma
oder elektriſiren laſſen, werden nichtelektriſche K
per genannt.

Mancher elektriſche Körper wird durch einerlei Art
Reiben mehr elektriſch, als ein anderer, und einerlei Kö
wird auch elektriſcher, wenn man dieſe oder jene Art von
zeug wählt. So werden z. B. harzige Körper, wie Siege
am meiſten elektriſch, wenn man ſie mit Pelzwerk, beſo

mit wildem Katzenpelz; Glas am meiſten, wenn man es mit weichem Leder reibt, worauf ein ſogenanntes Amalgama, wie das aus 1 Theile Zinn, 1 Theile Zink und 2 Theilen Queckſilber zuſammengeſetzte Kienmayerſche Amalgama, beſtrichen iſt. Unter ſonſt gleichen Umſtänden aber, d. i. bei gleicher Materie des Körpers, bei gleichem Reibzeuge, bei gleicher Trockenheit und bei gleicher Wärme, wird der Körper deſto elektriſcher, eine je größere Oberfläche er dem Reibzeuge darbietet und je ſtärker der Druck iſt, der auf den geriebenen Körper wirkt. Wäre z. B. bei jenen Verſuchen die Siegellackſtange größer und dicker, die Glasröhre weiter geweſen, ſo würde auch, bei einer und derſelben Art des Reibens, die Elektrizität ſtärker ausgefallen ſein.

Man denke ſich in der einen Hand den elektriſchen Harz- oder Glaskörper, in der andern das Reibzeug, und nehme an, daß erſterer von letzterem recht ſtark gedrückt und anhaltend gerieben werde. Wie erſchöpfend würde es nun ſein, und überhaupt wie viele Kraft würde es erfordern, wenn jener Körper bedeutend groß wäre und das Reiben lange hinter einander fortgeſetzt werden ſollte? Deßwegen legte man den elektriſchen Körper zwiſchen ein Geſtelle und brachte mit ihm einen einfachen Mechanismus in Verbindung, wodurch er mit der nöthigen Kraft an das Reibzeug angedrückt und dann daran herum in Umdrehung geſetzt wurde. So entſtand die Elektriſirmaſchine. Herr Ewald beſchrieb dieſe erſt näher auf folgende Art, ehe er Verſuche (Experimente) damit anſtellte und ehe er zeigte, wie etwa Jeder ſich ſelbſt eine ſolche Maſchine verfertigen könnte, wenn die Materialien dazu herbeigeſchafft würden.

Der geriebene Körper iſt gewöhnlich Glas, und zwar entweder ein mehr oder weniger großer hohler gläſerner Cylinder, (eine hohle gläſerne Walze) alſo eine Cylindermaſchine, oder eine kreisrunde Glasſcheibe, eine Scheibenmaſchine.

Man könnte auch eine hohle gläſerne Kugel nehmen, aber ſolche Kugelmaſchinen ſind nicht üblich mehr.

Unſere Maſchine hier, Fig. 1, Taf. XXX., iſt eine Cylindermaſchine. Der hohle gläſerne Cylinder iſt möglichſt ſtark, beſonders an ſeinen kreisförmigen Grundflächen, weil in der durchlochten Mitte derſelben die hölzernen Zapfen befeſtigt werden müſſen, womit der Cylinder a, a auf den Lagern des Geſtelles d, d, d, d, liegt. An dem einen Zapfen b, welcher über dem Lager eine Strecke hervorragt, iſt die Kurbel b c befeſtigt, woran man, indem die Hand den Griff c faßt, den Cylinder um ſeine Axe (um ſich ſelbſt herum) dreht. Ein hohles oder gekrümmtes Stück Holz e enthält auf der gegen den Cylinder gerichteten hohlen Fläche das Reibzeug. Das Holz e hat nämlich eine ſolche Höhlung, daß dieſe an die krumme Seitenfläche des Cylinders anſchließt. Das Leder, worauf das Amalgama ſich befindet, iſt aber nicht unmittelbar an das Holz befeſtigt, ſondern erſt kommen mehrere aufeinander liegende Schichten von verſchiedenen elaſtiſchen Materien, z. B. mehrere Blätter Tuch oder Filz mit dazwiſchen liegendem Knitter- oder Kniſtergold (einem bekannten dünnen Meſſingbleche); die lezte, gegen den Cylinder gekehrte Schicht macht das mit Amalgama beſtrichene Leder aus. So wird gleichſam eine Art Kiſſen dargeſtellt, durch deſſen Elaſticität kein ſolcher harter Druck entſteht, welcher dem Cylinder nachtheilig ſein könnte; vielmehr gibt es beim Drehen des Cylinders gehörig nach. Das Reibzeug e kann an ein eigenes Geſtelle f befeſtigt ſein, welches eine ſolche Einrichtung und Stellung hat, daß ſich das Reibzeug gegen den Cylinder anlegen kann. Hier Fig. 1 iſt das Geſtelle auf eine der einfachſten (wenn auch gerade nicht der vollkommenſten) Art dargeſtellt.

Das Kienmayer'ſche Amalgama, womit das Leder des Reibzeuges beſtrichen iſt, und womit man das Beſtreichen von Zeit zu Zeit wiederholen muß, wird auf folgende Art verfertigt.

Man ſchmelzt das Zinn und Zink zuſammen, und noch ehe die Maſſe erkaltet iſt, gießt man das Queckſilber darüber. Hierauf rührt man Alles mit einem eiſernen Stabe um. Man gießt man es in ein ſteinernes oder ſteingutenes Gefäß, worin man es noch mehr zuſammenreibt. So iſt das Amalgama fertig. Anfangs ſieht es weiß aus; nach einiger Zeit aber wird es graulich oder ſchwärzlich. Will man es auf das Leder ſtreichen, ſo bewiſcht man dies erſt mit friſch ausgelaſſenem Schweinefett. In daſſelbe reibt man das Amalgama mit dem Finger bis zur Trockniß ein. Man kann aber auch Fett und Amalgama ſo mit einander vermiſchen, daß eine Salbe daraus entſteht, welche man auf das Leder bringt.

Herr Ewald führte nun ſeinen Sohn zu der Maſchine und drehte ſie. Da ſah Auguſt nun wieder aus dem Cylinder, vornehmlich in der Nähe des Reibzeugs, viele Funken mit kniſterndem Geräuſch hervorbrechen. Neben dieſer Elektriſirmaſchine hatte Auguſt gleich im Anfange eine ziemlich große und weite, blanke, meſſingene Röhre g bemerkt, die auf einem Glasfuße h befeſtigt war. Er fragte ſeinen Vater, ob dieſe Röhre nicht mit zu der Elektriſirmaſchine gehörte? „So weit du bis jezt die Elektriſirmaſchine kennſt, erwiederte Herr Ewald, macht dieſe freilich ſchon ein eigenes Stück aus. Man verbindet aber damit die Röhre g, welche du ſiehſt, weil dadurch die Maſchine erſt recht vervollſtändigt und zu gar vielen Experimenten geſchickt gemacht wird. Dieſe Röhre wird Konduktor oder Hauptleiter der Elektriſirmaſchine genannt; es hat damit folgende Bewandtniß.

Wenn Metall, folglich ein nicht elektriſcher Körper, z. B. eine glatte, überall abgerundete, meſſingene Röhre, wie g, auf Glas, folglich auf einen elektriſchen Körper geſtüzt iſt, und nahe an den Cylinder a, a der Maſchine gebracht wird, ſo zeigt auch ſie, wie man zu ſagen pflegt, durch bloße Mittheilung, Elektrizität, und zwar in noch höherem Grade, als der geriebene

Cylinder a. a ſelbſt. Man glaubte nämlich ehedem, die an dem Cylinder entwickelte Elektrizität würde in das Metall gleichſam hineingeleitet, und dann zeigte ſie ſich wirkſam unter der Bedingung, daß ſie entweder auf Glas oder auf Harz geſtüzt ſei, oder von ſeidenen Schnüren getragen würde. Man nannte ſolche Körper, welche nicht durch Reiben, dafür aber durch Mittheilung elektriſirt werden konnten, Leiter oder Konduktoren der Elektrizität. Dazu gehörten vorzüglich die Metalle, Waſſer, der menſchliche und überhaupt der thieriſche Körper, alle feuchte Körper ꝛc. Nichtleiter hingegen hießen diejenigen, welche man nicht durch Mittheilung, ſondern bloß durch Reiben elektriſiren konnte, wie Glas, Harz, Seide ꝛc. Freilich iſt immer ein Leiter der Elektricität ein beſſerer, als ein anderer, ſo wie ein Nichtleiter als ſolcher immer beſſer als der andere iſt. So ſind Metalle und Waſſer die beſten Leiter, und unter den Metallen ſelbſt ſind die edlen, nämlich Gold, Silber und Platina, die beſten Leiter; darauf folgt erſt Kupfer, dann [illegible] ꝛc. Und ſo gehören Glas, Schwefel, Harze, Seide, Federn, dürres Holz (auch die trockne atmoſphäriſche Luft) unter die beſten Nichtleiter.

Soll ein Leiter der Elektrizität, wie z. B. die meſſingene Röhre c. Figur 1, die mitgetheilte Elektrizität offenbaren können, ſo kann er durch Nichtleiter von anderen Leitern getrennt, d. h. iſolirt ſein. Eine ſolche Trennung geſchieht nun dadurch, daß man den Leiter auf einen Glasfuß, am beſten einen maſſiven Glasfuß, ſtüzt. Er hätte aber auch auf einen Harzkuchen gelegt, oder an ſeidenen Schnüren aufgehängt werden können. Der Konduktor g hatte an ſeinem einen Ende noch einen glatten, überall abgerundeten Arm i, mit kamm- oder fingerartigen Theilen, den ſogenannten Saugſpitzen. Dieſe waren ſo nahe an den Cylinder a a. gerichtet, daß derſelbe, bei ſeiner Drehung, nur nicht daran ſtieß. Auf der andern Seite war mit der

Axe des Cylinders ein glatter Meſſingdraht verbunden, welcher eine blanke meſſingene Kugel k enthielt.

Herr Ewald drehte jezt die Maſchine, und Auguſt mußte einen Finger nach dem Conduktor g oder auch nach k hinbewegen. Plözlich fuhr, ſchon in einer Entfernung von einem oder ein paar Zollen vom Conduktor, ein langer bläulicher Funken mit Geräuſch in den Finger hinein. Auguſt erſchrack ein wenig darüber, als über eine ihm bisher unbekannte Erſcheinung. Auch erhielt ſein Finger dadurch eine gerade nicht angenehme Erſchütterung. Er wiederholte aber doch, auf Ermunterung ſeines Vaters, das Anhalten eines Fingers oder eines Finger-Knöchels, um dieſelbe Erſcheinung noch mehr zu haben. Herr Ewald gab ihm auch einen Draht mit einer Kugel in die Hand und bat ihn, dieſe Kugel gegen den Conduktor zu halten. Auch da gab es wieder den Funken. Dies war unſerm guten Knaben angenehmer, weil er nun keinen Schlag in den Finger erhielt. Herr Ewald forderte ihn auch auf, eine Glasröhre oder einen Glasſtab an den Conduktor zu halten. Aber jezt gab es keinen Funken, und nicht die geringſte elektriſche Wirkung zeigte ſich zwiſchen dem Glaſe und dem Conduktor, weil das Glas ein Nichtleiter war, folglich ſich nicht durch Mittheilung elektriſiren ließ.

Herr Ewald hing jezt einen Draht (oder eine Kette) an den Conduktor und ließ ihn bis auf den Zimmerboden herabhängen. Er ſezte die Maſchine durch Drehen in Thätigkeit, und Auguſt mußte wieder, bald ſeine Finger, bald die meſſingene Kugel nach dem Conduktor hinbewegen. Aber jezt gab es keine Funke mehr und nicht die mindeſte elektriſche Wirkung zeigte ſich an dem Conduktor. Der Draht (oder die Kette) wurde wieder abgenommen und Auguſt mußte ſeine Hand an den Conduktor halten, ehe der Vater zu drehen anfing. Auch jezt konnte dem Conduktor kein Funke entlockt werden. „Das macht, ſagte der Vater, weil jezt der Conduktor nicht mehr iſolirt

iſt, ſondern durch den, auf den Fußboden herabhangenden Draht,
oder durch deinen Körper mit vielen Leitern, bis in den Erdbo
den hinein, in Verbindung ſteht, folglich die Mittheilung au
genblicklich von Leiter zu Leiter geſchieht. Du wirſt alſo woh
einſtweilen deutlich genug den Unterſchied zwiſchen mitgetheil
ter Elektrizität und urſprünglicher, durch Reiben erregter
Elektrizität erkennen.

Ein niedriger Stuhl mit vier maſſiven Glasfüßen, ein
Iſolirſtuhl, wurde nun herbeigeholt und in die Nähe de
Konduktors geſtellt. Auguſt mußte auf dieſen Stuhl ſteigen
Kurz vorher war ein Freund Auguſt's, mit Namen Heinrich
Weber, dazu gekommen. Auguſt mußte eine Hand an den
Konduktor halten und Heinrich mußte, während Herr Ewald
die Maſchiene drehte, ſeine Hand gegen Auguſt's Hand hin
bewegen. Da fuhr plötzlich ein langer, lebhafter Funke au
Auguſt's Hand nach Heinrichs Hand hin. Beide erſchracke
anfangs ein wenig darüber. Doch bald wiederholten ſie den
ſelben Verſuch. Auch aus Auguſt's Knie, Ellenbogen, Kinn,
Naſe, lockte Heinrich denſelben Funken hervor. Das kam
freilich Beiden außerordentlich wunderbar vor. „Du biſt jezt
ebenfalls iſolirt, ſagte der Vater, und machſt gleichſam die Fort
ſezung des Konduktors g aus. Alle Erſcheinungen, die bei dem
Konduktor g ſtattfinden, können nun eben ſo auch an dir er
zeugt werden. Auch mittels der in dem Drathe befindlichen
Metallkugel laſſen ſich an dir dieſelben Funken erzeugen; kei
neswegs aber mit der Glasröhre oder dem Glasſtabe,“ ſezte
der Vater hinzu.

Als Auguſt einen Draht (oder eine Kette) in die Hand
nahm und zur Erde herabhängen ließ, da konnte Heinrich
aus Auguſt keinen Funken mehr hervorlocken und keine Spu
von Elektrizität zeigte ſich mehr an ihm. Denn jezt war
er nicht mehr iſolirt, weil der Draht ihn mit den Leitern des
Fußbodens u. ſ. w. in Verbindung brachte. „Deßwegen, ſagte

Herr Ewald, gehen auch alle elektriſche Verſuche in feuchter Luft nur ſchlecht von Statten, weil die Feuchtigkeiten gleichfalls ableiten."

Als Auguſt auf dem Stuhle noch iſolirt, und die Elektriſirmaſchine noch in Thätigkeit war, da fand Heinrich es ſehr überraſchend und luſtig, daß ſich alle Haare Auguſt's emporſträubten und gleichſam zu Berge ſtanden, und daß ſie ſich augenblicklich wieder niederlegten, ſobald Heinrich ſeinen Freund berührte, oder die Maſchine ſtill ſtand. Als Herr Ewald die Maſchine noch drehte, da ließ er auch Papierſtücke, Stroh, Korkſtücke, Flocken Baumwolle und andere leichte Körper unter den Conduktor oder auch in Auguſt's Nähe halten; raſch flogen dieſe, wie wenn ſie von einem ſehr ſtarken Magnete angezogen wurden, an den Conduktor und an Auguſt, wurden von da wieder abgeſtoßen und ſo fort. Selbſt vom Fußboden des Zimmers aus flogen ſolche Körper bis an den Conduktor. Daß dieſe Erſcheinungen im Größern das waren, was bei den anfänglichen Verſuchen mit der geriebenen Siegellackſtange das Anfliegen und Abſtoßen der kleinen Papierſchnitzeln war, konnte Auguſt leicht einſehen. Eben ſo, daß die Haare daſſelbe thun würden, was jene leichten Körper thaten, wenn ſie nicht angewachſen wären, ſondern loſe auf dem Kopfe lägen; ſie wollen abfliegen, können aber nicht, und eben deßwegen richten ſie ſich empor. Als Herr Ewald ein Büſchel Baumwolle auf dem Conduktor befeſtigt hatte und die Maſchine in Thätigkeit ſezte, da ſchwoll aus demſelben Grunde die Baumwolle auf, und die einzelnen Fäſerchen derſelben richtete ſich gerade auf. Flüſſiges Siegellack, welches Herr Ewald auf den Conduktor tröpfeln ließ, wurde augenblicklich in Fäden verwandelt, die auf dem Conduktor ſich gerade emporrichteten.

Jezt meinte Herr Ewald, wäre es Zeit, erſt in der Erklärung dieſer elektriſchen Phänomene fortzufahren; und dies that er auf folgende Weiſe.

„Man nimmt an, jeder Körper enthalte zwiſchen ſeinen kleinſten Theilchen eine eigenthümliche, äußerſt feine Materie, die elektriſche Materie. Dieſe Materie iſt im natürlichen Zuſtande mit jenen Theilchen ſo genau und feſt vereinigt, daß ſie ſelbſt auf andere äußere Gegenſtände nicht wirken kann, ſondern mit jenen Theilchen im Gleichgewicht ſteht. Die Elektrizität zeigt ſich dann erſt, wenn jene Materie durch irgend ein Mittel von den Körpertheilchen getrennt wird. Bei einigen Körpern kann dies nun durch Reiben mit gewiſſen Reibzeugen geſchehen, z. B. bei Glaſe, bei Harz, Schwefel, Seide, überhaupt bei den ſogenannten elektriſchen Körpern. Durch das Reiben kommt die elektriſche Materie aus dem Gleichgewicht; ſie verläßt die Theilchen des Körpers, woran ſie haftete, und umgibt die Oberfläche des Körpers, gleichſam als eine elektriſche Atmoſphäre. Das iſt unter andern bei dem Cylinder a, a der Elektriſirmaſchine der Fall. Von dieſer elektriſchen Atmoſphäre werden nun andere Körper, z. B. die Papierſchnitzeln angezogen, die in ihren Wirkungskreis kommen. Bei manchen Körpern, z. B. bei den Metallen und bei den nicht elektriſchen Körpern überhaupt, kann die Störung jenes Gleichgewichts, vermöge der beſonderen Eigenſchaften dieſer Körper, nicht durch das Reiben hervorgebracht werden, ſondern bloß dadurch, daß man ſie in den Wirkungskreis der geriebenen elektriſchen Körper bringt, folglich durch bloße Mittheilung. Dieſe Körper offenbaren dann gleichfalls alle elektriſche Erſcheinungen, ſobald die oben angeführten Bedingungen ſtattfinden.

„Um die Erklärung vollſtändiger, leichter und für alle elektriſche Erſcheinungen genügend zu machen, wollen wir einmal annehmen, die elektriſche Materie beſtände eigentlich aus zwei, im natürlichen Zuſtande des Körpers genau mit einander verbundenen Stoffen, wovon wir den einen poſitiven oder bejahenden, den andern negativen oder verneinenden nennen. Jenen wollen wir mit + E., dieſen mit — E. bezeichnen. So lange dieſe beiden Stoffe, alſo das + E und das — E, durch eigne Ziehkräfte, die eine genaue und innige Vereinigung an ihnen bewirken, mit einander verbunden ſind, iſt an den Körpern keine Spur von Elektrizität wahrzunehmen. Dies geſchieht nur dann, wenn ſie von einander getrennt, z. B. durch Reiben oder durch Mittheilung gleichſam von einander geriſſen ſind. Alsdann begibt ſich der eine von dieſen Stoffen, entweder das + E oder das — E an die Oberfläche des Körpers. Ein auf dieſe Art frei gewordenes + E oder — E wirkt nun wieder auf die elektriſche Materie anderer Körper, die mit ihm in Berührung kommen. Denn ſehr gern, gleichſam begierig, ſucht ſich das + E mit einem — E oder umgekehrt ein — E mit + E zu vereinigen.

Wenn der Glascylinder a, a der Elektricirmaſchine Fig. 1 an dem Reibzeuge c ſich reibt, ſo kommt dadurch ſowohl die elektriſche Materie des Glaſes, als auch die des Reibzeuges aus dem Gleichgewicht. Das + E des Glaſes zieht ſich nach der Oberfläche dieſes Körpers, das — des Reibzeuges nach der Oberfläche des letztern. Jenes hat alſo eine aus + E, dieſes eine aus — E beſtehende elektriſche Atmoſphäre. Vereinigt ſich nun dieſes — E mit jenem + E, ſo geſchieht es mit Lichtentwicklung und einem Schalle. Daher entſteht der Funken und das kniſternde oder knallende Geräuſch. Hört man auf, die Elektriſirmaſchine zu drehen, ſo ſinkt das + E des Glascylinders mit ſeinem — E, das — E des Reibzeugs wieder mit ſeinem + E zuſammen und die Elektrizität iſt wieder ſo lange Null, bis die Maſchine wieder gedreht, folglich die elektriſche Materie in a. a und c wieder aus dem Gleichgewicht gebracht wird.

Der Conduktor g ſteht beim Drehen der Maſchine mit ſeinem vordern Theile i in dem freien + E des Cylinders a. a. Dieſes + E wirkt nun ſo auf die elektriſche Materie des Conduktors, daß dieſelbe aus dem Gleichgewichte kommt. Das — E des Conduktors, zieht ſich nach dem freien + E des Cylinders hin und beſchäftigt ſich damit; und der Theil jenes — E, welcher ſich mit dem + E des Cylinders vereinigt, verurſacht die Funken zwiſchen den Saugſpitzen i und dem Cylinder. Es bleibt alſo im Conduktor, beſonders nach dem hintern Theile deſſelben m, freies + E, vorausgeſezt, daß er durch eine Glasſäule h oder einen andern Nichtleiter iſolirt iſt. In einem ſolchen Nichtleiter kann nämlich, durch bloße Berührung eines freien + E oder — E, die elektriſche Materie nicht aus dem Gleichgewicht gebracht werden. Sie iſt daher gleichſam todt für das freie + E des Conduktors g. Kommt aber dieſes freie + E mit anderen Leitern in Berührung, z. B. mit dem menſchlichen Körper oder mit einem Finger deſſelben, mit einer metallenen Kugel ꝛc., ſo zieht es das — E deſſelben an und ſättigt ſich damit. Wenn dies geſchieht, ſo entſteht wieder ein, mit dem bewußten Geräuſch verbundener Funken. Ein ſolcher Funken iſt nach dem hintern Theile des Conduktors zu immer größer, als nach dem Cylinder a. a zu, weil hier das + E des Conduktors durch den geriebenen Cylinder einige Störung leidet; deßwegen verlängert man, um möglichſt große Funken zu bekommen, den Conduktor hinten durch einen Draht, mit einer Metallkugel k.

Steht ein Menſch auf dem Iſolirſtuhle und hält er ſeine Hand an den Conduktor g, ſo gehört er gleichſam mit zu dem Conduktor. Denn, ſo wie dieſer ſein — E verliert, ſo zieht er daſſelbe augenblicklich wieder aus dem Menſchen herbei, folglich behält auch dieſer nur + E. In Berührung mit einem andern auf den Zimmerboden ſtehenden Menſchen kommend, raubt dieſes + E dem leztern ſein — E mit Lichtentwicklung und Schall. Daher wieder der Funken.

Geht aber von dem Conduktor oder von dem auf dem Iſolirſtuhle ſtehenden Menſchen ein Draht oder eine Kette bis zum Zimmerboden hinab, ſo kann man weder dem Conduktor, noch dem Menſchen einen Funken entlocken; denn nun wird beſtändig das + E des Menſchen oder des Konduktors mit dem — E des Fußbodens geſättigt, folglich kann dann keine elektriſche Erſcheinung daſelbſt ſtattfinden.

Warum leichte Körper von dem Konduktor der Maſchine und von einer geriebenen Glasröhre wiederholt angezogen und wieder abgeſtoßen werden, läßt ſich nun auch recht gut erklären. + E und + E vereinigen ſich eben ſo wenig oder ziehen ſich eben ſo wenig an, als — E und — E. Dies drückt man gewöhnlich ſo aus: *gleichartige Elektrizitäten ſtoßen einander ab* und nur *ungleichartige*, + E und — E, *ziehen einander an*, oder *vereinigen ſich*, wenn ihnen auf andere Weiſe kein Hinderniß dagegen in den Weg gelegt wird. Man befeſtige an jeden von zwei ſeidenen Fäden ein Korkkügelchen (oder Hollundermarkkügelchen), halte die Fäden in der Hand oder, beſſer, gebe ſie einer andern Perſon in die Hände, elektriſire dann jedes Kügelchen mit einer geriebenen Glasröhre, mache ſie alſo + E elektriſch, und halte ſie gegen einander; man wird dann ſogleich ihre Abneigung zu einander daran wahrnehmen, daß ſie nicht zuſammengehen wollen, ſondern einander abſtoßen. Daſſelbe geſchieht, wenn man beide Kugeln mit dem Konduktor g der Elektriſirmaſchine elektriſirt hat. Denn hier wie dort, werden die Kugeln gleichartig elektriſch, beide poſitiv oder + E, dadurch daß ſie, welche durch die ſeidenen Fäden iſolirt waren, ihr — E an Glasröhre oder an Konduktor abgaben. Elektriſirt man beide Kugeln mit einer geriebenen Siegellakſtange, ſo wird ihre Elektrizität ebenfalls gleichartig, und zwar wie man weiß — E oder negativ. Will man ſie, an dem Faden gehalten, zuſammenbringen, ſo geht dies wieder nicht, ſondern auch ſie ſtoßen einander ab. Daſſelbe würde geſchehen, wenn man ſie mit dem Reibzeuge e der Maſchine elektriſirte; alsdann müßte dies aber auch durch einen Glasfuß an oder unter f iſolirt, und e müßte mit einer Kugel, einem negativen Konduktor, verſehen ſein. Elektriſirt man oder eine Korkkugel mit der Glasröhre, die andere mit der Siegellackſtange, oder die eine mit dem poſitiven Conduktor g, die andere mit dem negativen Conduktor an e, ſo ziehen die Kugeln einander [illegible], weil die eine + E, die andere — E elektriſch geworden iſt. Man nannte daher die poſitive Elektrizität auch wohl Glaselektrizität, die negative Harzelektrizität. Die Verſchiedenheit beider zeigt ſich durch das Anziehen und Abſtoßen ſchon deutlich genug, obgleich ſie auch, wie wir bald erfahren werden, noch auf andere Weiſe von einander zu unterſcheiden ſind.

Daß ein elektriſirter Körper einen andern nicht elektriſirten anzieht, aber dann auch ſogleich wieder abſtößt, wie dies bei der geriebenen Glasröhre und Siegellackſtange und bei dem elektriſirten Conduktor der Maſchine mit Papierſchnitzeln und anderen leichten Körpern der Fall war, iſt nun auch leicht zu erklären. Der nicht elektriſirte Körper wird z. B. von + E angezogen, weil dieſes ſich mit dem — E des Körpers vereinigen will. Dieſer iſt nun, durch den Verluſt des — E, ſelbſt + E geworden, und wird daher von jenem + E abgeſtoßen, dem das wenige empfangene — E zu geringe war, als daß ſeine Elektrizität ſogleich hätte verſchwinden können. Der wieder abgeſtoßene Körper fällt auf den Tiſch oder auf ſonſt einen Leiter zurück; ſein freies + E nimmt daher von dieſem — E auf und ſättigt ſich damit ſo, daß ſeine Elektrizität wieder Null wird. Jetzt kann er von dem elektriſirten Körper wieder angezogen werden; gleich darauf wird er aus obigem Grunde von dieſem wieder abgeſtoßen u. ſ. f. Mit den emporſtrebenden Haaren des auf dem Iſolirſtuhle ſtehenden, den Conduktor der Maſchine berührenden Menſchen, mit dem auf dem Conduktor befeſtigten Büſchel Baumwolle, mit den Siegellackfäden ꝛc. hat es dieſelbe Bewandtniß, nur daß dieſe nicht hinwegfliegen können, weil ſie auf dem Leiter feſtſitzen.

Je ſtärker die Elektrizität eines, durch Reibung oder

Mittheilung, elektriſirten Körpers, d. h. je größer die Summe ſeines freien $+E$ oder $-E$ iſt, deſto gewaltſamer wird dadurch ein anderer Körper, der gleichartig elektriſch gemacht wird, hinweggeſtoßen. Man denke ſich einen mehrere Zoll langen, dicken Draht auf dem Conduktor der Elektriſirmaſchine befeſtigt und an der Spitze des Drahts einen leinenen, gleichfalls leitenden Faden, oder einen dunnen hölzernen Stab (vermöge eines Scharniers oder Gelenks) herabhängend; alsdann wird der Faden oder Stab ſich von dem Drahte hinweg abwärts bewegen, und mit dieſem einen Winkel machen, ſobald man die Elektriſirmaſchine in Thätigkeit ſezt. Dieſer Winkel wird deſto größer ſein, je ſtärker die Elektrizität der Maſchine oder des Conduktors iſt. Wäre in der Richtung, nach welcher ſich der Faden hin bewegt, ein graduirter oder in 180 gleiche Theile eingetheilter Halbkreis an dem lothrechten oder perpendikulären Drahte ſo befeſtigt, daß ſein Durchmeſſer an dem Drahte herunterginge, ſo würde man daran die Größe jenes Winkels in Graden angeben können, und dann hätte man ein ſogenanntes **Elektrometer**, einen **Elektrizitätsmeſſer**. Es gibt verſchiedene Arten derſelben, auch ſehr empfindliche; dahin gehören z. B. ein Paar in ein gläſernes Gefäß eingeſchloſſene ſchmale Goldblättchen, die durch ihr Auseinanderklaffen, ſelbſt eine an irgend einen Körper ſtatt findende ſehr ſchwache Elektrizität anzeigen.

Herr **Ewald** befeſtigte in eine Oeffnung des Conduktors g einen Meſſingdraht, deſſen obere Hälfte ſo herunterwärts und dann wieder ſeitwärts gebogen war, daß die Spitze deſſelben horizontal wurde. Als er gegen dieſe Spitze die Flamme eines Lichts hielt, da wurde dieſe, als die Maſchine in Thätigkeit kam, wie von einem Winde, gewaltſam ſeitwärts geblaſen. „Ein Beweis, ſagte Herr **Ewald**, daß aus der Spitze wirklich Etwas (nämlich die elektriſche Materie) ausſtrömt. Du kannſt dir, lieber Sohn, fuhr Herr **Ewald** fort, aus ſteifem Papier oder aus Kartenblättern leicht ein kleines, etwa 3 Zoll im Durchmeſſer haltendes Rädchen von der Geſtalt eines Mühlrades machen, durch deſſen Mitte ein dünner Draht, etwa ein Strickſtock, geſteckt iſt, deſſen Enden in Löchern eines einfachen Geſtelles laufen*). Hältſt du dann die oberſte oder die unterſte Schaufel gegen jene Spitze, ſo wird das Rädchen von der aus der Spitze ſtrömenden (unſichtbaren) Materie, ſehr ſchnell umgedreht."

Herr Ewald verfinſterte das Zimmer, indem er die Fenſter durch Läden verſchloß. Beim Drehen der Maſchine ſah man nun aus der Spitze des Drahts feurige Ruthen oder leuchtende Strahlenbüſchel ausfahren. Das würde aus allen Spitzen und Ecken geſchehen, wenn der Conduktor ſolche hätte. Weil dann die Elektrizität im Conduktor nicht beiſammen erhalten werden könnte, ſo iſt dies die Urſache, warum der Conduktor überall abgerundet ſein muß. Hält man die Spitze eines Drahts gegen den Conduktor, ſo ſieht man darin einen kleinen hell leuchtenden Stern. Dieſer gehört zur negativen Elektrizität, jener Strahlenbüſchel zur poſitiven. Das + E. des Conduktors will ſich nämlich mit dem — E. eines andern dagegen gehaltenen Leiters vereinigen. Auguſt mußte ſich im Dunkeln auf den Iſolirſtuhl ſtellen und erhielt eine meſſingene Krone, die viele emporragende Spitzen hatte, auf das Haupt. Da ſtrömte denn aus jeder Spitze eine feurige Ruthe heraus und ſo umſtrahlte den Kopf des Knaben eine Art Heiligenſchein.

Herr Ewald holte jezt eine große Flaſche wie Fig. 3 herbei. Dieſe war inwendig und auswendig, ſowohl Seitenwand als Boden, mit Stanniol (dünn geſchlagenem oder gewalztem Zinnblech) beleimt, die Seitenwand inwendig ſo hoch, als auswendig. Oben war aber noch ein freier unbelegter Rand, ein paar Zoll hoch übrig gelaſſen. In der Flaſche ſteckte eine dünne, metallene Röhre (oder auch ein dicker Draht) a b, oben bei a mit einer blanken meſſingenen Kugel. Die Röhre reichte bis auf den belegten Boden der Flaſche. Damit ſie in lothrechter Lage erhalten würde, und nicht hin und her ſchwankte, ſo war oben in der Flaſche eine Pappſcheibe befeſtigt, durch deſſen Mitte ſie ging. Herr Ewald ſtellte die Flaſche auf einen gewöhnlichen Stuhl, und rückte dieſen ſo nahe an den Conduktor der Elektriſirmaſchine, daß die Kugel a der Flaſche ihn berührte. Nun drehte Herr Ewald die Maſchine nur einige mal, ließ dann Auguſt mit der einen Hand an das äußere Belege der Flaſche faſſen, und hierauf ihn mit der andern Hand die Kugel a berühren. In demſelben Augenblicke, wo Dies geſchah, zuckte Auguſt mit dem ganzen Körper, beſonders mit den Armen zuſammen; dabei ſah man an der Kugel a zugleich einen hellen Blitz. „Das war eine elektriſche Erſchütterung, die du empfandeſt, oder ein elektriſcher Schlag", ſagte Herr Ewald. „Du hätteſt ihn weit ſtärker empfunden, wenn ich die Elektriſirmaſchine länger gedrehet hätte."

---

*) Wie ſo etwas zu machen iſt, lehrt das 3te Heft dieſes Bandes unſerer Beſchäftigungen, in dem Aufſatze über die kleinen Mühlen auf Bäche.

„Die Flaſche ſelbſt, fuhr Herr Ewald fort, iſt eine ſogenannte Erſchütterungsflaſche oder Verſtärkungsflaſche, gewöhnlich Kleiſtiſche Flaſche oder Leidener Flaſche genannt, weil ein Herr von Kleiſt ſie vor 90 Jahren erfand, und zugleich auch ein Paar holländiſche Naturforſcher, Muſſchenbroek und Cunäus in Leiden Verſuche damit machten. Es hat damit folgende Bewandniß. Wenn man die Kugel der Flaſche an den Conduktor der Elektriſirmaſchine hält, ſo wird die Flaſche geladen, d. h. das freie + E des Conduktors entzieht dem innern Belege (wozu Röhre a b und Kugel a mit gehört) das — E; folglich behält das innere Belege bloß + E. Dieſes + E wirkt durch das Glas der Flaſche auf die elektriſche Materie des äußeren Beleges und bringt ſie aus dem Gleichgewichte. Es zieht nämlich das — E dieſes Beleges an ſich, kann ſich aber, weil das Glas (ein Nichtleiter) dazwiſchen iſt, nicht damit vereinigen; doch haftet jenes — E gleichſam an dem Glaſe. Das + E deſſelben Beleges, dem ſein — E entzogen iſt, fließt nun in den Stuhl und in das Zimmer ab. So iſt alſo im innern Belege freies + E, im äußern — E, welche ſich gern vereinigen möchten. Sie würden dies auch thun und zu einander hinüberſtrömen, wenn die Flaſche nicht oben einen unbelegten Rand hätte. Bringt man aber einen Leiter zugleich mit dem innern und äußern Belege in Verbindung, ſo ſtrömen die freien + E und — E zu einander hin, und dies bewirkt dann eine Erſchütterung und Lichtentwicklung, wie Auguſt ſie empfand.

Herr Ewald ließ noch ein paar Perſonen, die gerade im Hauſe waren, in's Zimmer kommen. Dieſe Perſonen, nebſt Auguſt und Heinrich, ſtellte er in eine Reihe und ließ ſie einander die Hände reichen. Auguſt befand ſich an dem einen, Heinrich an dem andern Ende der Reihe; beide aber ſtanden ſo nahe an der Flaſche, daß ſie dieſelbe mit ihren Händen erreichen konnten. Herr Ewald drehte die Maſchine einige Mal um und lud die Flaſche nur ein wenig ſtärker, als das vorige Mal. Dann kommandirte er: Heinrich ſolle mit ſeiner Hand das äußere Belege der Flaſche berühren; und bald darauf: Auguſt ſolle jezt an die Kugel faſſen. In demſelben Augenblicke wo dies geſchah, wurden alle in der Reihe befindliche Perſonen ſo erſchüttert, daß ſie beinahe in die Knie geſunken wären.

„Auf dieſe Weiſe," ſagte Herr Ewald, „kann man den Erſchütterungskreis durch noch mehr Perſonen vergrößern, ohne daß dies einen merklichen Einfluß auf die Stärke des Schlages hätte. Durch die Vereinigung des + E und — E der Flaſche, mittels eines ſolchen Kreiſes, wird die Flaſche entladen."

Das Entladen der Flaſche kann aber auch auf folgende Art geſchehen. Ein dicker, gekrümmter Meſſingdraht a b c Fig. 2., welcher zwei Arme a c und b c bildet, und an den Enden a und b deſſelben blanke, meſſingene Kugeln, oder auch an ſeinem einen Ende a eine Kugel, an dem andern b einen glatten Ring hat, iſt mit einem Handgriffe c d verbunden. Am beſten iſt es, wenn der Draht a b c bei c ein Gewinde (ein Scharnier) hat. Alsdann kann man a und b, nach Erforderniß, mehr von einander entfernen, oder auch einander näher bringen. Der Griff c d muß entweder ganz von Glas ſein, oder doch ein mehrere Zoll langes Stück e deſſelben muß aus Glas beſtehen. Der Draht a b c iſt alſo iſolirt, und wenn man den Griff bei d hält und a c b einen elektriſchen Erſchütterungskreis vorſtellt, ſo empfindet man nichts von der Erſchütterung. Alsdann kann man die Flaſche zu irgend einem Zwecke ſtark laden. Eine Vorrichtung, wie Fig. 2, wird Auslader genannt.

Geſezt, die Flaſche wäre geladen, und man wollte ſie mit dem Auslader Fig. 2 entladen. Alsdann braucht man bloß das eine Ende deſſelben, z. B. a, an das äußere Belege der Flaſche zu halten, und mit dem andern Ende b an die Kugel der Flaſche zu fahren. Augenblicklich gibt es dann an der Kugel einen ſehr ſtarken, hellen Funken mit einem bedeutenden Schlage, und zwar einen um ſo ſtärkern, je mehr die Flaſche geladen worden war. Hätte man a Fig. 2. erſt an die Kugel der Flaſche und b dann an das äußere Belege gehalten, ſo würde der Funken an dem äußern Belege der Flaſche erſchienen ſein.

Herr Ewald befeſtigte einen Klumpen Baumwolle, welche er mit Schwefelpulver (oder auch mit Colophoniumpulver) bepudert hatte, an das eine Ende b des Ausladers Fig. 2. Alsdann hielt er erſt a an das Belege der Flaſche und hierauf b an die Kugel derſelben. So wie Dies geſchah, entzündete ſich

die Baumwolle ſogleich durch den Funken und brach in h
Flammen aus.

Je größer die Flaſche und die Summe ihrer Belege
deſto größer iſt **auch die Summe der in den Belegen** frei w
dende + E und — E, folglich auch deſto ſtärker ihre Wirku
Recht große Flaſchen ſind aber nicht leicht zu erhalten; d
wegen ſezt man lieber mehrere Flaſchen, z. B. vier, neu
ſechzehn u. ſ. w. in einen Kaſten und verbindet alle inn
und alle äußere Belege mit einander. Die äußern Belege w
den ſchon dadurch mit einander verbunden, daß der Boden d
Kaſtens inwendig mit Stanniol belegt iſt; die innern Bele
aber verbindet man dadurch mit einander, daß man von ein
Röhre (a b Fig. 3) zur andern dicke, glatte Drähte hinfüh
Von dem Stanniole des Kaſtens aus leitet man ein Metallſt
durch eine Seitenwand des Kaſtens bis an die äußere Flä
derſelben. Dieſes Metallſtück gehört alſo auch mit zum äuße
Belege der Flaſchen. So hat man die *elektriſche Batteri*
welche, wenn die Summe ihrer Belege groß iſt, in Hinſi
des Funkens und Schlages von ſehr großer Wirkung ſein kan
Man *ladet* ſie eben ſo, wie die Flaſche, indem man m
eine Kugel des innern Beleges mit dem Conduktor der Ele
triſirmaſchine, entweder unmittelbar, oder vermöge eines ande
Leiters (eines dicken, glatten Drahts) in Verbindung bring
Man *entladet* ſie mit dem Auslader Fig. 2, indem man d
eine Ende deſſelben, z. B. a, an das aus der Kaſtenwa
der Batterie hervortretende Metallſtück, das andere b an ei
Kugel des innern Beleges hält. Der Funken, der dann en
ſteht und viel größer als ein bloßer Flaſchenfunken iſt, wi
verſtärkter Funken, oder *Batteriefunken* genannt, zu
Unterſchied des *einfachen Funkens*, den der Conduktor d
Elektriſirmaſchine gibt. Er entzündet Baumwolle und ande
Körper noch viel leichter, und der damit verknüpfte Schlag
iſt ſehr ſtark. Er kann Glas und Holz zerſplittern (was abe

der Flaſchenſchlag gleichfalls ſchon vermag), Metalle ſchmelzen und verkalken, Thiere tödten ꝛc., kurz daſſelbe verrichten, was bei einem Gewitter der Blitz (ein elektriſcher Funken ganz im Großen) thut.

Wenn man die Batterie gar zu ſtark ladet, ſo kann man ſie leicht überladen, wo ſie dann von ſelbſt ſich entladen würde, wodurch zuweilen Flaſchen ſpringen. Alsdann hatte ſich nämlich das freie + E und − E, innerhalb und außerhalb der Flaſchen ſo gehäuft, daß die elektriſchen Atmoſphären des + E und − E oberhalb der unbelegten Glasränder der Flaſchen in Berührung kamen; alsdann vereinigten ſie ſich und die Batterie ging los. Daſſelbe kann auch mit einer einzelnen Flaſche geſchehen, und um ſo eher, da nach dem Entladen immer noch Etwas (ein Rückſtand oder Reſiduum) in den Flaſchen bleibt, worauf man beim wiederholten Laden oft keine Rückſicht nimmt.

Alle Entzündungs-, Schmelzungs-, Verkalkungs-, Zerſprengungs- und andere Experimente kann man, ſowohl mit der Batterie, als mit der Flaſche, am bequemſten mit dem **Henleyſchen oder allgemeinen Auslader** verrichten. Dieſer iſt auf folgende Art eingerichtet.

Auf einem Brete a a Fig. 5., welches die Grundfläche des Ausladers ausmacht, ſind, etwa 12 Zoll von einander, zwei maſſive Glasſäulen b b aufgerichtet. Dieſe tragen auf ihrem obern Ende die Hülſen oder Röhrenſtücke f und g, in welchem glatte Meſſingdrähte k l und m n nur mit wenigem Spielraum (alſo, wenn man einige Gewalt anwendet) hin- und hergeſchoben werden können. Dieſe Drähte können an dem einen Ende k und m kleine, glatte Ringe, an dem andern Ende l und n Spitzen haben, auf welche ſich aber auch kleine Kugeln, die deßwegen ein Loch haben, aufſchieben laſſen. Die Hülſen f und g ſind durch Scharniere mit den Säulen b b verbunden, wodurch man im Stande iſt, ſie, mit den in ihnen ſteckenden

Drähten, beliebig zu neigen. Wären die Säulen b b v
trockenem Holze geweſen, was auch ſein dürfte, ſo hätten d
Hülſen f. g müſſen von Glas ſein. Denn die Iſolirung d
Drähte k l und m n iſt nothwendig. In der Mitte zwiſch
den beiden Säulen befindet ſich ein kleines Poſtament c, w
ches oben hohl iſt, damit der Stiel eines kleinen Tiſchchens
hineingeſteckt werden könne. Mittels einer Stellſchraube e ka
man das Tiſchchen auf jeder erforderlichen Höhe feſtſtell
Auf dieſes Tiſchchen werden die Sachen gelegt, womit V
ſuche angeſtellt werden ſollen.

Geſetzt, man wolle auf dem Tiſchchen irgend eine Mater
entzünden. Alsdann ſteckt man an die Enden l und n d
Drähte k l und m n kleine meſſingene Kugeln, und richtet d
Drähte, vermöge der Hülſen und der daran befindlichen Sch
niere ſo, daß die Kugeln, in einer geringen Entfernung v
einander, auf den Tiſch zu liegen kommen. Zwiſchen die K
geln legt man Baumwolle, oder Schießpulver oder was ſe
entzündet werden ſoll. Mittels einer Kette verbindet man ein
das Ende k mit dem äußern Belege der Batterie oder d
Kleiſtiſchen Flaſche und ebenfalls vermöge einer Kette von g
höriger Länge verbindet man das Ende m mit dem einen Ar
des gewöhnlichen Ausladers (Fig. 2). Wenn man nun m
dem andern Arme dieſes Ausladers das innere Belege (d
Kugel) der Batterie oder der ſtark geladenen Flaſche berüh
ſo fährt der elektriſche Funken durch den Draht m n, ſprin
von n nach l hinüber und entzündet Das, was zwiſchen
und l liegt.

Daß Herr Ewald dieſen Verſuch wirklich machte, ka
man leicht denken. Er hatte auch zwiſchen zwei dünne ſchma
auf einander geleimte Glasplatten (aus Fenſterglas) klei
Stückchen Goldblättchen ſo gelegt, daß ſie ſich nicht ganz b
rührten. An zwei gegenüber liegenden ſchmalen Kanten dieſ
Platten ſtand von dem Golde etwas hervor. Er legte die

Platten auf das Tiſchchen d Fig. 5. richtete die Spitzen l, n der Drähte gegen jenes hervorragende Gold und ließ, nach dem Laden der Batterie oder der Flaſche, und der Verbindung des äußern und innern Beleges derſelben mit k l und m n, bei der Entladung den Funken von n nach l überſpringen. Augenblicklich ſchmolz oder verkalkte das Gold zwiſchen den Glasplatten und zerſprengte dieſe. — Auf dieſelbe Art kann man auch einen ganz dünnen von n nach l gezogenen Zinndraht ſchmelzen, einen Eiſendraht glühend machen u. ſ. w.

Herr Ewald ermunterte ſeinen Sohn, gelegentlich einmal ein kleines Haus von Pappdeckel ſich zu verfertigen, von dem oberſten Theile, z. B. dem Schornſteinrande deſſelben an, einen Meſſingdraht, etwa durch eine Bekleidung von Papier verborgen, an der Wand herabzuführen und ihn unten mit einem Knopfe zu verſehen, welcher etwa noch ¼ Zoll von dem Boden des Hauſes abſtehen mußte. Unter dem Knopfe ſollte er ein Stück Metall in den Boden befeſtigen, und dieſes Metall außerhalb der Wand des Hauſes oder unter dem Boden deſſelben, ſo hervorſtehen laſſen, daß er es mit einem kleinen Ringe oder Haken verſehen könnte. Wenn er dann, ſagte Herr Ewald, unter jenen Knopf ein leicht entzündbares Material, z. B. mit Colophoniumpulver bepuderten Flachs oder Baumwolle legte, den Ring oder Haken des Metallſtücks in der Wand, vermöge einer Kette, mit dem äußern Belege der Batterie oder Flaſche, den einen Arm des gemeinen Ausladers (Fig. 2) mit einer vom innern Belege herbeigeführten Kette verbinden und, nach dem Laden der Batterie oder Flaſche, den andern Arm des Ausladers an das obere Ende des im Hauſe verborgenen Meſſingdrahts halten wollte, ſo würde der Funken unten beim Knopfe überſpringen und die daſelbſt befindliche brennbare Materie in helle Flammen ſetzen. So hätte er, Auguſt, das Einſchlagen des Blitzes im Kleinen. — Daß Auguſt in der Folge wirklich ſo Etwas machte, und daß er, als das Experiment ihm gelang, eine große Freude daran hatte, können wir leicht denken.

Noch an demſelben Tage führte Herr Ewald eine lange, blanke, ſtählerne Kette guirlandenartig an der Wand des Zimmers herum; und als es Abend wurde, da verband er dieſe Kette mit dem einen Belege der Batterie oder Flaſche, während das andere Belege durch eine beſondere Kette mit dem einen Arme des gemeinen Ausladers in Verbindung geſezt wurde. Als Batterie oder Flaſche geladen war und mit dem andern Arme des Ausladers im Dunkeln die ſtählerne Kette berührt wurde, da ſprang der elektriſche Funken von Kettenglied zu Kettenglied über, und dadurch erſchien die ganze Kette auf einen Augenblick prächtig illuminirt.

Herr Ewald brachte auch Glastafeln zum Vorſchein, auf welchen durch lauter kleine, einzelne, etwa erbſengroße, Stanniolſtückchen, die er in geringer Entfernung von einander auf die Glastafel geleimt hatte, eine Schrift, eine Figur u. dgl. gebildet war. Ließ er dann im Dunkeln einen elektriſchen Funken hindurchgehen, (das konnte er ſchon durch bloſes Anhalten an den Conduktor der Elektriſirmaſchine bewirken) ſo erſchien auch dieſes prächtig illuminirt. Auguſt konnte in der Folge zu ſolchen Verſuchen manche ähnliche Sachen mit verſchiedenen Veränderungen ſelbſt ſich verfertigen.

„Ich habe dir, lieber Sohn,“ ſagte Herr Ewald, die Elektriſirmaſchine mit Zubehör, wie du ſie jezt kennen gelernt haſt, von einem geſchickten Künſtler verfertigen laſſen. Aber ein geſchickter, fleißiger Knabe, der in manchen Handarbeiten (wie unſere Beſchäftigungen an mehreren Stellen ſie lehrten) geübt iſt, kann ſich allenfalls auch ſelbſt eine kleine Elektriſirmaſchine mit manchen dazu gehörigen Apparaten verfertigen. Er braucht nur den Cylinder, ſo groß er ihn haben will, ſo wie die maſſiven Glasfüße, auf einer Glashütte zu beſtellen, das Geſtelle dazu (oder auch wohl nur die Theile deſſelben, die er nachher ſelbſt zuſammenſetzen will), ſo wie die Kurbel oder Kurbeltheile von einem Schreiner, die Zapfen für die Grundflächen des Cylinders, wenn er nicht ſelbſt drechſeln kann, von einem Drechsler, und den Konduktor von einem Klempner oder Flaſchner ſich machen zu laſſen und die verſchiedenen Theile, nach der gegeben Beſchreibung gut zuſammenzuſetzen. Einer gekauften, großen Glasflaſche (Fig. 3), zu welcher der Klempner die Röhre und Kugel machen mußte, könnte allenfalls auch ein Belege von Silberpapier gegeben werden, wenn man keinen Stanniol hätte.

Ob denn die Cylindermaſchinen beſſer wären, als die Scheibenmaſchinen? fragte Auguſt. „Das kann man gerade nicht ſagen,“ erwiederte Herr Ewald. „Aber die Glasſcheibe muß aus einer großen Glastafel geſchnitten und für die Zapfen, um welche ſie ſich (in vertikaler Lage) drehen ſoll, muß in die Mitte derſelben ein Loch gebohrt werden, und da ereignet es ſich oft, daß die Scheibe neben dem Loche einen Sprung bekommt. Bei dem gewölbten Cylinder kommt dies ſeltener vor.“

„Zu guter Lezt ſollſt du nun noch eine intereſſante Verrichtung kennen lernen, welche man Elektrophor oder beſtändigen Elektrizitätsträger nennt. Hier iſt er, Fig. 1. Du ſiehſt, (Herr Ewald hatte den Elektrophor bei dieſen Worten auf einen beſonderen Tiſch gelegt), er beſteht aus einem, in eine kreisrunde, etwa 1½ Fuß im Durchmeſſer haltende, hölzerne Form gegoſſenen, auf der Oberfläche recht glatten Harz- oder Siegellackkuchen und aus einer darauf gelegten, ein paar Zoll kleinern, überall mit Silberpapier bezogenen, hölzernen Scheibe cc, in deren Mittelpunkt ein gläſerner Stiel b befeſtigt iſt. Unten iſt die Form mit Stanniol oder mit Silberpapier bezogen. Gib Acht! ich nehme die hölzerne Scheibe, den ſogenannten Deckel, hinweg, reibe oder ſchlage die Oberfläche des Harzkuchens mit einem Fuchsſchwanze tüchtig, ſetze dann den Deckel darauf und nun berühre du ihn mit einem Finger.“

Auguſt that es; es kam ein kleiner Funken aus dem Finger und Auguſt fühlte darin ein leiſes Stechen. Herr Ewald hob jezt an dem Stiele den Deckel empor und ließ Auguſt ſeinen Finger an den Rand deſſelben halten; da gab es einen wohl 1 Zoll langen lebhaften Funken. Daſſelbe Experiment wurde wiederholt, ohne daß der Harzkuchen von Neuem gerieben oder geſchlagen zu werden brauchte. Jezt nahm Herr Ewald den aufgelegten Deckel an dem Stiele ab, ohne ihn vorher berührt zu haben; aber nun konnte kein Funken daraus hervorgelockt werden, und nicht die mindeſte Spur von Elektrizität zeigte ſich. Dies Alles erklärte Herr Ewald auf folgende Weiſe.

Durch das Reiben oder Schlagen des Harzkuchens mit dem Pelzwerke, wird dieſer negativ elektriſch, und das — E lagert ſich gleichſam auf der Oberfläche deſſelben. Hinwegſtrömen kann es nicht, weil der Kuchen ſo glatt und eben und ohne alle Ecken oder Spitzen iſt. Deßwegen kann der Kuchen tagelang, wochenlang ꝛc. elektriſch bleiben, und eben davon hat die Vorrichtung auch ihren Namen erhalten. Weil jenes — E auf der Oberfläche des Harzkuchens haftet, ſo vertheilt es, wenn man den Deckel ꝛc. aufſezt, in dieſem die elektriſche Materie ſo, daß es an dem + E deſſelben Beſchäftigung findet, ohne ſich damit vereinigen zu können. Das + E des Deckels iſt alſo nach dem Harzkuchen, das — E deſſelben nach der obern Fläche des Deckels hingekehrt. Berührt man dieſen nun mit dem Finger, ſo ſtrömt das — E des Deckels in den Finger und es gibt einen kleinen, ſtechenden, negativen Funken. In dem Deckel befindet ſich alſo blos noch + E. Hebt man ihn auf dem Glasſtiele empor, und berührt ihn hierauf mit dem Finger, ſo ſättigt ſich dies + E mit dem — E des Fingers und dies erzeugt einen poſitiven Funken. Sezt man den Deckel auf den Harzkuchen und hebt man ihn wieder ab, ohne ihn berührt zu haben, ſo ſinken die + E und — E des Deckels, die nun keinen Verluſt erlitten, augenblicklich wieder zuſammen und dann kann ſich an dem Deckel keine Elektrizität offenbaren.

Mit dem Elektrophore kann man auch eine Flaſche laden. Man ſezt, nach dem Reiben oder Schlagen des Harzkuchens mit dem Fuchsſchwanze (oder einem ſonſtigen Pelzwerke), den Deckel auf, berührt ihn mit dem Finger und hält den Rand des Deckels an die Kugel der Flaſche, wo man dann jedesmal einen Funken ſieht. Dies Experiment wiederholt man recht viele Mal; je mehr Mal, deſto ſtärker wird die Flaſche geladen. Man kann dann eben ſolche Experimente damit anſtellen, als wenn ſie durch den Conduktor der Elektriſirmaſchine geladen worden wäre.

Da auf der Oberfläche des Harzkuchens $-E$ haftet, ſo iſt das $+E$ deſſelben nach der Form hingekehrt, und bringt in derſelben, durch bloße Vertheilung, die elektriſche Materie ſo aus dem Gleichgewicht, daß derſelben $-E$ an jenem $+E$ Beſchäftigung findet. Folglich iſt das $+E$ der Form unten, außerhalb derſelben. Liegt nun der Deckel auf dem Harzkuchen und man bringt das obere $-E$ des Deckels mit dem untern $+E$ der Form in eine leitende Verbindung, ſo gibt es wieder einen Funken; oder wenn man die obere Fläche des Deckels und untere Fläche der Form zu gleicher Zeit berührt, ſo hat man in den Armen die elektriſche Erſchütterung. Dabei mußte die Form des Elektrophors auf den Iſolirſtuhl gelegt ſein.

Herr Ewald überließ es jezt ſeinem Sohne, weitere Verſuche mit dem Elektrophor anzuſtellen, namentlich auch ſolche, mit dem Anziehen und Abſtoßen poſitiv und negativ elektriſirter Korkkügelchen, welche die Wahrheit obiger Erklärung noch mehr beweiſen konnten.

Das Meer.

Fortſetzung von Band II. Seite [illegible]

Es war in der Zeit, da der blühende Weinſtock ſeinen zarten balſamiſchen Duft verbreitete, als der gute Doktor, der i Gemeinſchaft mit ſeiner edlen Schweſter den Kindern ſo ger viel Freude bereitet, alle die jungen Freunde und Freundinnen die wir ſchon aus den früheren Erzählungen kennen, zu ſich einlu in den Weinberg. Er ließ der Einladung noch hinzufügen Herr Gemberg werde auch dabei ſein. „Wie freuet mic das, ſagte Lottchen, daß Herr Gemberg dabei iſt, der wir diesmal gewiß wieder eine ſchöne Geſchichte erzählen."

Zur beſtimmten Stunde hatten ſich die jungen Leute all in dem Weinberg eingefunden. Unter dem Schatten einige dicht belaubten Linden waren die Sitze bereitet; man hat vo da aus eine weite Ausſicht über das liebliche Thal. Ein erfriſchender Wind regte die grünenden Saatfelder in Wogen auf und rauſchte durch die Zweige der Pappeln und Linden; au dem benachbarten Gebüſch ließ ſich der Geſang der Grasmücke und der laute Ton der Amſel vernehmen. Herr Gemberg, der eben noch ſeinem Gaſtfreunde, dem Doktor, im Zimmer de Gartenhauſes einige alte, ſchottiſche Lieder auf dem Klavie vorgeſpielt und dazu geſungen hatte, trat alsbald, da er erfuhr, die Geſellſchaft der jungen Freunde ſei da, zu dieſen herau und begrüßte ſie freundlich. Der Bitte, die ſchon auf der Lipp der älteren Knaben ſchwebte, kam er ſchnell zuvor. „Ic weiß wohl, ſagte er, daß ich in einer Schuld bin und werd dieſe Schuld heute abtragen; ich verſprach euch noch Mehrere von den eigenthümlichen Bewegungen des Meeres zu ſagen, un dazu bin ich jetzt bereit."

Der Doktor hatte neben den großen Tiſch in der Mitte, noch ein kleines Tiſchlein für Herrn Gemberg hinſtellen laſſen; darauf der ſchöne, in Berlin verfertigte Erd-Globus und noch ein anderer, kleinerer Apparat ſich befand, der zur Verſtändigung der Bewegungen des Mondes und der Erde in ihrer gemeinſamen Bahn um die Sonne dienen ſollte.

„Es ſind, ſo begann Herr Gemberg, einige Wochen vergangen, ſeitdem ich von den verſchiedenen Bewegungen ſprach, von denen das Gewäſſer des Meeres, zum Theil bis hinunter auf ſeinen tiefſten Grund aufgeregt wird; ich hoffe aber dennoch, daß meine jungen Freunde und Freundinnen den Faden unſerer damaligen Unterhaltung nicht ganz werden aus dem Gedächtniſſe verloren haben. Ich redete damals von den Meeresſtrömungen, welche zunächſt durch die Bewegung unſeres Planeten um ſeine Axe erzeugt werden, heute will ich mich bemühen, euch eine andere Aufregung des Oceans anſchaulich zu machen, welche nicht von der Erde, ſondern von den beiden für ſie bedeutungsvollſten Geſtirnen, von Sonne und Mond ausgeht. Ich darf aus euren neulichen Antworten auf meine Fragen vorausſetzen, daß ihr Alle wißt, daß ich unter dieſer zweiten Hauptbewegung des Meeres Ebbe und Flut verſtehe.

„Wer dieſe mächtige Naturerſcheinung zum erſten Male ſieht, der wird davon nicht wenig überraſcht. Selbſt bei Hamburg, wo ich ſie zuerſt und zwar zur Zeit des Vollmondes, kurz nach der Frühlingsnachtgleiche beobachtete, iſt ſie noch ſehr augenfällig. Bei unſerer Ankunft in der Stadt war Ebbe geweſen; auf einmal, gegen Abend, kündigte ſich das Eintreten der Flut durch das Klappern der vorhin ſtillſtehenden Räder im benachbarten Kanal der Alſter an: da wo vorhin Käufer und Verkäufer von allerhand Eßwaaren ihr Geſchäft getrieben, da ſtrömte jezt Waſſer. Herrlich war beſonders am darauf folgenden Tage, von einer Erhöhung herab, der Anblick der weithin überfluteten Fläche gegen und über Harburg hinab. Und dennoch war der Eindruck, den ſchon damals jenes mächtige Bewegen des Gewäſſers auf mich machte, noch ein ganz anderer, als ich im darauf folgenden Herbſte die Flut bei Breſt ſah. In der That, es hat etwas Erhebendes für den denkenden Geiſt, ſo unmittelbar vor ſich die unverkennbaren Spuren jener Alles zuſammenfaſſenden [illegible] Tauſende, ja über Millionen von Meilen hinüber, unſere Erde an ihren Mond und an ihre Sonne knüpft. Es iſt als könnte man da mit eigener Hand jene mächtige Hand erfaſſen; denn die Sonne und der Mond hätten nicht die Kraft unſern Planeten und ſein Gewäſſer zu halten und anzuziehen, würden ſie nicht ſelber von einer andern, höheren, von der Kraft des Schöpfers gehalten und gezogen. Daß vorzüglich die Anziehung des Mondes, nächſt dieſem aber die der Sonne es ſei, welche die Flut des Meeres bewirken, dies wißt ihr Alle; könnt ihr mir aber wohl auch ſagen, warum der Mond, ein ſo armſelig kleiner Weltkörper, im Vergleich mit der Königin des Himmels: mit der Sonne, ſtärker auf das Meer oder die Erdmaſſe einwirke, als dieſe?

Franz. Das kommt wohl daher, weil der Mond ſo viel näher an der Erde ſteht als die Sonne. Denn, wie wir dies erſt heute wieder bei unſerem Lehrer in der Kosmologie gehört haben, der Mond iſt nur etwa 51,000 Meilen, oder gegen 60 Erdhalbmeſſer, die Sonne aber über 20 Millionen Meilen, oder 24,000 Erdhalbmeſſer, von uns entfernt, der Mond iſt uns alſo 400 Mal näher als die Sonne.

Gemberg. Die Aſtronomie, mein lieber Franz, darf, wenn ſie von dem gegenſeitigen Einfluſſe der Weltkörper auf einander handelt, nicht von einer Entfernung nach geographiſchen Meilen reden, denn ſie hat es mit Mächten des Himmels zu thun, nicht mit Poſtſtationen der Erde und all ihren künſtlichen Dampfmaſchinen. Sieh', wenn der Einfluß der beiden mächtigen Geſtirne auf einander nur von der Entfernung nach Meilen, oder nach Erdhalbmeſſern abhinge, dann müßte der Mond 400 Mal ſtärker auf die Flutbewegung des Meeres einwirken als die Sonne, während es erwieſen iſt, daß der Einfluß des

Mondes zu dem der Sonne an Kraft ſich verhält, wie 28 zu 10, oder wie faſt 3 zu 1. Die phyſiſche Aſtronomie, um es kurzweg anzudeuten, rechnet zuerſt nach Größen, dann nach Halbmeſſern der Weltkörper. Darnach beträgt die Entfernung der Sonne von der Erde faſt 215 Sonnenhalbmeſſer; die des Mondes etwas über 220 Mondenhalbmeſſer. Wie uns demnach der Mond ungefähr als eine eben ſo große Scheibe in's Auge fällt als die Sonne, ſo müßte er, wenn nicht noch andere Umſtände dabei obwalteten, ungefähr nur eben ſo ſtark auf das Meer einwirken als die Sonne. Ja, ganz genau genommen, müßte der verhältnißmäßig noch um etwa den 44ſten Theil weiter von uns entfernte Mond auch um eben ſo viel ſchwächer das Erdgewäſſer anziehen als die Sonne. Worin mag alſo wohl der Grund liegen daß ſich der Mond ſo viel ſtärker am Meer der Erde erweiſet als die Sonne?

Otto. Ich würde es auch nicht wiſſen, wenn ich nicht erſt vor Kurzem eine Rechnung über dieſen Gegenſtand zur Aufgabe bekommen hätte: Der Mond iſt von einer beinahe dreimal dichteren Maſſe als die Sonne, darum, obgleich er nur ein armer Zwerg gegen die Sonne iſt, übt er, weil er verhältnißmäßig, nach eignen Halbmeſſern gerechnet, ungefähr eben ſo viel von unſerer Erde abſteht als die Sonne, eine faſt dreimal größere Anziehung gegen unſern Planeten aus als dieſe; denn die Kraft der wechſelſeitigen Anziehung richtet ſich nicht nach der körperlichen Größe, ſondern nach der innern Beſchaffenheit; wie man meint, nach der Dichtigkeit. Der Sonnenkörper iſt über viermal, der Mondkörper nur etwa ¼ weniger dicht als der Erdkörper; wenn der Mond und die Sonne wirklich ſo, wie es unſrem Auge ſcheint, ein Paar gleich große Kugeln wären, würden ſie ſich an innerer Dichtigkeit und mithin an ſpezifiſchem Gewicht ungefähr eben ſo verhalten, wie eine Kugel von Eiſen zu einer gleich großen Kugel von Marmor.

Gemberg. Du haſt meine Frage zur Genüge beantwortet, mein lieber Otto; denn auf das Feinere und Feinſte wollten wir hier nicht eingehen. Der Mond wirkt durch ſeine anziehende Kraft ſtärker auf das wogende Meer ein als die Sonne, nicht [illegible] ſo viel näher ſteht, ſondern weil er von dichterer Maſſe, oder überhaupt von ſtärkerer phyſiſcher Anziehungskraft gegen unſern Planeten iſt. Denn hinter der Kraft der gegenſeitigen Anziehungen könnte, das lehrt uns jeder Magnet, immerhin noch etwas Anderes verborgen ſtecken als die bloße Maſſe.

Rudolph. Wenn aber der Mond, bei verhältnißmäßig faſt eben ſo großem Abſtand, dabei aber größerer körperlicher Dichtigkeit ſo viel kräftiger auf unſere Erde einwirkt als die Sonne, warum bewegt ſich denn die Erde nicht vielmehr um den Mond als um die Sonne?

Gemberg. Das würde ſich die Erde wohl verbitten. Denn dieſe, die bei ihrer viel anſehnlicheren körperlichen Größe und dazu bedeutenderen Dichtigkeit eine faſt 70 mal ſtärkere Anziehung auf den Mond ausübt, als dieſer auf ſie, hat allerdings ein näheres Recht an die Oberherrſchaft, beim wechſelſeitigen Bewegen, als ihr kleiner Gefährte; obwohl auch ſie ſogar, mit ihrer ganzen Maſſe, nicht etwa in Ruhe bleibt, während ſie dem Monde ſeine Bahn [illegible] vorſchreibt, ſondern ſelber auch, in derſelben Zeit, dem guten Nachbar zu gefallen eine kleine Bewegung der gleichen Art mitmacht. Eben ſo wie ein ſehr vornehmer, dabei aber freundlicher Herr, gegen einen armen Bittſteller, der ſich tief, faſt bis zum Boden gegen ihn verbeugt, auch eine kleine, kaum merkliche Neigung mit dem Kopfe macht. Beide aber, der mächtige Herr — in unſerm Falle die ſchöne, große Erde — und der unmächtige Bittſteller: der gute Nachbar Mond, müſſen, wenn ſie nun ſo, einer dem andern ſich zuneigend, in der Mitte ihres Weltenraumes ſchweben, einer andern Macht gehorchen, die zwar dem kleinen Hinterſaſſen, dem Monde, nicht ſo ſinnlich nahe ſteht, wie ihr vielvermögender Beamteter und Bevollmächtigter, der Planet Erde, der im Mondengebiete die Stelle der hohen Herrſchaft vertreten muß, die aber dennoch zulezt alle Weltkörper des Planetenſyſtems nach jenem Geſetze regiert, von welchem ſie ſelber regiert wird. Erde und Mond würden ihre gegenſeitigen Bewegungen gegen und um einander machen, ohne ſich im Weltraume von ihrer Stelle zu entfernen, wenn nicht eine Sonne da wäre, welche die kleinen, kürzeren Läufe des Mondes, zu dem harmoniſchen, größeren Laufe der Jahre zuſammenfügte.

Rudolph. Wenn aber nun die Sonne von eben ſo dichter Beſchaffenheit wäre, als der Mond oder die Erde, was würde wohl dann mit der Ebbe und Flut werden?

Wemberg. Eine ſolche größere Dichtigkeit des Sonnenkörpers würde ſich ſchon an den Bewegungen der Erde in ihrer Bahn bemerkbar machen. Hätte nämlich die Sonne daſſelbe ſpezifiſche Gewicht wie der Erdkörper, mithin etwa das des Brauneiſenſteines, ſo würde ſie unſere Erde nöthigen, ihren Umlauf in einer halb ſo langen Zeit um ſie zu machen: das Jahr würde nur 6 Monate lang dauern. Die Bewegungen des Meeres bei Ebbe und Flut würden dann mehr nach dem täglichen ſcheinbaren Lauf der Sonne als nach dem des Mondes ſich richten; die Flut würde zu gewiſſen Zeiten kaum merklich, zu andern aber ungleich ſtärker ſein als ſie jezt iſt. Denn, wie man berechnet hat, ſo wird das Meer durch die anziehende Kraft des Mondes im Mittel um 4 Fuß und faſt 9 Zoll, durch die der Sonne um 1 Fuß und etwas mehr als 10 Zoll emporgehoben. Wäre etwa die Sonne eben ſo dicht als der Mond, ſo würde ſie, da ſie nach eignen Halbmeſſern gerechnet der Erde noch um ein wenig näher iſt als dieſer, das Meer etwas kräftiger anziehen als der Mond, und noch mehr wäre dies der Fall wenn der Sonnenkörper die Erdendichtigkeit hätte.

Rudolph. Aber der Mond braucht doch zu ſeinem täglichen, ſcheinbaren Umlauf um die Erde gegen 24 Stunden und 49 Minuten, da ſollte denn, wenn der Mond es iſt, der vorzüglich das Fluten des Meeres macht, jeden Tag nur einmal die Flut eintreten, wenn ich aber recht gehört und geleſen habe, tritt ja die [illegible] Mal ein. Wie iſt wohl dies zu erklären?

Gemberg. Du haſt allerdings recht gehört, mein Rudolph. Zwar gibt es einige Gegenden des Meeres, bei denen die Flut gewöhnlich oder doch zu gewiſſen Zeiten täglich nur einmal eintritt, in der Regel aber hat die Meeresküſte täglich zweimal 6 Stunden lang Flut, dann 6 Stunden lang Ebbe und, wenn z. B. heute um 6 des Abends Flut war, ſo kommt ſie Morgen früh nach 6 Uhr wieder, und dann von Neuem des Abends, etwa ein Viertel vor ſieben. Denn ſo wie der Mond täglich um etwa ³/₄ Stunden ſpäter in den Meridian tritt, ſo kehrt auch die Flut täglich um ſo viel ſpäter wieder. Was aber nun die Erklärung des täglich zweimaligen Eintretens der Flut betrifft, ſo will ich euch dies vor der Hand durch ein freilich ſehr unvollkommnes Beiſpiel, das im Grunde genommen nur zur Hälfte paſſend iſt, erläutern. Seht, wenn ihr Drei, du und Otto und Franz, wenn ihr euch feſt an den Händen anfaſſet und euch ſo in eine Linie, mit mir aufſtellt und ich ziehe nun recht ſchnell den [illegible] hier den kräftigen Otto zu mir her, ſo wird zugleich die Linie, die ihr vorher durch eine Stellung bildetet, augenſcheinlich länger gezogen. Denn auf Otto wirkte der plötzliche Zug meines Arms am ſtärkſten; den zog ich am nächſten zu mir her. Nächſt Otto wurde der Mittlere von euch, Franz, am meiſten in Bewegung geſezt, der Aeußerſte aber, Rudolph, blieb, wegen des Widerſtandes, den ein ruhig ſtehender Körper einem plötzlich eintretenden bewegenden Anſtoße leiſtet, am meiſten zurück. Obgleich wir es nun, bei Betrachtung des Einfluſſes, den die Anziehung des Mondes auf das Meer hat, nicht mit einem plötzlich wirkenden Anſtoße, ſondern mit einer ſtätig und gleichmäßig wirkenden

Kraft zu thun haben, ſo wird euch dennoch durch mein Beiſpiel die Sache ein wenig deutlicher werden. Seht, wenn vermöge des täglichen Umſchwunges der Erde um ihre Axe der Mond jezt hier, über dieſer Halbkugel unſers Planeten — ich will da auf dem Globus meinen Finger über die Gegend der Mündung des Amazonenſtromes halten — emporſteigt, dann macht er, vermöge ſeiner anziehenden Kraft das Meer ſich erheben; er führt die Flut über die Küſte hin, weil gerade dieſer Theil der Erdoberfläche dem Mond am nächſten ſteht, mithin ſeine Zugkraft am kräftigſten erfährt. Der innere Kern oder der Mittelpunkt des Erdkörpers iſt um 859 Meilen weiter vom Mond entfernt, als die Küſte beim Amazonenſtrom, über der jezt der Mond ganz hoch im Meridian ſteht; am weiteſten aber, um einen ganzen Durchmeſſer des Planeten von 1719 Meilen, liegt der gegenüber ſtehende Punkt der Erdfläche, da dieſes an den Moluckiſchen Inſeln, von dem Monde ab. Die anziehende Kraft von dieſem wird demnach am ſtärkſten hier die Gegend des Atlantiſchen Meeres, nächſt dieſem den Erdkern ſelber, am ſchwächſten aber den, an der abgewendeten Erdhälfte, gerade gegenüber liegenden Theil des indiſchen Meeres aufſuchen. Das Gewäſſer des Ozeans wird nämlich an jener Seite gegen den Mond erhoben, an dieſer aber bleibt es, im Vergleich gegen den ebenfalls nach dem Mond hin ſtärker bewegten, feſten Erdkörper zurück. Die Linie, die wir uns von der einen Seite nach der andern mitten durch die Erde und ihr Meer gezogen denken können, wird mithin eben ſo verlängert, wie in unſrem vorhin gebrauchten, unvollkommnen Beiſpiel, die Linie, in welcher ihr Drei gegen mich aufgeſtellt waret; das Meer tritt demnach an zwei, einander gegenüber liegenden Punkten der Erdoberfläche, das einemal herwärts gegen den Mond, das anderemal wegwärts von ihm über ſeinen gewöhnlichen Stand empor; während die Küſte, am Ausfluß des Amazonenſtromes Flut hat, tritt auch zugleich an den Molucken die Gegenflut ein, und wenn 12 Stunden nachher der

Mond über den Molucken empor in den Meridian ſteigt, und dadurch die Flut erregt, wird auch wieder das Atlantiſche Meer gegen die ſüdamerikaniſche Küſte herauffluten. Darum muß in der Regel [illegible]ſtehen, und bei der täglichen, wie ſchon geſagt, etwa ¾ Stunden betragenden Verſpätung der Flut, die mit dem Mondlauf in Zuſammenhang ſteht, wird nach etwa 14¾ Tagen ein und derſelbe Ort vom Monde wegwärts ſeine Flut (Gegenflut) haben, der ſie heute unmittelbar unter dem bewegenden Einfluſſe deſſelben hatte.

Otto. Nicht wahr, die Flut iſt nicht immer gleich ſtark, ſondern ſteigt zuweilen viel höher als andere Male?

Gemberg. Allerdings ſteigt ſie höher zur Zeit des Vollmondes und des Neumondes, als in den Tagen des erſten und lezten Mondviertels oder der Quadraturen. Denn wenn Neumond iſt, dann ſteht der Mond, beſonders in der Frühlings- und in der Herbſtnachtgleiche, mit der Sonne in einer und derſelben Gegend des Himmels. Beide vereinen dann ihre anziehenden Kräfte, und das Meer wird ſtärker emporgehoben. Zur Zeit des Vollmondes aber, wenn Sonne und Mond ſich gerade gegenüberſtehen und wenn z. B. jener im Atlantiſchen Meere den Meridian erſteigt, während ihn dieſe im Indiſchen Meere, über den Molucken erreicht, dann wird die Linie, von der ich vorhin ſprach, auch länger auseinandergezogen. Denn die Sonne hebt dann da, wo eben die Gegenflut iſt, das Meer noch ſtärker empor, als es die Kraft des Mondes für ſich allein bewirken würde. — Ganz anders dagegen iſt das Verhältniß während der Quadraturen. Dann ſteht die Sonne gerade über einer Gegend des Meeres, welche jezt Ebbe haben ſollte, oder der Mond hebt einen Theil des Meeres empor, welcher jezt, wenn der Einfluß der Sonne allein wirkſam wäre, gerade ſich ſenken ſollte. Während demnach, wenn Sonne und Mond mit vereinten Kräften das Gewäſſer emporheben, die mittlere Fluthöhe etwa 6 Fuß 10 Zoll betragen würde, erreicht ſie während der Quadraturen noch nicht einmal ganz 3 Fuß. Die erſteren, ſtärkeren, nennt man Spring-, die lezteren Wippfluten.

Otto. Läßt ſich's denn alſo, wenn man einmal die Stellung des Mondes und der Sonne weiß, nun auf's Genaueſte voraus berechnen, in welcher Minute und wie hoch gerade die Flut ſteigen werde?

Gemberg. Dies iſt freilich nur auf's Ungefähre möglich, mein lieber Otto. Abgeſehen von Dem was der eben herrſchende Wind verändern kann, bleibt auch das Meer ſchon, vermöge des natürlichen Widerſtandes, den das noch Unbewegte der bewegenden Urſache entgegenſezt, immer ein wenig hinter dem ziehenden Monde zurück. Statt daß z. B. die Flut gerade dann eintreten ſollte, wenn der Mond im Meridian ſteht, ereignet ſie ſich 2 bis 3 Stunden ſpäter; die Springfluten treten meiſt erſt 1 ½ Tage nach dem Neu- oder dem Vollmonde ein, und wenn dann gerade ein ſtarker Wind vom Meere her nach dem Lande weht, werden auch die Fluten viel ſtärker. Ueberhaupt haben auf die Steigerung der Fluten die Nachwirkung jener Schwingung, in welche das Meer nun einmal geſezt iſt, der Widerſtand des entgegengeſezten Landes und die Geſtalt der Küſten, ſo wie die geographiſche Lage bedeutenden Einfluß. So wird z. B. an den Polen die Flut zulezt ganz unmerklich, weil hier Sonne und Mond nur ſchräge und niedrig ſtehend auf die Erdoberfläche einwirken, und der Grad dieſer Einwirkung mehr nur nach den Zeiten des Jahres als des Tages verſchieden iſt. Aber auch im ſtillen Meere, bei den Societäts-Inſeln, iſt die Flut ſo unbedeutend, daß ſie an Otaheiti nur 1 Fuß hoch ſteigt; dagegen erreicht ſie bei den Sandwichs-Inſeln 2 ½, bei van Diemensland 1 ½, an den Küſten von Neuſeeland während der Quadraturen faſt 5, zur Zeit des Neu- und Vollmondes über 10 Fuß, an den freundſchaftlichen Inſeln 6 Fuß. In dem uns näher angehenden Atlantiſchen Meere beträgt die Fluthöhe am Cap 3, an der Inſel Helena im Mittel nur 2, an den Canariſchen Inſeln 7 bis 8, bei Breſt und an der Südküſte von England 18 bis 19; bei St. Malo 48, ja zuweilen gegen 60 Fuß; in der Nordſee, an der Elbe und Weſer 12 Fuß. Was den Unterſchied zwiſchen den verſchiedenen Zeiten des Monats und Jahres betrifft, ſo hat man bemerkt, daß bei Breſt die größte Höhe der Flut über der Ebbe, oder der Unterſchied zwiſchen der Meereshöhe bei der Ebbe und bei der Flut, während der Springfluten der Nachtgleichen 19 Fuß 3 Zoll, während denen der Sonnenwenden noch nicht 17 Fuß betrug. Während der Wippfluten der Nachtgleichen war der Unterſchied nur 7 Fuß 6 Zoll; während denen der Sonnenwenden 9 Fuß 7 Zoll.

Rudolf. Warum hat man wohl am Bodenſee, über welchen Sonne und Mond doch auch ihren täglichen Lauf nehmen, keine Flut und keine Ebbe? Denn dort habe ich nichts der Art bemerken können.

Gemberg. Nicht einmal unſere ſchöne Oſtſee, mein lieber Rudolf, hat eine wahrnehmbare, regelmäßig vom Mond- und Sonnenlaufe abhängende Flut, und im Mittelmeere wie im Adriatiſchen Meere beträgt die Fluthöhe nicht leicht über 1½ Fuß, ja ſie wird auch da an manchen Punkten ganz unmerklich. Dieſe rings vom nahen Land umſchloſſenen Binnenwäſſer ſind im Vergleiche mit dem Umfang der Erdoberfläche ſo klein und unbedeutend, daß der Einfluß des Mondes, wenn er in dem einen Augenblick fühlbar zu werden anfing, im andern ſchon wieder nachläßt. Dem Gewäſſer des großen Weltmeeres ergeht es bei ſeiner flutenden Bewegung, wie einem mächtigen Fuhrwerk, das, wenn es einmal in Bewegung geſezt iſt, leichter fortgezogen werden kann, das dagegen eine ſtärker ziehende Kraft erfordert, um erſt aus der Ruhe in die anhaltende Bewegung verſezt zu werden. Bei ſolchen vom Land umſchloſſenen Meeren, wie die Oſtſee, bleibt es immer bei dem Anfang ſtehen, und ehe dieſer Anfang des Bewegens recht merklich werden konnte, hat der Zug, der ihn veranlaßte, ſchon wieder aufgehört. Dies möchte wohl das Hauptſächlichſte ſein, was ich euch über Ebbe und Flut zu berichten wüßte, ſolltet ihr aber über Ein und das Andere noch weitere Erläuterung wünſchen, ſo erſuche ich euch, mich darum zu fragen.

Franz. Das möchte ich wohl noch wiſſen, wie die Gelehrten es angefangen haben, um die Dichtigkeit der Weltkörper zu meſſen.

Gemberg. Die ausführliche Beantwortung deiner Frage, mein lieber Franz, würde uns für heute freilich etwas zu weit führen. Vor der Hand will ich dir daher nur Das ſagen, daß man bei ſolchen Berechnungen von der Vorausſetzung ausgeht, daß, je dichter oder ſpezifiſch ſchwerer ein Körper im Vergleiche mit einem andern ſei, deſto ſtärker auch die Kraft ſein müſſe, mit welcher er den andern anzieht und durch dieſe Anziehung in Bewegung ſezt. Eine Bleikugel, die an einem Faden hängt, wird in der freien Ebene gerade hinabwärts nach der Erdmitte gezogen; ſteht man an einem Felſen, ſo wird dieſer die Bleikugel etwas von der geraden Linie ab- zu ſich hin-ziehen. Je dichter die Maſſe des Felſen iſt, deſto ſtärker wird er das Bleiloth von ſeiner Richtung ablenken. So iſt man, indem man den Verſuch an einem Felſen machte, deſſen gleichartige Maſſe berechnet war, und indem man nun das genau beachtete, was die Maſſe des Felſen im Vergleiche mit der Maſſe des Erdkörpers auf das Bleiloth wirkte, zu dem Schluß gekommen, daß die mittlere Dichtigkeit unſeres Planeten gleich der des Magneteiſenſteines, oder wie Andere wollen, gleich der des Brauneiſenſteines ſei. Bei andern Weltkörpern berechnet man die Dichtigkeit aus der Kraft, mit welcher ſie etwa ihre Monden, oder die Sonne ihre Planeten in Bewegung ſetzen. Hierbei findet aber, aus Gründen, die wir vielleicht einmal ſpäter betrachten wollen, ein quadratiſches Verhältniß ſtatt; ein Weltkörper, deſſen Mond, bei gleichem Abſtande nach Halbmeſſern des

Hauptkörpers, doppelt oder 3 Mal ſo ſchnell ſeinen Umlauf vollendet als der Mond eines andern, der muß von 4 und 9 Mal dichterer Beſchaffenheit und Schwere ſein als dieſer andere Weltkörper. Doch alle ſolche Dinge möchten bei euch, wenn ihr ſie ganz verſtehen ſolltet, noch andere Vorkenntniſſe verlangen, als ich bei dem Allen vorausſetzen darf; ich verſpare daher dergleichen auf eine ſpätere Unterhaltung.

Doktor. Ich ſehe ſchon, daß ich diesmal ſelbſt das Wort für unſere jungen Freundinnen nehmen und in ihrem Namen den Wunſch ausſprechen muß, daß Sie doch auch noch eine Geſchichte, nicht blos des Meeres und Mondes, ſondern des Menſchen erzählen möchten, der am Meere und unter dem Monde wohnt. Dergleichen ſtehen Ihnen ja ſo viele zu Gebote.

Gemberg. Nun wohl, ich will auch diesmal, nur um meinen guten Willen zu zeigen, eine kleine, einfache Geſchichte erzählen, an die mich unſer heutiges Geſpräch über die Ebbe und Flut erinnert, weil dieſes tägliche Naturereigniß in meiner Geſchichte eine Art von Rolle ſpielt.

Conrad Balding, ſo hieß der liebe Mann, von dem ich erzählen will, war der Sohn eines frommen Predigers in einem kleinen Städtlein in Heſſen. Er hatte ſehr frühe Vater und Mutter verloren; ein Onkel nahm den armen Waiſen in ſein Haus und in ſeine Pflege. Der Knabe zeigte viele Anlage, die Lehrer ermunterten ihn zum Studiren; der Onkel, ſo unvermögend er ſelbſt war, ſtimmte im Vertrauen auf Gottes Durchhilfe, in den Wunſch der Lehrer ein und ſo trat Conrad mit dem lebendigſten Eifer den Weg der wiſſenſchaftlichen Bildung an, der ganz ſeinem Verlangen entſprach. Die gewöhnlichen Schulſtudien waren vollendet; Conrad konnte mit Ehren zur Univerſität entlaſſen werden. Auch hier wurde der beſcheidene, fleißige Jüngling bald einem wohlwollenden Lehrer bekannt, der ihm ſein Durchkommen auf's Möglichſte erleichterte. Aber eben dieſer freundliche Mann erhielt einen Ruf an eine andere

Univerſität und folgte demſelben; Conrad ſtand wieder allein mit ſeinen kaum zur täglichen Nothdurft ausreichenden Mitteln. Und ſelbſt dieſe armen Mittel ſollten ihm jezt genommen werden. Der Onkel, der ſich und die Seinen durch einen kleinen Handel redlich, aber zugleich auch mühſelig ernährt hatte, ſtarb plötzlich; ſein ſehr geringer Nachlaß gehörte den unmündigen Kindern; für den armen Conrad war nichts geblieben als etliche Goldſtücke und alte Silbermünzen, welche der Onkel bei ſeinen Lebzeiten an Weihnachten und am Geburtstage ſeinem Neffen geſchenkt, und ſorgfältig, mit Beiſchreibung von Conrads, als des Eigenthümers Namen, für dieſen aufgehoben hatte. Dieſe ganze kleine Erbſchaft betrug an Werth nicht ganz 42 fl.; das war Alles, was dem Jüngling zur Vollendung ſeiner Studien geblieben war. Die Thränen aber, die er am Sarge ſeines guten Onkels weinte, waren nicht Thränen der Sorge, ſondern der dankbaren Liebe und kindlichen Treue für den theuren, väterlichen Freund. Er war ſogar Willens, jene kleine Sparkaſſe den Kindern ſeines Onkels dazulaſſen; der Vormund derſelben aber rieth ihm, er ſolle das Geld als eine Anleihe behalten, und wenn Gott ihm, woran ja kein Zweifel ſei, einſt ein Amt beſcheere, das ihm ſein Brod gäbe, dann könne er die kleine Summe mit Zinſen an die Hinterbliebenen ſeines Onkels zuruckzahlen.

Conrad kehrte an die Univerſität zurück. Er verdoppelte ſeinen Fleiß, während er zugleich ſeine ſchon vorher ſehr geringen Ausgaben auf die Hälfte herunterſezte; denn er bedachte, daß die kleine, ihm von ſeinem Onkel erſparte Summe, noch das Einzige ſei, das ihm zur Fortſetzung ſeines Studirens geblieben war. Der Herbſt war ſchon weit vorgerückt; der Winter meldete ſich an, mit einzelnem Schneegeſtöber; der arme Conrad wagte es nicht von ſeinem wenigen Gelde ſich Holz zu kaufen, das in jener Univerſitätsſtadt ziemlich im Preiſe ſteht; da erbarmte ſich ſeiner ſein Wirth, ein wackerer, alter Handwerksmann, den ſein Geſchäft, als Schmied, faſt den ganzen Tag außer dem Zimmer, in der Werkſtätte aufhielt, indem [illegible] in ſeiner wohldurchheizten Stube ſo viel zu [illegible] als er wollte.

Das Winterhalbjahr ging jezt zu Ende, in welchem unſer Conrad viel gearbeitet und wenig gegeſſen hatte; denn ſeine tägliche Nahrung ſeit des Onkels Tode, war, außer am Sonntage, wo er gewöhnlich bei ſeinem Wirth zum Mittageſſen eingeladen wurde, faſt nichts anderes geweſen als Kartoffeln, Brod und Obſt. Bei all ſeiner Sparſamkeit ſah er ſein ererbtes Geld faſt ſchon zur Hälfte aufgegangen; ſollte er jezt einige Kleidungsſtücke, vornämlich Stiefel ſich kaufen, deren er nöthig bedurfte, ſo blieb ihm kaum noch für die nächſten Monate das Unentbehrlichſte übrig. Und ſeine Univerſitätsſtudien waren noch lange nicht beendigt, er hatte noch volle anderthalb Jahre Vorleſungen zu hören. Dennoch behielt er guten Muth, denn er hatte frühe gelernt auf Gott vertrauen.

In dem kleinen Städtlein wo er geboren war, lebte noch ſein Pathe, der Lehrer des Ortes, ein Mann, den Gott reichlich mit Kindern geſegnet, mit Glücksgütern aber nur wenig verſehen hatte. Von dieſem war Conrad ſchon zu wiederholten Malen durch einen Handelsmann, der die Märkte der Univerſitätsſtadt bezog, eingeladen worden, er ſolle ihn doch einmal während der Ferien beſuchen. Der Jüngling, dem jede Aeußerung von Liebe, gegen ihn, den Verlaſſenen, ſo wohl that, beſchloß jezt der Einladung zu folgen. Ein wenig Wäſche und ein gutes Buch auf den Weg, das war Alles was er zu tragen hatte; ſchon am andern Tag gegen Abend traf er bei ſeinem alten Pathen ein, der ihn mit herzlich väterlicher Liebe bei ſich aufnahm. — „Warum," ſo fragte der alte Freund ſeines väterlichen Hauſes, eines Tages den Conrad, „warum entſchließen Sie ſich nicht zu einer Reiſe nach Holland? — Sie wiſſen, daß Ihr Großvater in Amſterdam gewohnt hat und ich weiß es aus Ihres ſeligen Vaters Munde, daß dort noch wohlhabende Verwandte von Ihnen leben. Was wäre es für einen von dieſen, Ihnen das Wenige zu geben, das Sie zur Vollendung Ihrer Studien noch brauchen. Ueberdies wüßte ich eine Gelegenheit, durch welche Sie in dieſen Tagen mit wenig Koſten, ja vielleicht ganz umſonſt, auf einem Rheinſchiffe bis nach Rotterdam fahren könnten. Denn es geht ein Fahrzeug mit Korn beladen dahin ab, deſſen Schiffer mir wohl bekannt iſt.

Der Jüngling zögerte nicht lange auf dieſen Vorſchlag einzugehen. Sein Pathe, der Schullehrer, fuhr ihn ſelber auf einem kleinen Bauernwagen bis zum Rhein, ſprach dort mit dem Schiffer, verſorgte den jungen Reiſenden mit Lebensmitteln, mit einem alten Mantel und ſelbſt mit einigem Geld und wünſchte ihm mit herzlichem Händedruck Glück und Segen zu ſeiner Reiſe.

Das ſchwer beladene Kornſchiff machte freilich keine großen Tagreiſen; doch ließen das ſchöne Frühlingswetter und der Anblick des lieblichen Rheinthales unſern Conrad die Zeit nicht lang werden, welche dieſer auch noch überdies, zum Leſen und zum Schreiben auf dem ſtill dahin gleitenden Fahrzeuge gut brauchte. Endlich war Rotterdam erreicht; der Jüngling verabſchiedete ſich von dem Schiffer, welcher für die Fahrt und für das Schlafen in der Kajüte durchaus keine Bezahlung annahm und zu ſeinen vielen Wohlthaten auch noch die hinzufügte, daß er ihm einen Platz in einem wohlfeilen Fahrzeug ausmachte, das ſchon am nächſten Tag nach Amſterdam fuhr.

Da war nun Conrad auf einmal in der großen, fremden Stadt, in welcher Niemand auf den armen Fremdling, von welchem Nichts zu gewinnen war, achtete. Einen alten Bürgersmann, der mit ihm von Rotterdam hergefahren war, und der deutſch verſtund, hatte Conrad nach einem anſtändigen und nicht zu theuren Wirthshaus gefragt. Der Bürger wies ihm, beim Hindurchgehen durch eine der nächſten Straßen, ein

Gaſthaus an, das zwar nicht zu den vornehmſten der Stadt gehörte, ſonſt aber wohleingerichtet und reinlich war. Hier ſezte ſich der Jüngling in eine Ecke des Zimmers, ohne daß Jemand auf zu welcher Stunde, und ob er ein Nachteſſen begehrte, brachte man ihm mehr als er gewünſcht hatte; das Nachtlager, das man ihm anwies, war ſo reinlich und bequem, wie er ſeit langer Zeit keines gehabt hatte; der Jüngling ſchlief in dem dunklen Gemach bis tief in den lichten Morgen hinein. Er war faſt beſchämt, da er merkte wie ſpät es ſei; zu der Beſchämung kam aber bald auch noch der Schrecken, als er im Wirthshauſe nach ſeiner Rechnung fragte und eine ſolche vernahm, daß ſein noch übriges Reiſegeld zum großen Theil davon verſchlungen ward. In tiefen Gedanken ergriff er ſein kleines Reiſebündlein und den Wanderſtab. Schon in Rotterdam, als noch der gutwillige Schiffer ſein Rathgeber und Führer war, hatte er ſich nach den noch in Amſterdam lebenden Verwandten ſeiner ſeligen Großmutter erkundigt und erfahren, daß der alte Großonkel ſchon längſt geſtorben, daß aber noch ſein Sohn am Leben und ein ſehr vermöglicher Kaufmann ſei. Auch die Wohnung ſeines Verwandten hatte er ſich genau beſtimmen laſſen. Er fragte jezt einen müßig an der Straßenecke ſtehenden Mann nach der ihm bezeichneten Gaſſe; dieſer führte ihn hin, verlangte aber, zum neuen Schrecken des armen Conrads, für die Mühe des Wegzeigens einen halben Gulden, und ließ ſich auch ſchlechterdings nicht mit weniger abfinden. Schüchtern trat der Jüngling in das große, reiche Haus ſeines Verwandten ein. Er fragte nach dieſem, und wurde in das Comtoir gewieſen. Nachdem er hier unbeachtet einige Zeit an der Thüre ſtill geſtanden hatte, fragte man endlich nach ſeinem Begehren. Er ließ ſich nun zu dem Herrn des Hauſes führen, nannte dieſem ſeinen Namen und erzählte ihm mit wenig Worten das Schickſal ſeiner Familie. Der reiche Vetter betrachtete den Jüngling vom Kopf zum Fuß, ſchrieb dann wieder ruhig fort und fragte endlich ganz kalt: Nun, und was iſt denn euer Begehren? — Der Jüngling erröthete und Thränen traten ihm in die Augen; er konnte nicht gleich Worte finden. Da ſprach einer der jüngeren Herren, ein Sohn des reichen Vetters, von deutſchen Bettlern und Betteleien, griff nach einigen kleinen Silberſtücken und wollte ſie dem **Conrad** reichen, dieſer aber, tief bewegt, zog die Hand zurück, verbeugte ſich und eilte zum Zimmer hinaus; während die beiden Vettern kalt wieder fortſchrieben an ihren Büchern, als ob Nichts vorgefallen ſei.

Als er wieder allein war, ließ er ſeinen Thränen freien Lauf. Es war Mittag ſchon vorüber und er wußte nicht wie er mit dem wenigen, ihm noch übrigen Gelde heute ſich ſättigen, noch mehr aber, wie er damit ein Nachtlager und die Rückreiſe nach Deutſchland beſtreiten ſollte. Der unerfahrene Jüngling kommt endlich auf den Gedanken, er wolle nur ſchnell hinauseilen aus der theuren Stadt und irgendwo, in einem der benachbarten Dörfer, ein wohlfeileres Nachtlager ſuchen. In dem unüberſehlichen Gewirr der Gaſſen und Häuſer der Stadt und Vorſtadt, und in der Sorge etwa wieder einen ſolchen theuren Wegweiſer zu finden als der am heutigen Vormittag war, hatte er nicht gefragt und ſo ſich verirrt an einer von ſeinem eigentlichen Heimwege abgelegenen Stelle des Strandes. Es war eben die Ebbe vorüber; die Flut trat wieder heranwärts nach dem Lande. Die Raben die ſich reichlich geſättigt hatten an dem Tiſch des Meeresgrundes, den die Ebbe ihnen aufdeckte, flogen lautſchreiend wieder landeinwärts. Da trocknet der arme **Conrad** ſeine Thränen; „Der das Schreien der Raben hört, ſo denkt er, der die jungen Raben verſorget, wenn ſie hungernd nach Speiſe fliegen, der wird ja auch wohl mich nicht verlaſſen noch verſäumen; wird mir heute und morgen mein Stücklein Brod beſcheeren und mich wieder heimgeleiten in mein liebes Vaterland.“

Während er ſo am Strande hingeht, ſieht er, daß die immer höher anſchwellende Flut eine Flaſche herbeiſchwemmt, aus welcher etwas Weißes hervorſchimmert. Jezt iſt ſie ſchon ganz nahe am ſeichten Strande; **Conrad** hält dieſelbe mit ſeinem Wanderſtabe feſt, und zieht ſie aus dem Waſſer heraus. Er bemerkt nun, daß die Flaſche ein Papier, deſſen Adreſſe deutlich durch das Glas hervorſchimmert, in ſich enthält, übrigens aber leer und an ihrer Mündung wohl verſiegelt iſt. In gedankenloſer Neugier will er ſie am Boden zerſchlagen und das Papier herausnehmen; da redet ihn ein vorübergehender freundlich ausſehender Mann an und räth ihm, nachdem er die Adreſſe auf dem inliegenden Papier geleſen, er ſolle die Flaſche uneröffnet zu dem Kaufmann bringen, an welchen die Zuſchrift gerichtet ſei, denn auf dieſe Weiſe gäben zuweilen Seeleute, wenn ſie den unvermeidlichen Untergang ihres Schiffes vor ſich ſähen, noch eine lezte wichtige Nachricht; und ein Jeder mit dem Seegebrauch Bekannter, ſei verpflichtet, wenn er eine ſolche Briefflaſche finde, dieſe dahin zu liefern, wohin die inwendige Aufſchrift laute.

Nach einigem Bedenken entſchließt ſich **Conrad** ſeinen ſeltſamen Fund an das bezeichnete Kaufmannshaus zu überbringen. Ohnehin hatte er von dem Fremden erfahren, daß er hier ganz irre gegangen ſei, und daß er, gegen Rotterdam hin, noch einmal durch einen großen Theil der Stadt zurück müſſe.

Als er, nach langem Gehen, das Kaufmannshaus, das auf dem Papier benannt war, endlich gefunden hatte, war es ſchon Abend geworden. Man führte den Jüngling in das hellerleuchtete Comtoir. Ein freundlicher, alter Herr, der Beſitzer des Hauſes, nahm die Flaſche in Empfang, hieß **Conrad** niederſitzen und öffnete dann das gläſerne Behältniß. Nachdem er die Inlage geleſen hatte, ſagte er: „Gottlob, daß wir indeß neuere und beſſere Nachricht haben; das Schiff, das damals, als man die Flaſche in's Meer ſenkte, im Canal in großer Gefahr ſchwebte, hat ſich gerettet, und liegt jezt wohlbehalten hier vor Anker; dennoch ſoll Ihre Mühe nicht umſonſt geweſen ſein.“ Mit dieſen Worten nahm der alte Herr einige Goldſtücke und reichte ſie dem Jüngling, der ſie dankend empfing und ehrbietig grüßend ſich entfernen wollte, als der Kaufmann ihn zurückrief und ihn nach ſeinem Namen und Vaterland fragte. — „Ich heiße Conrad Balding, ſagte der Jüngling, und bin aus Heſſen.“ — „Wie? ſagte der alte Herr, iſt Ihr Vater nicht Prediger in **?“ — „Mein Vater war allerdings an dieſem Orte Prediger, aber er ſtarb ſchon vor faſt 10 Jahren.“ — „Und Ihre Mutter?“ — „Auch ſie überlebte den treuen Vater nur wenig Monate.“ Der Kaufmann wiſchte ſich eine Thräne ab, ergriff den Jüngling bei der Hand, die er ihm treuherzig ſchüttelte und ſagte: „Ich heiße Sie auf gute deutſche Art in meinem Hauſe willkommen. — Ihr ſeliger Vater hat mich 6 Wochen lang, da ich als armer, kranker Soldat zu ihm kam, in ſeinem Hauſe wie ein Bruder beherbergt; ſeiner und Ihrer ſeligen Mutter treuer Pflege danke ich nächſt Gott mein Leben, ja was noch mehr iſt, ich danke dem geſegneten Umgang und Einfluß Ihres Vaters noch ein anderes, beſſeres Leben in meiner Seele, das ſeitdem nicht ohne Frucht geblieben iſt; ich bin durch ihn aus meinen jugendlichen Verirrungen, zu mir ſelber und zu Gott gekommen. Später gelangte ich hieher, trat in dieſem Hauſe, deſſen Beſitzer nachmals mein Schwiegervater wurde, mein jetziges Geſchäft an, und Gott hat mich reichlich geſegnet. Jezt aber kommen Sie mit zu meiner Familie.

Conrad war bald in dem Hauſe des edlen Holländers ſo einheimiſch als ſei er von Kindheit an da bekannt geweſen. Die Zeit der Ferien ging aber nun zu Ende; der Jüngling dachte an die Heimreiſe. Wie erſtaunte er ſo freudig, da er am Tag vor ſeiner Abreiſe auf einmal einen Koffer, gefüllt mit Kleidern und Wäſche auf ſein Zimmer, und von dem edlen Kaufmann eine Anweiſung in die Hand erhielt, nach welcher ihm, auf unbeſtimmte Zeit, von einem Handelshauſe in Kaſſel jedes Vierteljahr 200 holländiſche Gulden ausgezahlt werden ſollten. Tief gerührt ſchieden die Beiden von einander, und, damit ich zum Ende meiner Erzählung komme, unſer Conrad Balding vollendete, nicht mehr gedrückt von Nahrungsſorgen, in Göttingen ſeine Studien; erhielt dann in dem lieben Holland ein Amt, in welchem er noch jezt ſehr ſegensreich wirkt, und iſt nun der Schwiegerſohn ſeines edlen Wohlthäters geworden. Daß unſer Balding den Kindern ſeines Onkels Das, was dieſer in ſeiner Armuth an ihn gewendet hatte mit reichen Zinſen erſtattete, brauche ich kaum zu erwähnen. So hat ſich in dieſer kleinen Geſchichte mit der Flaſche, welche die Meeresflut einem armen Jüngling in die Hände führte, auf doppelte Weiſe der ſchöne Spruch beſtätigt: des Vaters Seegen bauet den Kindern Häuſer. In der That, des Conrad Baldings Haus iſt mir als eines der ſchönſten vorgekommen, und iſt mir, wegen der freundlichen Aufnahme, die auch ich dort fand, eines der liebſten geworden unter allen, die ich in Holland geſehen habe, und von den Kindern des wohlthätigen Onkels iſt mir auch erzählt worden, daß ſie alle ihre eigenen, wohlgegründeten Häuſer bewohnen und ihr tägliches Brod eſſen in Frieden.

Was willſt du werden?

Ein Maler.

Schluß vom Band 1 Seite [illegible].

Ihr erinnert euch noch der drei Knaben Karl, Wilhelm und Ernſt, ihres Onkels und der Geſpräche, welche die Viere unter einander wechſelten über Beſtimmung und Beruf. Ihr wißt noch, wie Karl gemeint hatte, Landſtand zu werden, und wie der Onkel es gar nicht ſo übel aufnahm, als der kleine Ernſt ſich noch nicht auf Das beſonnen hatte, was er einſt werden wollte.

Als ſie am andern Abend wieder beiſammen waren, kam die Reihe auch an Wilhelm. Es hatte ihm ordentlich leid gethan, daß der Onkel geſtern ſo raſch aufgebrochen war. Heute aber dachte er: „der Onkel muß ſelber merken, was du werden willſt“, ging aus dem Zimmer und kam bald wieder zurück mit einem großen Portefeuille unter dem Arm. Das legte er ſtillſchweigend vor den Onkel hin auf den Tiſch. Ernſt und Karl ſchwiegen, denn ſie hatten immer einen großen Reſpekt vor Wilhelm, weil dieſer mit Schweigen ſich in allerlei Dingen ein gewiſſes bedeutendes Weſen zu geben wußte, und keck ſich ſelber höher anſchlug als Andere. Der Onkel aber machte wieder ſeine eigene Miene, nahm das Portefeuille mit zwei Fingerſpitzen an einer Ecke, zog es ſachte und nett vor ſich hin und ſagte:

„Ei der tauſend, Wilhelm, was haſt du da für ein hübſches Portefeuille! Schön gleich iſt es geſchnitten; die beiden Pappendeckel paſſen trefflich auf einander und ſind glatt und eben wie eine Tiſchplatte; ſie ſind ſtark und doch keine Breter; das Papier zum Ueberzug ſtellt nicht das Unnatürliche eines Marmors vor, noch ſchreit es ſonſt in bunten Farben durch einander; ein einfaches Grün iſt es wie die Knospenhülle künftiger ſchön gefärbter Blumen; und Rücken und Ecken ſind weißlich und reinlich in Leder gefaßt, und des Arbeiters Fleiß und ordentliches Auge verräth ſich auch hier! ich glaube, wenn ich den Zirkel zur Hand nehme, werden alle die 4 Dreiecke der ledernen Ecken einander congruiren.“

So ſprach der Onkel noch eine Weile von dem Verdienſte dieſes Portefeuilles fort, dann ſchloß er:

„Was gilt's, der Wilhelm will mir auf verblümte Weiſe, mit der That, nicht mit dem Wort, kund thun, wozu er ſich nach Neigung und Anlage beſtimmt glaubt, und was er dem Herrn, der in der Klaſſe die Knaben nach Dem frug, was ſie werden wollen, ſie eine Antwort gab: und ich will's wohl errathen. Wilhelm will ein Buchbinder werden?

Wilhelm ſchlug die Augen nieder und wurde über und über roth.

Onkel. Nun, du wollteſt dich doch dieſes wackern und achtbaren Berufs nicht ſchämen?

Wilhelm. Nein, Onkel, nein! glaube nicht, daß ich ſo bald vergeſſen habe, was du uns den letzten Abend Alles geſagt haſt. Aber weil ich etwas ganz Anderes meinte, ſo hat mich deine Rede ſo ſehr überraſcht, daß ich wohl roth geworden bin. Lieber Onkel, ich habe das Portefeuille gar nicht gemacht; des Nachbar Buchbinders Sohn hat's wohl verfertigt; es iſt ein Geſchenk von der Mutter, das ſie mir gab, als ich in die Zeichnenſtunde ging. Nicht das Portefeuille, ſondern was darin iſt, wollt' ich dir zeigen.

Onkel. Aha! das iſt etwas Anderes. Nun, laßt ſehen.

Damit ſchlug der Onkel das Portefeuille auf, und fing an zu blättern und zu beſchauen. Es waren recht viele Zeichnungen darin. Da war ein Blatt mit Dreiecken und Vierecken, mit Kreiſen und Schlangenlinien u. ſ. w. Dann kam eins, da waren Mund, Naſe, Ohren und Augen darauf. Dann kamen ganze Geſichter von der Seite; die waren eingetheilt nach einer geraden Linie die von der Naſe herunter lief. Alsdann kamen Geſichter von vorn. Endlich ganze Köpfe. Dazwiſchen hinein kam auch ein Arm, ein Bein u. ſ. w. Auch zeigte ſich hie und da ein Blatt, wo etwas von Landſchaft zu ſehen war. Das Alles war nicht ganz in Umriſſen und nicht eigentlich ſchattirt. Der Onkel ſchlug bald langſamer, bald geſchwinder um. Aber dem Wilhelm ſah man einige Ungeduld an; er konnte die Zunge nicht zurückhalten und ſagte, indem er das Portefeuille ergriff:

„Lieber Onkel, das iſt alles ſchlechtes Anfangzeug, ich weiß es wohl und du hätteſt es gar nicht anſehen ſollen."

Damit klappte er eine Unterabtheilung des Portefeuilles auf: Siehe, da zeigten ſich mehrere Köpfe, ein Türkenkopf, der Kopf einer Frau mit einem Schleier, und noch einige, alle gar fein ausgezeichnet mit ſchwarzer Kreide. Und nun war Wilhelm im Feuer; er ergriff eines der Blätter, hob es heraus und hielt es dem Onkel aufrecht vor und ſagte: „Den hab' ich zum Examen gezeichnet, ganz heimlich, oben im Sommerſtübchen; ich habe manches Dutzend Stücke Kreide zuſammengeſchnitten, die mir nicht fein genug waren, oder weil mir die Spitze immer wieder abbrach: denn ich wollte einmal zeigen wie man fein zeichnen könne. Oft wenn ich bei den Andern nur ſo von der Seite ihre Köpfe ſah, meinte ich auch ſie ſeien ſchön; aber konnt' ich dann einen zur Hand nehmen und ruhig anſchauen, dann war es rauhes Zeug, da ſah man die Kreide ordentlich ſtückweis auf dem Papier herumliegen und Striche durch einander als halte man einen groben Sack gegen die Sonne. Und dabei waren die Umriſſe ungenau, wenn man das Blatt auf's Original legte und gegen das Licht ſah; eine Naſe ſtand zu viel rechts oder links, ein Ohr zu hoch oben. Darum, als ich mir vornahm einen Kopf für's Examen zu zeichnen, dachte ich gleich, ich wollte den Zirkel brauchen, den dreibeinigen, daß mir das nicht auch paſſire, und die Hauptpunkte alle fein auftragen; ich glaube aber daß man nirgends die Spur eines Stiches ſieht. Und zum Auszeichnen nahm ich mir denn auch Zeit. Wie wir nun beim Examen unſere Zeichnungen vorlegten, ſind die Herren von der Prüfung am längſten vor meinem Kopf ſtehen geblieben und ich glaube, daß ſie mit mir zufrieden geweſen ſind.“

Onkel. So! — Und dann, wie nachher der Herr vom Studienrath zwiſchen den Tiſchen ging und ſeine Umfrage machte?

Wilhelm. Als er an mich kam, habe ich geſagt, wie es mir um's Herz war, lieber Onkel: ich wolle ein Maler werden, — und der Vater, dem ich auch ſchon davon geredet habe, ſchon früher, hat dazu nicht Nein geſagt — und wenn mein Onkel mit ihm ſpricht, ſo erlaubt er es gewiß und ſchickt mich einſt auf die Akademie, wo ich dann auch malen lerne.

Mit dieſen Worten ſchlang Wilhelm, der lange nicht ſo geſprächig geweſen war, ſeinen Arm um den ſeines Onkels; — aber er zog ihn ſachte wieder zurück, als der Onkel ſich nicht rührte und da ſaß wie aus Stein gehauen; und er erſchrack, daß er ſich verfärbte, als um des Onkels Mund herum, an dem ſich ſonſt Nichts bewegte, allerlei Züge ſpielten, die die Knaben ſchon kannten, und die ihnen eine jener Zurechtweiſungen verkündeten, durch welche ſie ſchon manchmal aus einem eingebildeten Himmel auf die Erde herabgeſtellt worden waren.

Ernſt und Karl ſtanden bedenklich, und ſahen theilnehmend den Wilhelm an. Der Onkel aber ſprach nach einer Weile:

„Ja, ja — richtig! Zeichnen kann Herr Wilhelm ſchon; jezt braucht er nur noch die Farben daran zu bringen: dann iſt er ein fertiger Maler — und zwar ein großer, ein rechter, ein eigentlicher Maler, kein Gypſer oder Lakier, ſondern ein Maler, wie Dieterich oder Wächter in Stuttgart, oder wie ehemals Apelles oder Raphael waren. Nicht wahr, Wilhelm, ein ſolcher willſt du doch werden?"

Wilhelm war ganz verſtummt.

Dann hellte ſich des Onkels Geſicht allmälig wieder auf; er erhob ſich vom Stuhle, ergriff Wilhelms Hand freundlich und ſprach zu den Andern:

„Ihr geht mit, wir machen einen Spaziergang — ich muß doch dem Wilhelm ſagen, was ein Maler iſt und was er werden will; denn es ſcheint mir, daß er es von ſeinen Originalen und von ſeinem glatten Velinpapier, von ſeiner feinen Kreide und von ſeinem dreibeinigen Zirkel, auch von ſeinen Begierden und hochfliegenden Wünſchen noch nicht recht getreu vernommen hat."

So ging's in's Freie vor's obere alte Thor. In den Gaſſen mochte Wilhelm keinen Menſchen anſehen; er meinte, es ſollte ihm ſchwindelig werden, und des Onkels feſte, ſtarke Hand war es allein, an die er ſich hielt. Drauſſen aber drückte und ſchüttelte ihm die ſeine der Onkel einmal recht herzlich, daß er wieder aufathmete, dabei erfriſchte ihn der kühle Wind des Abends von den Bergen herüber; Karl und Ernſt reihten ſich traulich an ihn an, und ihm ward auf einmal: wenn er auch kein Maler werden ſollte, ſo werde er doch unter ſeiner Eltern Leitung, an ſeines Onkels Hand, an der Seite ſeiner Brüder ein tüchtiger Mann werden, gleichviel was er treibe.

Da nahm der Onkel alſo das Wort:

„Vor ſechzig Jahren etwa hütete ein Knabe in den Tyroler Alpen Schafe und Ziegen; ein armer, unwiſſender Burſche, der nie in die Schule kam, weil ſeine Eltern zu arm waren das Schulgeld zu bezahlen. Da ſtand er bei ſeinem Vieh auf der Weide und ſah die Thiere an, wenn ſie vor ihm hin und her wandelten und ihre Geſtalt wurde deutlich vor ſeinem Auge. Eine Unruhe faßte ihn; wenn die andern Hirten ſich ruhig in's Gras ſtreckten, und die Wolken gedankenlos durch den blauen Himmel über ihren Blicken vorüberziehen ließen, that er nicht wie ſie. Nahe ſeiner Alpe waren Schieferfelſen, die ihre ebenen Wände faſt ſenkrecht über das Grüne erhoben; einen roſtigen Nagel fand er im Gras. Das war das Velinpapier, Wilhelm, das die feine Kreide Kochs, ſo hieß der Knabe. Und ſeine Originale — keine prächtigen Türkenköpfe mit vielgeſtreiftem Turban und zierlich gerolltem Bart — ſie lagen auch nicht ſo ſtill und geduldig vor ihm, daß er ſie mit dem dreibeinigen Zirkel hätte abſtechen können — es waren ſeine munteren Schafe, ſeine hüpfenden Geiſen und Böcke: die riß er mit dem Nagel in den Felſen hinein, groß, mit wenigen Strichen, weiße Linien auf dem dunkeln Grund; bald zeichnete er auch ſeinen Hund dazu; endlich ſich ſelber. Nun aber war die Alpe abgeweidet; Koch mußte weiter mit ſeiner Heerde.

Er kam in eine Gegend wo keine Felſen ſich befanden; er hätte ſo gerne mehr gezeichnet. Da empfing er von ſeinem Meiſter das Salz für die Schafe, um es in die Tröge zu ſtreuen, daß ſie es lecken ſollten. Jezt fand er Rath. Er nahm das Salz und ſtatt es an ſeinen gewöhnlichen Ort zu ſchütten, ſtreuete er es zeichnend auf der Matte umher. Als nun die Schafe an dieſe Stelle kamen, ließen ſie das andere Gras ſtehen und ſtrebten nach den Spuren, welche Koch verſtreut hatte. So hat der Knabe die unvernünftigen Thiere zu ſeinen Dienern gemacht und ſie genöthigt, ſeine Bilder auszuführen. Sichtbar ſtanden in dem dunklen Graſe die Umriſſe dieſer neuen Figuren, welche wieder Gegenſtände aus Kochs Muſe und Erfahrungskreis darſtellten, und manche Tage lang ſtanden ſie ſo zu ſeiner einſamen Freude. Ein vornehmer Reiſender, der von der Malerei Kenner war, kam in jener Zeit durch die Gegenden, welche Koch mit ſeiner Heerde beſucht hatte. Aufmerkſam blieb er vor den Figuren auf den Schieferfelſen ſtehen; er ſah wohl, daß es Kinderarbeit war, aber nicht gewöhnlicher, gemeiner Art. Und als er nun erfuhr, das habe ein armer Hirtenknabe gemacht, da wunderte und freuete er ſich, und ließ ſich nach der Gegend fahren, wo der kleine Koch jezt weidete. Er traf ihn eben als er den lezten Reſt ſeines Salzes verzeichnete. Der vornehme Reiſende beſah die neuen Figuren und fand ſchon Fortſchritte troz dieſes mühſeligen Mittels der Darſtellung. Er überzeugte ſich, daß hier ein Malergenie in der Knospe unter Ziegen und Schafen von ihm entdeckt worden, und daß es eine Pflicht für ihn ſei, dieſen jungen Knaben, ſo viel er vermöge, ſeinem wahren Beruf entgegenzuführen. Es kam dahin, daß der Knabe Koch von ſeiner Heerde weggenommen wurde, um ſich zum Maler zu bilden. Später durfte er nach Stuttgart reiſen und ward in die Karls-Akademie aufgenommen. Ehe dies geſchah, als er ankam, und an ein angeſehenes Haus in Stuttgart eine Empfehlung hatte, ging er dorthin. Er war etwa 15 Jahre alt, ein kleiner, kurzer Geſelle; kaum konnte er den Drucker der hohen Thüre recht erreichen; er war halb ländlich halb ſtädtiſch angethan und ſah fremdlich aus. Im Vorzimmer, das er zuerſt verlegen betrat, war Niemand. Aber alle Wände hingen voll engliſcher Kupferſtiche und feiner Kreide-Zeichnungen, Türkenköpfe und Frauenköpfe mit Schleiern von den Söhnen des Hauſes dazwiſchen, alles in prächtigen goldnen Rahmen. Noch merkte er nicht, daß er aus dem Nebenzimmer von Jemanden belauſcht war. Da er ſich allein glaubte, ging er bald keck an den Wänden hin, und nicht langſam; wie ein Blitz flog ſein Aug von einer Rahme zur andern; nach ein paar Minuten hatte er die Runde im Zimmer gemacht, ſchlug dann mißmuthig die Hände auf den Nacken und ſagte in ſeinem Tyrolerdialekt, in ſeiner ungebildeten Weiſe laut vor ſich hin: „Das iſt alles Lumpenzeug." Indem fielen ſeine Blicke noch auf einen Gegenſtand in einer Ecke. Er hielt einen Augenblick ſtill, wie eine Katze die ſich lauernd duckt, dann mit einmal, wenn ſie ein Mäuschen ſieht, vorſpringt und es packt: ſo lief er auf die Ecke zu. Da hing ein kleines, unſcheinbares Bild, ein Kupferſtich; der ſtellte einen jungen Menſchen vor, welcher die Feder in der Hand hielt und Etwas ſchreiben wollte. Ungenirt nahm Koch das Bildchen vom Nagel, trug es gegen das Licht vor, ſchaukelte es in den Händen, ſchüttelte ſich vor Freude. Das Alles hatte der Jemand im Nebenzimmer beobachtet. Von ihm habe ich die Geſchichte; es war eines der Kinder dieſer Familie; ein alter tauber Mann als ich ihn kennen lernte, und großer Freund und Kenner der Kunſt. Herrliche Gemälde, Kupferſtiche und Zeichnungen hingen in ſeinen Zimmern, die ich oft von ſeinem Rath geleitet mit Vergnügen ſah. Am ſchönſten Platz ſeines Schlafzimmers, mitten unter hohen Meiſterbildern, worunter manche von dem jezt noch lebenden berühmten Maler Koch in Rom ſelber waren, hing der beſcheidene Kopf des jungen Schreibers, das einzige Stück, das er unter den vielen

Bildern und goldnen Rahmen von ſeinem Vater geerbt, und des Aufhebens werth gefunden hatte. Er zeigte es mir indem er die Geſchichte erzählte. Ja es war ſchön! Gar nicht fein gemacht, Wilhelm; ſogar grob in Kupfer geſtochen, oder radirt, wie man es heißt; in dem Schatten Striche durch einander, als guckte man durch einen groben Sack nach der Sonne. Aber je länger man hinſah, je mehr ſah man einen jungen Menſchen, welcher ſeine beſten Gedanken ſammelt im Kopf, um ſie wohlgeordnet zu Papier zu bringen; man ſah die Augen nicht; feſt blickten ſie auf das Papier; aber man glaubte, ſie durch die langen Wimpern zu ſehen. Ein ſchwarzer Flecken, ein Klecks, der da faſt wie ein zerdrucktes Stückchen ſchwarze Kreide vorgekommen wäre Wilhelm, gab einen ſeelenvollen Ausdruck in den Schatten unter den Augbraunen hinein. Dieſes Leben, dieſer Ausdruck hat dem jungen Truteleshirtenbuben gefallen.“

Mit einem leidenſchaftlich bittenden Tone fiel hier Wilhelm dem Onkel in die Rede:

„Onkel, laß mich fort, ich will nach Haus.“

Onkel. Warum?

Wilhelm. Ich will das ganze Portefeuille nehmen, und in's Feuer werfen!

Der Onkel blieb ſtehen und hob den Finger auf:

„Viel zu hitzig, viel zu brennluſtig, Wilhelm. Bleib du nur hier außen in der friſchen Abendluft und kühle du dich ab, ſtatt die armen Köpfe drin in Flammen aufgehen zu laſſen. Vielmehr ſollſt du ſie aufheben und von Zeit zu Zeit anſehen, und dabei an den kleinen Koch denken. Wenn du ſie mir verbrennteſt, wenn du ſie nicht mehr vor Auge hätteſt, möchteſt du mir leicht einmal auf den Gedanken kommen: es ſei Schade um ſie, ſie ſeien eigentlich doch ſchön geweſen — und dann ſetzt ſich Wilhelm wieder in der Stille im Sommerſtübchen und ſchneidet wieder dutzendweiſe Kreide zuſammen und ſpitzt ſie über eine Nähnadel hinaus.

Wilhelm. Nein, nein, nie mehr! ich will gewiß nie einen Strich mehr zeichnen.

Onkel. Das wäre noch ärger! Ja, das wäre gerade, wie wenn die Soldaten der alten Garde, da ſie ſich einmal überzeugt hatten, ſie ſeien nicht was ihr Feldherr Napoleon ſei, das Gewehr weggeworfen und geſagt hätten: wir wollen keine Soldaten mehr ſein. Du haſt eine falſche Vorſtellung von der Kunſt, von der eigentlichen hohen Malerei gehabt, und wie ich merke, deine Brüder mit dir; aber deinem Urtheil macht es Ehre, daß du ſo bald, nur auf den Anfang einer Geſchichte hin, die ich dir erzähle, gemerkt haſt, du ſeiſt auf einem unrichtigen Weg. Was nun aber das Zeichnen iſt, welches man ſchon lange mit gutem Ausdruck Freihandzeichnen heißt, das weißt du auch noch nicht, ſonſt würdeſt du es nicht mit der Kunſt, für die du dich einſt berufen glaubſt, wegwerfen wollen. Das Zeichnen, recht verſtanden und recht angegriffen, iſt nicht nur zur Ausbildung des Auges und Urtheils des jungen Menſchen, ſondern auch als Vorbereitung und Einleitung und Hülfe für mancherlei Gewerbe und Berufe gut. Ja das rechte Zeichnen und die rechte Anweiſung dazu, wird einem geſchickten Lehrer bald in aller Stille verrathen, ob einer ſeiner Schüler das höhere Kunſttalent habe, ohne daß der Schüler ſelber, wie du bei deinem feinen Kreidekopie-Zeichnen, dabei in ſtolze Einbildungen geräth.“

Faſt einſtimmig riefen Wilhelm, Karl und Ernſt:

„Sag uns doch, lieber Onkel, was denn eigentlich das rechte Zeichnen iſt.“

Während deſſen war die kleine Geſellſchaft bis an den Rand des Waldes gekommen, wo das ſchöne neue Wirthshaus ſteht mit ſeinen Nebengebäuden zum Bierbrauen.

„Ich denke, wir wollen Das bei einem Glas Bier beſprechen; die Herbſtſonne macht euch warm,“ ſagte der Onkel; und ſo gings munter durch's große Thor des Wirthshauſes. Bald ſaßen unſere drei jungen Freunde mit ihrem Onkel an

einem Tiſche, in einem großen hellen Zimmer wo ſich ſo
allerlei Leute befanden, um ein ſchäumendes Deckelglas her; d
Onkel ließ noch Brod und Butter bringen, und nach ein
Weile redete er ſo:

„Ihr habt mich nach dem rechten Zeichnen gefragt, od
ihr wollt die Art wiſſen, wie man das Freihandzeichnen ei
richten und treiben ſoll, damit es von Nutzen und Werth f
junge Leute überhaupt ſei und dabei zugleich Denjenigen a
beſten fördere, welche Gott durch ſeine Naturgaben zu eine
wirklichen Künſtler beſtimmt hat. Dieſes Zeichnen iſt nun da
daß man die ſichtbaren Gegenſtände der uns umgebenden Wel
wie ſie um, durch- und hintereinander ſtehen, und wie ſie unſ
Auge, wenn wir irgendwo ſitzen oder ſtehen bleiben, ſieht, ſ
auf eine ebene Fläche Papier, oder was es ſei, hinbilden kan
daß dieſes Bild und die Gegenſtände, welche des Bildes U
bild ſind, einander ähnlich erſcheinen, wie zwei Dreiecke in de
Geometrie. Man ſollte nun meinen, daß dieſes gar leicht ſe
Alles was man nur ſehe, zu zeichnen, und gewi
würde es auch den meiſten Leuten, welche zeichnen lernen wol
len, viel leichter werden, wenn ſie die rechte Anweiſung erhiel
ten, wenn man ſie ſogleich und dennoch allmälig auf die Sach
ſelber losführte. Aber ſtatt daß man nach den freien, um un
her liegenden Gegenſtänden zeichnen läßt, gewöhnt man mei
ſtens die Schüler bloß Linien und Striche (und wenn ſie am
Ende auch Köpfe oder Landſchaften vorſtellten) wie ſie au
einer andern ebenen Fläche, dem Original, vor ihnen liegen,
nachzumachen, wozu ſie freilich, wenn ſie wollen, wie du Wil
helm, den Zirkel zu Hülfe nehmen und am Ende dieſen Kop
oder was es ſei, wie eine geometriſche Figur abſtechen und
auf ihr Papier herübertragen können. Dadurch gewöhnt ſich
ihr Auge nur an den Anblick ebener Flächen, und wenn ſie
man in den freien und unregelmäßigen Raum mit nahen und
fernen Gegenſtänden, die rechts beſehen ſo, links ſo, von oben

anders, von unten wieder anders ausſehen, hinausſchauen, ſo ſtehen ſie wie in einem Chaos und wiſſen nicht Rath noch Beſcheid. Darum iſt es gut dem jungen Zeichner gar kein Original vorzulegen, ſondern ſogleich und von Anfang an nur körperliche Gegenſtände. Zuerſt die einfachſten geometriſchen. Statt daß er Dreiecke, Vierecke, Kreiſe zeichne, wie ſie auf einem Vorlegeblatt ihm vorgemacht ſind, ich möchte ſagen gerade ſo kindiſch, wie die Amme dem kleinen Kind ein Wort vorlallt, bis es von ihm nachgelallt wird — ſtatt deſſen ſollen ein paar gleichſeitige und ungleichſeitige Pyramiden, ein größerer, ein kleinerer Cubus, eine Kugel, ein Prisma, wie ſie gerade durch einander liegen mögen, mitten auf den Tiſch an dem einige Schüler ruhig und unverrückt auf ihren Plätzen ſitzen, hingeworfen werden. Dann zeichne jeder, mit ſtetem Haupt, was er ſieht. So wird der eine — es ſollen vier Zeichner an jeder Seite des Tiſches immer ſein — eine Pyramide z. B. ſo ſehen, daß ſie ihm gerade eine ihrer Seitenflächen entgegenkehrt, und wenn er nun richtig macht was er ſieht, ſo kommt eben ſo ein ſchlichtes, einfaches, gleichſeitiges oder gleichſchenkliges Dreieck heraus, als das iſt, welches Wilhelm nach dem Original gezeichnet, und heute in ſeinem Portefeuille ſehen ließ. Ein anderer, der nahe der Ecke an der Nebenſeite des Tiſches ſitzt, ſieht die gleiche Pyramide, aber anders als ſein Kamerad. Sein Auge ſteht mehr aber nicht ganz genau, einer Ecke der Pyramide gegenüber. Dieſer ſieht nun zwei Seitenflächen der Pyramide zugleich; dieſelben ſtellen ſich ihm auch als Dreiecke, aber als ungleichſeitige oder ungleichſchenklige und ungleichwinklige dar; eines erſcheint ihm größer als das andere; beide überhaupt einander nicht gleich. Der Knabe muß da ganz vergeſſen, welches die wirklichen Winkel dieſer Seitenfläche-Dreiecke der Pyramide ſind; nur wie er den Winkel ſieht, ſo muß er ihn hinzeichnen, ſo ſpitzig, ſo rechtwinklig oder ſo ſtumpf, als er ihm erſcheint. Die Kugel liegt für ihn, d. h. für ſeinen Stand- und Augpunkt, links neben der Pyramide, etwas hinter ihr, ſo, daß ſie von de Pyramide noch etwas verdeckt wird. Die Kugel erſcheint ih als Kreis, oder genauer geſagt, nur als ein Kreisbogen, deſſe ſchienendes Stück durch die Dreieckſeite abgeſchnitten erſcheint welche die linke Seitenfläche der Pyramide bildet. Eben dieſ Kugel aber wird für ſeinen Kammeraden rechts faſt von de Pyramide verdeckt ſein, beinahe ſo, als wäre ein Dreieck i einen Kreis hineingezeichnet. Mit dieſen zwei Körpern werde ſich die andern, auf ähnliche Weiſe zuſammenſtellen. Aber jede der vier Zeichner wird das Ganze auf eine andere Weiſe ſehe und darſtellen, und die Freude für die Viere iſt nicht klein, wen nun der Lehrer am Ende die vier Bilder aus den vier verſchie denen Standpunkten mit einander vergleicht. Das Schönſte abe iſt, daß jeder leicht und lebhaft erkennt, wie er etwas Natür liches, Wirkliches, Etwas daß man meinte mit Händen greife zu können, vor ſich auf ſeinem Papier hat."

Ernſt hatte, als der Onkel ſo geſprochen, mit ſtarre Augen vor ſich hingeſehen nach dem Teller, auf dem die Bu ter, von der noch wenig weggeſchnitten war, lag; — nun ſtan er auf, doch auf die Zehen, aber ſeine Augen ließen von dem Teller nicht ab; dann duckte er ſich und kam mit dem Aug bis faſt an den Tiſchrand herunter und ſah immer unverrück nach dem Teller hin.

„Was machſt du denn da für närriſches Zeug? fragte ih Karl. Wenn du noch weiter Butter möchteſt, ſo ſage es un bitte den Onkel, daß er dir gibt, aber mit deinen ſonderbare Faxen ſtörſt du uns nur."

Ernſt. Ich will gar keine Butter; aber Onkel, es iſt auch ein Unterſchied, ob man hoch oder nieder ſitzt; nicht allein, ob man an verſchiedenen Seiten des Tiſches ſitzt. Da habe ich mi eben den Teller betrachtet. Wenn ich aufſtand, kam es mi vor, er ſei ein vollkommener Kreis; wenn ich aber ordentlich ſaß, machte ſein Rand eine Ellipſe und wenn ich mich bückte, ſo drückte ſich am Ende die Ellipſe in eine gerade Linie zuſammen.

Onkel. Ganz recht, mein **Ernſt**; wie ich vorhin ſagte, ob man zur einen oder andern Seite in der Höhe oder Tiefe ſteht, alle Körper, außer der Kugel *), werden mit jeder Verrückung des Augenpunkts ihre Geſtalt wechſeln, oder wenn das Auge feſt bleibt, mit jeder veränderten Stelle, die ſie einnehmen. Du brauchſt dich zum Beiſpiel nicht an den Tiſchrand zu bücken (der Onkel ſezt den Teller auf das Deckelglas), nun wirſt du auch den Rand des Tellers faſt nur noch wie eine gerade Linie ſehen.

Karl und **Wilhelm** hatten ſich nun auch nach **Ernſt**'s Beobachtung orientirt, und bemerkten den Unterſchied, wie er.

„**Ernſt** — fuhr der Onkel fort — hat da den ganz richtigen Sinn gezeigt. Er hat ſich gleich an einen Gegenſtand, wie ihn ihm das gewöhnliche Leben zugeführt hat, gehalten. Von ſolchen geometriſch regelmäßigen Figuren kann man zu unregelmäßigern fortſchreiten. Man kann das nächſte beſte Hausgeräthe nehmen. Ein glänzender Leuchter, z. B. eine ſchimmernde liegende Flaſche daneben wird vielleicht um ſo beſſer gewählt ſein, als der Schüler ſich bei ſolchen Gegenſtänden anfangs daran gewöhnen muß, troz Glanz und Farbenſpiel kaltblütig und ſicher nur die äußern Umriſſe und die Linien zu zeichnen, welche körperliche, greifbare Verſchiedenheiten und Theile des Körpers ausdrücken.

Wilhelm. Und ſoll man denn gar nie ſchattiren lernen?

Onkel. Freilich, und das gleich bald; ſchon an dieſen erſten geometriſchen oder Elementarkörpern. Schatten, die du als Anfänger auf einem ſolchen Original, einem Kopf ꝛc. ſiehſt, ſind doch nichts weiter für dich als hellere und dunklere, ſchärfer abgeſchnittene oder mehr verwaſchene, ſchwarze Flecke; du weißt nicht warum ſie da ſind: du ahneſt es kaum bei den leichteren Schattenpartien. Aber ſiehſt du die Schatten an ſolchen einfachen Körpern in der Natur; ſiehſt du, wie ſie ſich verändern je nachdem ſich das Licht verändert, — da geht dir dann auch bald ſelbſt das rechte Licht auf, über Das was Schatten und Licht an den Körpern iſt. Der Stoff, aus dem jene geometriſchen Körper gemacht ſind, ſoll aber kein glänzender, polirter ſein, ſondern zuerſt nur ein glanzloſer, etwa wie ein gewöhnlicher Papierüberzug, oder ein Anſtrich mit matter Farbe.

---

*) In der mathematiſchen Perſpektive wird zwar gezeigt, daß die geſehene Kugel auch nicht ganz zirkelförmig iſt; dies gehört aber nicht hieher.

Wilhelm. Verzeih' lieber Onkel; du ſagteſt vorhin, man habe dann etwas recht Natürliches und Wirkliches, wenn man auch ſolche Figuren gezeichnet habe; aber es kommt mir doch vor, als wären ſolche Körper aus der Stereometrie an den Gegenſtänden des wirklichen Lebens gar nicht zu ſehen, und als ſeien ſie deßwegen nicht natürlich.

Onkel. Ich nehme einen Würfel aus unſern durch einander geworfenen Körpern und dann eine Pyramide von 4 Seiten, deren Baſis ein Quadrat iſt, etwas größer als eine der quadratförmigen Seiten des Würfels; ich ſetze dieſe Pyramide mit der Baſis auf dieſen Würfel — was iſt das?

Ernſt. Ein Haus, ein Haus!

Onkel. Und ſo könnet ihr euch mit ſolchen wenigen Elementarkörpern von verſchiedenen Dimenſionen, gleich eine artige Gaſſe auf den Tiſch hinbauen, ſo wie ihr's noch nicht lang in euren Spielen mit hölzernen Städten thatet — ja ihr könnet eine ſolche nun auf die Seite geſtellte Stadt ſelbſt wieder herausziehen und aus dem bloßen Spiel jetzt einen belehrenden und angenehmen Genuß machen, indem ihr es verſuchtet, den Einblick in eine ſolche Straße oder durch eine auf einen Platz, aus dem ſich mehrere Straßen ausmünden, ſo wie er eurem unverrückten Augpunkt erſcheint, auf dem Papier darzuſtellen.

Habt ihr euch ſo an lebloſen Gegenſtänden, wie ſie ſich nah vor euren Augen befinden und wie ſie nur von einfacher Geſtalten ſind, einige Zeit geübt und Sicherheit ſowohl im Auge als in der Hand erlangt, ſo geht man weiter. Da gibt es nun verſchiedene Wege. Eine ſehr wichtige Sache für viele Berufe, z. B. für den Militär, für den Straßenbaumeiſter, für den Forſtmann, für den Oekonomen ꝛc. iſt es, die äußere freie Natur, oder die Landſchaft, wie man gewöhnlich ſagt, recht zu verſtehen in ihren verſchiedenen und mannigfaltigen Formen, und zu dieſem Verſtändniß hilft es beſonders auch, wenn man die Landſchaft mit Allem was ſie enthält, alſo namentlich auch mit Werken von Menſchenhand, Gebäuden u. ſ. w., ſo wie ſie unſerem Auge erſcheint, richtig darſtellen kann. Da gilt nun im Ganzen das Gleiche, wie bei unſern geometriſchen Körpern auf dem Tiſch. Eben ſo werden Berge, Bäume, Häuſer ꝛc. neben und hinter einander liegen, bald ganz, bald halb einander verdecken, von hier ſo, von dort ſo ausſehen. Aber es wird freilich Alles wegen der großen Ausdehnungen weit ſchwerer zu überſehen ſein; die vielen und glänzenden Farben werden irre machen; auch die ungünſtigen und kleinen Dinge und Theile die ſich an den größeren Maſſen befinden. So erinnere ich mich wohl, wie ich einmal als Knabe, weil ich hinter den Originalen in der Zeichnungsſchule nicht recht befriedigt wurde, hinausging in den Garten und mich vor einen Baum ſetzte und dieſen zeichnen wollte. Guten Muthes hatte ich, das Portefeuille auf den Knien, mich auf einen Stein geſetzt, nahm den Bleiſtift zur Hand und wollte nun anfangen: da ſaß ich, ſah den Baum an, ſah mein Papier an und meine Hand mit dem Bleiſtift war als hätte ſie der Schlag gelähmt. Ich ſah den Baum an und wußte nicht was ich ſah, ich ſah Blätter und Blätter und wieder Blätter und Zweige da und dort und hier, die wie Schlangen ſich durch einander wanden — ich wußte nicht wo beginnen, noch was machen. Die Blätter? es wandelte mich ein wahrer Schauer an; mir war's, bis ich die tauſende und aber tauſende nur einzeln geſehen, müßte ich hier ſitzen bleiben bis der jüngſte Tag kommt, und nun gar ſie zeichnen! Der kalte Schweiß trat mir auf die Stirne. Da klopfte mir etwas auf die Schulter. Es war mein Zeichnenlehrer, ein guter und lieber Mann. Er lachte mich aus. „Den hatteſt Du zu nahe auf der Naſe," ſagte er und wandte mich an den Schultern auf meinem Stein weiter links. Dann wies er mir mit dem Finger nach einem andern Baum, welcher am Hange eines Hügels etwa 300 Schritte weit entfernt ſtand. „Den zeichne," ſagte der alte Lehrer; „gelt, da ſiehſt du keine Blätter? aber du ſiehſt, wie ſeine Krone zwei große Hauptabſätze macht und wie der untere wieder deutlich in drei Theile getheilt iſt, und du ſiehſt die großen Aeſte deutlich, welche dieſe Haupttheile tragen, und wie ſie ſich von dem kleinen Gezweige unterſcheiden; du ſiehſt wie der Stamm eine leichte angenehme Krümmung und Neigung nach unten hat; du ſiehſt den Baum als wenn er eine Spanne lang in grünem Wachs boſſirt vor dir auf dem Tiſch ſtände — nun den zeichne einmal." So ſprach der Lehrer. Muthig ging ich an's Werk und in einer halben Stunde hatte ich einen ziemlich ordentlichen Baum auf Papier gebracht, von dem der Lehrer ſagte: „Man ſieht doch, was es ſein ſoll." Später habe ich denn auch nähere Bäume zeichnen gelernt, an denen ich die einzelnen Blätter ſah, und doch zeichnete ich nicht die einzelnen, ſondern behielt nur die größern Maſſen und Theile der Laubkrone des Baumes im Auge.

Der Gang, den man zum Landſchaftzeichnen machte, wäre alſo der ganz natürliche und dieſer: Aus der Stube auf die Straße, aus den Straßen vor's Thor hinaus in's Freie.

Nun aber ſagte ich euch, es ſeien verſchiedene Wege von den erſten Elementen weiter zu ſchreiten. Es gibt noch außer der eigentlichen Malerei, Bildhauerei und der höheren Zeichnenkunſt, welches man Alles zuſammen die bildende Kunſt heißt —

mancherlei Gewerbe, bei welchen eine gute Grundlage des höheren Zeichnens und Malens wenigſtens von hohem Werth, wo nicht unerläßlich iſt. Ein Gold- oder Silberarbeiter, Stuccator, ein Kunſtſchreiner und ſo manche andere Gewerbe gehören hieher. Für dieſe iſt es vielleicht wichtiger, als für Landſchaftzeichnen, daß ſie das Muſter aller ſchönen freien Formen, den menſchlichen Körper und beſonders den menſchlichen Kopf in ihrem innern Sinn aufnehmen und verſtehen lernen, welches nur geſchieht, indem ſie wieder die Darſtellung des Angeſchauten geben. Auch hier nun macht man, bevor es an die Zeichnung nach dem Lebendigen geht, den Uebergang durch die Zeichnung nach Modellen. Man kann z. B. gleich Gypsköpfe aufſtellen. Um aber auch hierin einen zu großen Sprung vom früheren Leichten zum Schweren zu vermeiden und den Schüler ſicherer zu bilden, iſt es von großem Werth, zuerſt einen Kopf nur in ſeinen allgemeinſten Formen aufzuſtellen. Zuerſt iſt, ſo genommen, der Kopf mit dem Hals eine Kugel, welche auf einen Cylinder geſtellt iſt. Nachher drückt ſich der Kopf aus ſeiner Kugelform hinaus mehr in die Eiform hinüber und dieſes körperliche Oval iſt ſchräg an einen ſchräg abgeſtutzten Cylinder (den Hals) angelehnt. Eben ſo ſollen an den fortlaufenden, vollkommner werdenden Köpfen, die Haupttheile des Geſichts ſich nach und nach ausbilden. In einer Zeichnenſchule in Paris hat man unlängſt dieſe Methode eingeführt. Ein einziger Kopf durchwandert ſo vielleicht eine zwölfmalige Umgeſtaltung, bis die feinen Theile der Augen, die weichen Formen und Partien der Stirne, die wunderſam in einander verſchmelzenden Muskeln, von Wange, Mund und Kinn an dem Model hervortreten, und von dem Zeichner aufgefaßt werden können.

So redete der Onkel vor den aufmerkſam zuhörenden drei Knaben Karl, Wilhelm, Ernſt. Die Sonne war untergegangen. Unſere kleine Geſellſchaft brach auf nach der Stadt zurück. Unterwegs theilte der Onkel den Dreien noch die

Nachricht mit, daß wahrſcheinlich bald ein neuer Zeichnenlehrer aus Stuttgart hieher kommen werde. Der Onkel ſezte dazu, er ſei ein Freund von ihm, und ſo freuten ſich die 3 Brüder zum voraus auf ſeine Ankunft. Aber noch mehr freuten ſie ſich, als der Onkel auf **Wilhelms** Anfrage ſich nicht ungeneigt zeigte, eine ganz private Zeichnenſtunde mit ihnen anzufangen in der Art, wie heute über dieſe Gegenſtände geſprochen werden war.

Aber am andern Morgen erhielt der Onkel einen Brief, welcher ihn veranlaßte, noch am gleichen Mittag zu verreiſen. Es waren Geſchäfte, die auf längere Zeit ſeine Abweſenheit nöthig machten. Die drei Brüder nahmen mit Thränen Abſchied von ihm.

Ob indeſſen der neue Zeichnenlehrer aus Stuttgart ankam, das wiſſen wir nicht.

Geographie.

Schluß v. Nr. 11 S. 427.

XXVI.

Emilie an Ferdinand.

Endlich bin ich mit meiner Karte von Europa fertig geworden. Ich lege dir eine kleine Zeichnung davon bei, um mich im Nothfall bei meiner Beſchreibung darauf beziehen zu können. Meine Karte iſt aber ſchwarz grundirt, und ich ſehe bei der Vergleichung der kleinen Kopie mit dem Original, daß der ſchwarze Grund zur anſchaulicheren Darſtellung Vieles beiträgt. Man ſieht die Küſten deutlicher ſich aus dem dunkeln Meeresgrund herausheben; felſige Küſten, wie die von England, Irland, Portugall, wie die Südküſte von Frankreich, von Neapel, von Morea ſind durch ſcharfe weiße Vertikallinien bezeichnet, und ſtellen ſich dar, wie nach der Natur gemalt. Flache

Küſtenſtriche, wie die Gironde, die Niederlande, und der größte Theil der Oſtſeeküſte unterſcheiden ſich zwar nicht auffallend vom Meer, aber das iſt in der Natur auch nicht anders. Dagegen ſind die Dammwerke dieſer Küſten durch feine weiße Fäden auf dem grauen Grund angedeutet, und weiße Wellenlinien um die Küſte herum bilden den Schaum der Brandungen und der an den Dünen ſich brechenden Fluten ab. Auf meiner Zeichnung ſind auch die Hilfslinien, welche das Streichen der Gebirge andeuten, ſtehen geblieben, welche auf dem Originale bei Schneebergen mit einem glänzenden Weiß, bei Waldhöhen aber durch graue Flecken bedeckt ſind. Ich wollte außer den verſchiedenen Schattirungen von Schwarz und Weiß keine weitere Farben anwenden, um mit den einfachſten Mitteln die möglichſte Vollkommenheit der Darſtellung zu erreichen.

Du willſt nun die Geſchichte meiner Karte, wie ſie mir unter den Händen entſtand und wuchs, von mir hören.

Ich nahm zuerſt eine genaue Karte von Norddeutſchland, und bezeichnete mir nach derſelben auf meinem Netz die Mündungen der Oder, der Elbe, der Weſer, der Ems, auch die kleine Jahde mit ihrem großen Maul wurde nicht vergeſſen. Es verſteht ſich ja wohl, daß ich zuerſt mit allem Fleiß und äußerſter Pünktlichkeit das Netz von Europa entworfen hatte. Nachdem ich die nördliche Küſte eingetragen hatte, bediente ich mich einer Specialkarte der weſtlichen Küſte um die Mündungen des Rheins, der Maas und der Schelde genau nachzuzeichnen, und dieſe Küſtenländer ſo pünktlich als möglich darzuſtellen. Endlich kam ich an den Süden, zeichnete die adriatiſche Küſte mit den Mündungen der Etſch und des Po. Nun hatte ich das Herz von Europa mit ſeinen vornehmſten Schlagadern vor mir liegen, und jezt war meine Aufgabe, die Gebirge, Hügelländer und Flächen, auf denen ſich deutſcher Fleiß umhertreibt und deutſche Treue wohnt, hinein zu zeichnen. Ich nahm eine Karte des mittlern Deutſchlands, ſuchte mir auf meinem Netz

50° Br. und 29° 30'' L. und zeichnete den Ochſenkop
Mit dieſem fing ich an, weil es der Punkt iſt, von w
aus ſich die Flüſſe Deutſchlands nach allen Weltgegende
vertheilen. Von hier geht gegen Weſten der Main i
Rhein, gegen Süden die Naab in die Donau, gegen Oſ
Eger in die Elbe, gegen Norden aber fließen die zahl
Quellen der Saale, der Elſter, der Mulde, die ſich ſpät
in der Elbe vereinigen. Eine Karte der Gegend von Ba
ziel, Eger diente mir um das etwas über 12 Stunden
und eben ſo breite Fichtelgebirge, dieſen intereſſanten Bergk
genau und richtig nach derſelben einzuzeichnen. Beſonde
nau hielt ich mich an die richtigſten Specialkarten, u
Windungen und Krümmungen der Flüſſe richtig aufzufaſſe
einzutragen, indem mich der Onkel darauf aufmerkſam g
hatte, daß es bis jezt kaum eine einzige Generalkarte
welche den Lauf der Flüſſe wirklich nach der Natur da
Meiſt ſei es nichts als Manier des Künſtlers, der eben
daß der Fluß ſich ſchlängeln ſolle. Nun hänge es doc
der Beſchaffenheit des Bodens und von dem Gehänge de
les ab, ob ein Fluß ſeinen Lauf gerade aus nehmen
oder ob er ſich hin und her zu biegen gezwungen ſei. So
er mir den Lauf der Bäche, welche von den Fildern her
men, und in der Nähe von Eßlingen in den Neckar
Dieſe haben einen faſt ſchnurgeraden Lauf. Von der Mü
an gegen die Quelle hinauf angeſehen ſieht die Kerſ
Denkendorf mit ihren Seitenbächlein aus, wie ein Weide
mit lauter gerade geſtreckten Zweigen. Die Flüßchen,
von der rauhen Alb herunter in den Neckar ſtürzen, ſchl
ſich eben ſo wenig, ſie bilden aber ſcharfe Ecken und ni
ten ſpitzige Winkel, und gehen wie der Bliz im Zickzack.
Kalk und Dolomit, durch welchen ſie ſich ihren Weg
mußten, verſtattete ihnen keine ſanft geſchlängelte Bahn
die Schwarzwaldflüſſe in ihren Sandbetten haben, noch m

einen geraden Lauf, wie in dem Lehmboden auf den Fildern, deſſen gleichmäßiger Abhang nicht einmal die Ausſchweifungen der Schlangenlinie erlaubt. Da ich nun die ſchlängelnde Seine, den reißenden Duero, den majeſtätiſchen Tajo nicht geſehen habe, und wahrſcheinlich nie ſehen werde, ſo halte ich mich, um die Art ihres Gebirgs, ihres Bodens, und was ſonſt ihren Lauf bedingt, kennen zu lernen, an die genaueſten Specialkarten, nach welchen ich den Eintrag in meine Ueberſichtskarte mache. Denn wenn anders nicht auch auf der Specialkarte der Lauf der Flüſſe unrichtig und willkürlich manirirt war, ſo muß ſich bei einer nach derſelben angelegten Generalkarte dem ein wenig geübten Auge auch zugleich die Beſchaffenheit des Bodens und der Neigungswinkel ſeiner Flußthäler darſtellen. Noch weiß ich auch nicht, ob meine Darſtellung der europäiſchen Flüſſe naturgetreu iſt oder nicht. Denn die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Zeichnung muß ſich aus der geognoſtiſchen Betrachtung des Flußbettes und des ganzen Flußthals ergeben. Ich freue mich in dieſer Hinſicht um ſo mehr, daß mir der Onkel verſprochen hat, mich in die Geognoſie einzuleiten.

Von dem Fichtelgebirg, das eine ſehr hügelreiche Hochebene oder eine Anhäufung von Hügeln auf einem breiten Fuß von 150 Quadratmeilen genannt werden kann, weiſen vier Stralen von Gebirgen wie Wegweiſer gegen alle Seiten hinaus. Rechts ſtreicht der Böhmerwald dreißig Meilen lang gegen Südoſt, gegen Nordoſt zieht das Erzgebirg 22 d. M. weit zur Elbe hin. Gegen Nordweſt, der Werraquelle zu, ſtreicht 9 Meilen lang der Frankenwald, der ſich in gleicher Richtung noch 12 Meilen weiter unter dem Namen Thüringer Wald fortſezt, gegen Südweſt aber deutet ein, bald ſich ganz verflachender Landrücken auf die ſchwäbiſche Alb und beſonders auf das Herdfeld und den Aalbuch hin. Berge gibt es in dieſen nördlichen Gegenden Europa's nicht mehr. Die höchſte Kuppe des Fichtelbergs, die man den Schneeberg nennt, würde in Tirol ein kleiner Hügel heißen, denn ſie erhebt ſich über den nächſten Ort Wunſiedel nur 1000 Fuß, über den Meeresſpiegel 3250 Fuß. Der Schnee bleibt freilich auf dieſem Schneeberg länger liegen als in den Thälern, und fällt auch gleich im Spätjahr wieder reichlich; aber von ewigem Schnee iſt in dieſen Gebirgen keine Rede. Sie gehören alſo auf meiner Karte, gleichwie auch der Henneberg, die Rhön, das Rothlager, der Harz nicht zu den weißen, ſondern zu den grau gefleckten.

An dem langweiligen Flachland, das im Gebiete der mittlern Weſer anfängt, zog mich nichts mehr an, als der Teutoburger Wald, wo die alten Harzwälder 9 Jahre nach Chriſti Geburt die römiſchen Legionen ſchlugen. „It iſt a' Wieſa," ſagte der deutſche Dolmetſcher dem römiſchen Feldherrn, der ihn fragte: Wie heißt dieſes Feld? — daher heißt es auch bis auf den heutigen Tag das Itiſtavisfeld. Es iſt eine der ſchönſten Gegenden des nördlichen Deutſchlands, wo die üppigen Aecker in den Thälern und an den Abhängen und die trefflich gehaltenen Forſten des aufſteigenden Gebietes den Fleiß des Landmanns und die gute Haushaltung der Regierung beurkunden. Auf dieſem Felde wollte Germanikus ſechs Jahre nach der Hermannsſchlacht die erlittene Schmach rächen. Aber die nackten Harzer ſtanden gegen ſeine 80,000 Geharniſchten, daß Germanikus des Rückzugs gedachte, und nach Rom eilte, um einen Triumph über die Deutſchen zu halten, die er nicht beſiegt hatte. Hier gibt es noch Berge von anderthalb tauſend Fuß. In der Gegend von Lüneburg iſt ein Kalkhügel von 300', der dort für einen Berg geſchätzt wird. Der Plattenberg im nördlichen Emsland iſt 60 Fuß hoch. Auf der Inſel Rügen iſt der berühmte Königsſtuhl, 563 Fuß hoch.

Auf dem Flachland der Elbe, wozu ich auch das Gebiet der Spree und der Havel rechne, findet ſich wieder ein Punkt mit einer Ausſicht. Dies iſt die Landskrone bei

Görlitz. Auf einer 800 Fuß über dem Meeresſpiegel erhabenen Fläche erhebt ſich eine 500 Fuß hohe Baſaltkuppe, von welcher aus man gegen Süden die Berge der Oberlauſitz und das an dieſe anſtoßende Rieſengebirge überſieht. Gegen Norden hingegen ſieht man den weiten Horizont mit einer Reihe von Fichtenwäldern umzogen, die ſich gleich einem dunkelgrünen Schleier von der ſchleſiſchen Gränze, d. i. dem Gebiete der Oder an, über die Neiße und Spree hin bis an die Ufer der Elbe ziehen.

Das Land, das hier zunächſt vor mir liegt, heißt die Niederlauſitz. Durch dieſe hinab rinnt die Spree. Reizlos und unergiebig liegt zu ihren beiden Ufern das gleichwohl von fleißigen Fabrikarbeitern gut bevölkerte Sandland. Mitten in der weiten Sandfläche liegt die königliche Berlin, eine Stadt von 220,000 Einwohnern, die zu den ſchönſten von Europa gehört, die Hauptſtadt der gewerbſamen Mark Brandenburg und der ſämmtlichen preußiſchen Staaten.

Ich eile mit dem Dampfboote die 180 Meilen lange Küſte von Lübeck bis nach Petersburg hin; ich finde nicht viel dabei zu bemerken, das Dampfſchiff durchfliegt ſie in fünf Tagen.

Nachdem ich mit der nördlichen Küſte Deutſchlands fertig geworden, ſtelle ich mich im Geiſte auf die Spitze des Orteler, da wo Italien, Tirol und das Bündtner Land zuſammen treffen, und ſehe um mich her und unter mir das unendliche Gewühl von Bergen und Thälern. Welch ein ganz anderes Land! Eine andere Welt, möchte ich ſagen; denn Land und Meer kann nicht verſchiedener von einander ſein, als der Anblick des nördlichen und des ſüdlichen Deutſchlands. Ich fange an, mit ordnendem Blick in dieſem Weltgewühl zu ſcheiden und zu begränzen, und bemerke, daß die Reihe von Bergen, auf deren höchſtem Gipfel ich ſtehe, ein Granitgebirg iſt, das ſich unabſehbar weit vor meinen Blicken in den fernen Oſten hinzieht, während eine andere Gebirgsreihe, durch ein langes tiefes Thal von der erſten geſchieden, ihr zur Linken hinſtreicht. Während dieſes nördliche Gebirge noch Miene macht, durch die Größe ſeiner Maſſen und die Höhe ſeiner hervorragendſten Spitzen mit meinem Urgebirge zu wetteifern, zieht dagegen zur Rechten, oder ſüdlich von der Hauptkette in gleicher Richtung ein unendlich zerklüftetes und in ſich ſelbſt zerfallendes Kalkgebirg hinunter, das ſich endlich haufenweiſe in das adriatiſche Meer ſtürzen zu wollen ſcheint. Die Hauptkette nennt man in der Geographie die noriſchen Alpen, den begleitenden Gebirgszug linker Hand aber die deutſchen Kalkalpen, und den zur rechten die italiſchen Kalkalpen. Die Grundmaſſe dieſer Gebirge iſt überall der Granit, nur ſind die nördlichen und ſüdlichen Alpen überall mit Kalk bedeckt, die noriſchen Alpen hingegen nur hie und da mit andern Gebirgslagern, gleich als mit einem mannigfaltig verzierten und reich geſtickten Teppich überzogen. Die noriſchen Alpen nehmen eine Länge von 100 Meilen und eine Weite von mehr als 2000 Quadratmeilen ein, indem ſie an der kärnthiſchen Gränze durch Steiermark hinunter ſtreichen, und ſich endlich in den Ebenen von Ungarn und Niederöſtreich in einem zerklüfteten Granitgetrümmer verlieren. Der Name „Noriſche Alpen“ wird nur in der Geographie gebraucht. Beim Volk heißen ſie von der Ortelesſpitze bis zum Brenner Tiroleralpen, von da bis zum Radhausberg Salzburger Alpen, von hier weiter Steiriſche Alpen, und endlich der Wiener Wald und der Sömmering. Ihre höchſten Spitzen ſind, außer dem 11.400 Fuß hohen Orteler, der Rauristaurn der Großglockner, das Hochhorn, welche du geſehen haſt. Die deutſchen Kalkalpen haſt du auf deiner Reiſe durch Südbaiern gleichfalls geſehen, zum Theil auch überſtiegen, oder wenigſtens umwandelt. Sie fangen mit dem Vorarlberg am Bodenſee an, und gehen bis an die Gränze von Oeſtreich und Steiermark dem Hauptgebirge zur Seite. Ich verdanke meine Kenntniß von dieſem Gebirg hauptſächlich deiner Beſchreibung. Unter dem Namen der italiſchen Alpen begreift man die Kärnthner und Krainer Gebirge und die Alpen des adriatiſchen Meeres. Die Kärnthner oder Karniſchen Alpen ſtreichen etwa 30 Meilen lang von dem Berge Terglou (9000 Fuß hoch), der etwas öſtlich von dem Punkte liegt, wo die Gränzen von Italien, Kärnthen und Krain zuſammenſtoßen, bis zum Monte St. Pelegrino zwiſchen Kärnthen und dem venetianiſchen Gebiete hin. Du haſt bei deinem Marſch über die Gerlos einige ihrer Gipfel geſehen, die von ferne zwiſchen den tieferen Einſattlungen der noriſchen Alpen hervorſchauten. Auf dem weißen Urkalk, der zu feinem Staub verwittert, haftet keine Vegetation. Die Krainer oder Juliſchen Alpen nehmen vom Terglou bis zum Berge Klek eine Länge von mehr als 30 Meilen ein. Sie bilden die Gränze von Krain und Kroatien, und ihre höchſten Spitzen, z. B. Klek, Schnisnik, ſind gegen 8000 F. hoch. Sie beſtehen aus hellweißem Urkalk, der ſehr ſtark verwittert, und voll Grotten, Höhlen, Verſenkungen, Trichtern und unterirdiſchen Kanälen iſt, in denen ſich die Gewäſſer verlieren und öfters als ſchiffbare Flüſſe wieder hervorbrechen. Die Dinariſchen Alpen ſetzen dem adriatiſchen Meer ſeine Gränzen. Der Dinariberg (mons adrius) iſt ihr höchſter Gipfel, und nicht über 7000 Fuß hoch. Sie ſtreichen von dem Klek an 100 Meilen weit gegen Oſten bis in die Gegend von Adrianopel hin, und beſtehen aus kahlen Bergkuppen von grauem, verwitterten Kalkſtein. An dieſe Gebirge ſchließt ſich endlich im öſtlichſten Europa der Hämus und der Balkan an, der durch Serbien ſtreicht, und Griechenland mit Felſen und Bergreihen füllt. Ihre höchſten Gipfel, z. B. der „hohe Olymp“ werden auf 6000 Fuß geſchäzt.

Nachdem ich nun auch mit der Zeichnung des ganzen ſüdöſtlichen Gebirgs von Europa fertig geworden bin, das ſich durchaus an die noriſchen Alpen anreiht, orientire ich mich von Neuem auf meiner Ortlerſpitze, und blicke jezt gegen Weſten. Hier überſchaue ich das Gebirge der ſchweizeriſchen Alpen, an welches ſich die Apenninen, die Sevennen, die Pyrenäen und die übrigen Gebirge des ſüdlichen Europa's anſchließen. Ich habe das Schweizergebirge aus deiner Beſchreibung zuerſt kennen gelernt, und werde es dir nicht wieder beſchreiben. Ueber die Bündtner Alpen hin fliegt mein Blick zur Furke, wo ſich die Penniniſchen Alpen von den Berner Alpen ſcheiden. Die Penniniſchen Alpen leiten dem Po ſeine Gewäſſer zu. Seine höchſten Spitzen, der dem Schreckhorn gegenübe liegende Monte Rosa, der Monte Viſo, der St. Bernhardsberg wetteifern mit den höchſten Höhen der Berner Alpen, der Montblanc aber, 14,700 Fuß hoch, iſt die höchſte Spitze in Europa. Von hier aus ſenkt ſich das Gebirge gegen das ſüdliche Frankreich zu, um ſich dann jenſeits der Rhone wieder zu erheben und die Herrſchaft der Alpen über Frankreich und Spanien und noch jenſeits des Canals über die brittiſchen Inſel fortzupflanzen. Gegen das mittelländiſche Meer hin ſtreichen di Seealpen, deren berühmteſter Paß über den Mont Ceni geht. Von den Seealpen gehen die Apenninen ab, die in einer Länge von 180 Meilen bis zum ſüdlichen Capo Paſſar in Sicilien ſtreichen, und dann noch von hier bis nach Tuni in Afrika hinüber den Keſſel des mittelländiſchen Meeres in zwei Theile theilen. Die höchſte Spitze dieſes Gebirgs iſt der einzeln ſtehende, feuerſpeiende Aetna, 10,280 Fuß hoch; der ebenfalls abgeſonderte Veſuv hat nur 3500 Fuß. Im Allgemeinen erheben ſich die Apenninen am höchſten in den Abruzzen auf der Gränze von Neapel gegen den Kirchenſtaat, wo der Gran Saſſo 8250 und der Vellino 7870 Fuß hoch iſt. Die höchſten Berge in der Gegend von Rom haben gegen 3000 Fuß. Ein anderer Arm des Gebirgs, der von dem Mont Cenis aus gegen Weſten abgeht, weiſ't durch das ſüdliche Frankreich zu den Pyrenäen hin. Dieſe bilden mit dem kantabriſchen Gebirg und den Sierren die ſpaniſche Halbinſel. Die höchſten Spitzen dieſes Gebirgs, der Montperdu, Maladetta u. A., welche

10,000 Fuß und drüber hoch ſind, gehören zu Frankreich, wo das Gebirg nicht nur höher iſt, ſondern auch ſehr ſteil aufſteigt. Auf der ſpaniſchen Seite ſind die höchſten Spitzen ungefähr 7000 Fuß hoch, und die Abdachung des Gebirgs iſt ſo mälig, daß die Thäler und Ebenen von Kaſtilien höher über der Meeresfläche liegen, als im ſüdlichen Frankreich die Spitzen anſehnlicher Berge.

Ich bin nun mit meiner Gebirgszeichnung ſo weit gediehen, daß die ganze Gebirgskette von Cap Ortegal, der äußerſten Spitze des kantabriſchen Gebirges am atlantiſchen Meer, an bis zum Vorgebirge Kara Burun am ſchwarzen Meer in einer Linie vor mir liegt. Dieſes große europäiſche Alpengebirg ſcheidet das ſüdliche von dem mittlern und nördlichen Europa. Ihm zur Seite läuft vom Schwarzwald bis zum ſchwarzen Meer, nach gerader Linie gerechnet, 220 Meilen lang das Donauthal hinunter. Rechneſt du alle Krümmungen des Fluſſes und Biegungen des Thales mit ein, ſo wirſt du wohl das doppelte erhalten können. Eine zweite europäiſche Waſſerſcheide ſcheidet zwiſchen den Gewäſſern der Donau und denen der Oſtſee. Dies iſt das von mir zuerſt gezeichnete Gebirg, deſſen Hauptknoten der Fichtelberg bildet, und deſſen öſtlichſte Fortſetzung, die Ausläufer der Carpathen am Ausfluß der Donau, den Ausläufern des Balkan begegnen. Ein drittes Hauptgebirg von Europa iſt das Gränzgebirg gegen Aſien hin, der Ural, ſamt den von da aus nach Rußland und Finnland auslaufenden Landrücken, und dem ſchroffen norwegiſchen Küſtengebirg, das ſich den Brandungen des nördlichen atlantiſchen Meeres entgegenſtellt.

Indem ich jezt meine Karte noch einmal überblicke, weiß ich dir Nichts mehr zu ſagen, als daß es eine mühſame und langwierige Arbeit war, die mich aber nicht reut. Daß ich daran das Kartenzeichnen lernte, ſchlage ich nicht hoch an; weiß ich ja doch nicht, ob dieſe erſte nicht zugleich die lezte Karte

ſein wird, die ich zeichne. Wichtiger iſt mir die Ausbeute, d
ich unter dem Zeichnen der Karte für Geographie überhau
und insbeſondere für die Gebirgskunde oder Geognoſie gemac
habe. Ein köſtlicher Gewinn ſind die hunderterlei Geduld
übungen, die einem unter dem Malen vorkommen, z. B. wen
ſich mir die Fliegen auf die friſche Oelfarbe ſezten, und mir m
ihren anklebenden Flügeln eine Schattirung hinwiſchten, wo i
ſie gerade nicht brauchen konnte. Das kann ich dir nun au
meiner Erfahrung verſichern, daß es keinen einfachern un
ſicherern Weg gibt, um zur Kenntniß eines Landes oder eine
Welttheils zu gelangen, als den, ſich aus den genaueſten Spe
cialkarten eine Gebirgs- und Flußkarte zuſammenzutragen.

Nun noch Eins, lieber *Ferdinand*! Der Onkel ha
Etwas mit mir vor, ich darf dir noch nicht ſagen, Was! E
könnte geſchehen, daß unſer Briefwechſel eine lange Unter
brechung litte. O, es iſt mir ſehr angſt, lieber Bruder, abe
es iſt ein köſtliches Ding um ein feſtes Herz. Um ein ſolche
bete ich. Bete auch du für

Deine *Emilie*.

Liebe Kinder.

Ungeachtet der Briefwechſel *Emiliens* und *Ferdinand*
wirklich eine nicht geringe Unterbrechung erlitt, ſo wüßte ic
euch doch noch Vieles von Beiden zu erzählen, und hätte noc
manchen Brief mitzutheilen, der euch um der Geographie wille
noch intereſſanter ſein könnte, als die bisherigen. Wichtiger i
mir aber, vor meinen lieben Leſern Rechenſchaft abzulegen
warum ich dieſe Briefe in die *Beſchäftigungen* gegebe
habe. Wer ſich beim erſten Brief auf einen allgemeinen Unter
richt in der Geographie Rechnung machte, Der iſt jezt ange
führt. Wer beim ſechsten, ſiebenten Brief eine Beſchreibun
von Würtemberg erwartete, kommt auch zu kurz. Wer ſich vom

achten Brief an auf eine ordentliche Beſchreibung des Rheingebiets gefaßt machte. Der fand ſich gleichfalls betrogen, und ſo geht es Einem wieder, wenn man ſich vom zwölften bis zum dreiundzwanzigſten Brief in Salzburg eingeführt findet, und mit einemmale der vierundzwanzigſte das Ganze mit einer Ueberſicht der europäiſchen Gebirge ſchließt.

„Nun, es ſind halt Briefe, wie ſie die zwei Geſchwiſter einander geſchrieben haben, und wir haben ſie doch gern geleſen.“

Schönen Dank für eure gute Meinung, meine lieben Leſer und Leſerinnen, jedoch lag es gar nicht in meiner Abſicht, euch eine unterhaltende Lektüre zu verſchaffen, ſondern vielmehr euch eine Anleitung zu nützlicher Beſchäftigung zu geben. Nicht Jedes von euch hat ſeine Stunden in der Geographie, aber ein Jedes kann ſich auf eine angenehme und nützliche Weiſe damit beſchäftigen, und wie das zu thun iſt, könnt ihr euch aus Ferdinands und Emiliens Briefen abmerken. Scheinen die ſieben erſten Briefe blos für die Kinder in Würtemberg geſchrieben, ſo kann doch Jedes von euch, es wohne in Oeſtreich oder in Schleſien, in Sachſen, Baiern oder Preußen, eine für den Unterricht bearbeitete Karte ſeiner Gegend, ſeines Landes oder ſeiner Provinz bekommen, von der Art, wie das Kärtchen beim vierten Heft des erſten Bandes iſt, das zu Emiliens Brief gehört. An Dieſem ſtudirt ihr euer Vaterland ein, und lernt dabei die Elemente der allgemeinen Geographie kennen, wie ſie Emilie an ihrem Tableau von Würtemberg lernte. In der zweiten Reihe von Briefen vom achten bis elften, dient die Schweiz zum Muſter der Auffaſſung eines Gebirgslandes. Zu dieſer Reihe gehört freilich der vierundzwanzigſte Brief mit, der folglich die zweite Stufe des geographiſchen Elementarunterrichts, die Auffaſſung eines Landes nach der Natur, beſchließt. Die dritte Reihe von Briefen vom zwölften bis dreiundzwanzigſten lehrt die Behandlung der Geographie an der Hand der Geſchichte. So könnet ihr, wie ich hoffe, wenn ihr die Briefe zum zweitenmal leſet, doch etwas Ganzes darin finden, nämlich keine Geographie, ſondern eine Einleitung in dieſelbe, und Anweiſung für Anfänger zum Selbſtunterricht und zu nützlicher Beſchäftigung.

Lernt beſonders von Emilie das Kartenzeichnen; es wird euch ſo wenig gereuen, als ſie. Endlich, was brauche ich es euch zu verſchweigen! — die Reiſe, welche der guten Emilie am Schluſſe des vierundzwanzigſten Briefes ſo ſchwer macht, geht zu dem Vetter, von dem ſchon im dreizehnten Briefe die Rede war. Es iſt mir nicht bange um ſie, und wenn Gott Leben und Geſundheit ſchenkt, und meine Leſer brav ſind, ſo bekommen ſie zur nächſten Meſſe die Briefe der Emilie über das Ausland in einem eigenen Heftchen zu leſen.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Gärtnerei.

[illegible]

Der Zimmer- und Fenſter-Garten.

Wir haben, meine lieben Leſer und Leſerinnen, bei unſerer letzten Unterhaltung die Kinder des Herrn Ehrlich verlaſſen, als ſie eben im Begriffe waren, mit dem Gärtner Max in die Gewächshäuſer im großen Garten zu gehen, um Topfgewächſe für ihren neu eingerichteten Zimmer- und Fenſter-Garten auszuwählen. Bei dieſem Geſchäfte hatte Max freilich viel zu wehren und zu rathen; denn jede Pflanze, welche gerade geſund ausſah und hübſch geformte Blätter hatte, wollten die Kinder auch in ihrem Zimmer-Garten haben und am liebſten hätten ſie alle Abtheilungen des Gewächshauſes geleert und den Inhalt in ihre Wohnung in der Stadt bringen laſſen. „Das geht nicht an, liebe Kinder,“ ſagte endlich Max; „in einem neuen Gewächshauſe iſt nicht ſo viel Raum, um Alles aufzuſtellen, was ihr hier ausgeſucht habt, und wäre auch der Raum groß genug, ſo bedenkt nur, wie viel Zeit euch die Wartung einer ſo großen Menge von Topfgewächſen koſten würde, es bliebe euch kaum Zeit zum Eſſen und Trinken übrig, und, was das Schlimmſte für euch wäre, ihr würdet das Lernen darüber verſäumen, in welchem Falle es beſſer wäre, ihr hättet nie Etwas von Topfgewächſen gewußt. Ueberlaßt mir die Auswahl: ſie wird gewiß beſſer ausfallen, als wenn ihr ſie beſorgt, weil ihr noch viel zu wenig mit dieſen Gewächſen bekannt ſeid und weder die Zeit und die Farbe ihrer Blüte wißt, noch ihre Behandlung kennet. Denn, wie ich euch ſchon früher geſagt habe, nicht alle Topfgewächſe eignen ſich für einen ſolchen Wintergarten und man muß deßhalb vor Allem ſolche auswählen, auf welche die Ofenwärme, ſo wie die übrigen ungünſtigen Verhältniſſe, die bei der Einrichtung eines Zimmergartens beinahe unvermeidlich ſind, nicht beſonders nachtheilig einwirken. Vor allen Dingen fragt es ſich, wie viele Pflanzen wir überhaupt in dem neuen Gewächshauſe unterbringen können, und zwar, wie viele harte, oder ſolche Gewächſe, welche mit dem ſchlechteſten Standorte vorlieb nehmen; ſodann wie viele ſogenannte Glashauspflanzen, wie viele zärtlichere für die Fenſterkaſten und endlich wie viele Pflanzen zum Treiben für die Wintermonate? Außerdem müſſen wir auch darauf ſehen, daß die meiſten dieſer Gewächſe im Verlauf des Winters und im Frühjahr in die Blüte kommen, denn im Sommer habt ihr euren Garten am Hauſe, der euch Blumen genug liefert, aber auch hinreichend Beſchäftigung gibt, wenn ihr denſelben in gehöriger Ordnung erhalten wollt. Richten wir uns nach dieſen Bedingungen bei der Auswahl, ſo wird die Anzahl der Topfgewächſe, welche ſich für einen Zimmer-Garten am beſten eignen, ohne Zweifel nicht allzu groß werden. Rechnen wir einmal:

Angenommen, daß die Blumentöpfe im Durchſchnitt 5 Zoll weit ſeien, ſo können auf 2 Fuß Länge bei 1 Fuß breiten Brettern 5 Pflanzen, alſo auf 16 Fuß Brettlänge 40 geſtellt werden. Nun haben wir in unſerem neuen Gewächshauſe z. B. für die Zwiebelgewächſe, Roſen und andere Pflanzen, welche getrieben werden ſollen, vorn an den Fenſtern eine Stellage von 16 Fuß Länge und eben ſo deren 2 an der Hinterwand; wählen wir alſo zuerſt 120 Treibpflanzen!" Dies war bald geſchehen und die Auswahl traf 50 Stück Hyazinthen, 20 Tazetten und Narziſſen, 10 Tulpen, 20 Roſen, 5 Syringen, und 5 Schneeballbäumchen. „Nun kommt die Reihe an die harten Gewächſe, fuhr Max fort, welche den Winter über ſich in einem ſchlafähnlichen Zuſtande befinden und daher auf dem Boden an der Hinterwand aufgeſtellt werden dürfen. Für jedes derſelben müſſen wir 1 Fuß Raum rechnen, weil es meiſtens größere Exemplare ſind in Gefäßen von 7 — 10 Zoll Weite, und wir können daher nur etwa 16 Pflanzen dieſer Art unterbringen. Nehmen wir 2 von dieſen gefülltblühenden Roſen, 2 Granatbäume, 2 Lorbeer-, 4 Orangebäume, 2 Oleander, 2 Tinlorbeer (Viburnum Tinus), welche mit ihren reichen weißen Blumendolden und ſpäter mit ihren glänzend blauen Früchten den ganzen Winter hindurch eine Zierde des Hauſes ſind und endlich 2 Exemplare von dieſem Neuſeeländer Flachs (Phormium tenax), der zwar nicht zur Blüte kommt, aber mit ſeinen langen, überhängenden, ſchilfähnlichen Blättern ein ſehr maleriſches Anſehen hat.

Auf jeden der drei Blumenſtänder werden wir ungefähr 30, zuſammen alſo gegen 90 — 100 Glashauspflanzen aufſtellen können, und in jedem Fenſterkaſten finden zum mindeſten ebenfalls 30, ſomit zuſammengenommen 90 — 100 von den zärtlicheren Gewächſen Raum; denn dieſe können emporgeſtellt werden, weil ſie meiſtens in kaum 3 — 4 Zoll weiten Töpfen ſtehen. Ihr bekommt ſomit im Ganzen gegen 340 Topfpflanzen in das neue Gewächshaus, eine Anzahl, die euch ganz gewiß den Winter über genugſam beſchäftigt, wenn die Pflanzen geſund bleiben ſollen.“

Max wählte ſofort die Anzahl der Glashauspflanzen und die zärtlicheren Gewächſe für die Fenſterkäſten aus und bezeichnete jedes mit ſeinem Namen. Er bediente ſich hiezu kleiner ſchindelförmiger Stäbe von Tannenholz, welche auf beiden Seiten ganz glattgeſchnitten und unten zugeſpitzt waren, und von ihm am Rande des Topfes in die Erde geſteckt wurden. Dieſe ſogenannten Nummerhölzer werden mit weißer Oelfarbe ganz dünn beſtrichen, und, ſo lange die Farbe noch feucht iſt, mit Bleiſtift überſchrieben. Sobald die Farbe trocken iſt, läßt ſich der Namen nicht mehr verwiſchen und bleibt Jahre lang leſerlich.

Ueber dieſer Beſchäftigung brach der ſpäte Abend herein und das Fortſchaffen der ausgewählten Pflanzen und ihre Aufſtellung im neuen Lokal mußte auf den andern Tag verſchoben werden. Bei letztgenanntem Geſchäfte waren die beiden Kinder beſonders thätig: ſie ordneten die Pflanzen ganz pünktlich nach ihrer Höhe und Belaubung, ſo daß keine die andere allzu ſehr beſchatten konnte, und brachten die zärtlicheren Exemplare mehr in die Nähe der Fenſter, die weniger empfindlichen aber ſtellten ſie weiter zurück in den Hintergrund. Die kleine Thereſe konnte, da ſie während der Arbeit die Namen der Pflanzen zu leſen bemüht war, mit den für ſie ganz fremd klingenden lateiniſchen Wörtern oft gar nicht zurecht kommen. Max kam ihr aber immer dabei zu Hilfe, und damit ihr die Ausſprache leichter würde, bezeichnete er die Silbe, auf welcher der Ton ruht, mit einem Accente, und überſetzte ihr auch wohl die Namen in's Deutſche.

Als ſie mit der Aufſtellung ganz fertig waren, und die Gänge von allem Schmutze ꝛc. gereinigt hatten, gewährte der neue Zimmergarten einen gar freundlichen Anblick und gefiel den Kindern weit beſſer, als das große Gewächshaus im Garten vor dem Thore. Zu beiden Seiten des Einganges ſtanden die großen Exemplare von Tinlerbeer, welche mit ihren dunkelgrünen glänzenden Blättern einen majeſtätiſchen Anblick gewährten; die bisher nackte und kahle Seitenwand des erſten Blumenſtänders war von dem ſchönen Schilfe des neuſeeländer Flachſes ganz bedeckt; die Pflanzen auf den 3 Ständern ſelbſt bildeten eine lange grüne Wand, in welcher kein einziger Blumentopf zu bemerken war, weil immer eine Pflanze das Gefäß der andern verdeckte. In den Fenſterkäſten endlich waren die ſonderbarſten Formen zu ſehen; vorzüglich machte ſich eine größere Anzahl von Cactus bemerkbar, welche mit ihren großen Stacheln Thereſen alle Achtung einflößten; neben ihnen befanden ſich auch ſehr ſchön und niedlich belaubte Pflänzchen, von denen einzelne mit Blumen prangten.

Nachdem unſere Gärtner das Werk ihrer Hände lange genug mit großem Wohlgefallen betrachtet hatten, zog Max ein kleines Schreibheft aus der Taſche und übergab es Eduard, mit der Meinung, daſſelbe mit ſeiner Schweſter durchzuleſen und bei der Pflege und Wartung des Zimmer- und Fenſter-Gartens genau ſeinem Inhalte nachzukommen. Als Eduard das Heft durchblätterte, fand er darin eine Ueberſicht der monatlichen Verrichtungen, welche ſie in der Folge an ihren Topfgewächſen vorzunehmen hätten, nebſt einem Anhange, in welchem alle die Pflanzen aufgezählt waren, welche Max für ihren Zimmer-Garten ausgeſucht hatte; außerdem war bei jeder Pflanze die Blütezeit, die Farbe der Blume und ſogar die Erdart angegeben, welche die einzelnen Gewächſe zu ihrem Gedeihen erforderten. Die Freude über dieſes Geſchenk war bei beiden Kindern ſehr groß und ſie wußten nicht, wie ſie dem lieben Max ihren innigen Dank bezeugen ſollten. Sie hatten ja nunmehr einen Rathgeber, der ihnen an die Hand ging, wenn Max einmal nicht mehr im Hauſe war, und zugleich ein liebes Andenken an den Freund, welchen ſie ſo ungern verloren! Noch an demſelben Abend wurde mit der Lektüre begonnen, Eduard las ſeiner Schweſter vor und der Inhalt lautete, wie folgt:

Vorbemerkung.

Ich habe bei der folgenden Ueberſicht der monatlichen Verrichtungen in eurem Zimmer- und Fenſter-Garten immer 2 Monate zuſammengenommen, weil die Arbeiten in je zwei derſelben gewöhnlich ſo ziemlich gleich ſind und auch in Hinſicht auf das Blühen der Topfpflanzen ungefähr daſſelbe gilt. Ferner iſt die Behandlung der Gewächſe, welche getrieben werden ſollen, ſo wie die Vermehrung der Gewächſe aus Stecklingen ganz mit Stillſchweigen übergangen und deßhalb auf das verwieſen, was früher hierüber im I. Bande S. 330 und S. 82 bemerkt worden iſt. Die Erklärung der Zeichen und einzelnen Buchſtaben, welche ihr bei der Aufzählung der in jedem Monate blühenden Pflanzen hinter jedem Namen finden werdet, iſt folgende: * bedeutet, daß die Pflanze getrieben werden müſſe, wenn ſie um dieſe Jahreszeit blühen ſoll;

f. R. bedeutet, daß die Pflanze zu ihrem Gedeihen eine fette nahrhafte Raſenerde;

l. f. R. daß ſie eine nahrhafte, aber dabei ſandige lockere Raſenerde,

H. daß ſie Heidenerde und

Wld. daß ſie Walderde verlange;

K. daß ſie auf den Boden an der Hinterwand,

Gl. daß ſie auf die Blumenſtänder und

B. daß ſie in die Glasfenſter gehöre.

Da ich euch erſt am Ende des Oktobers verlaſſen werde, ſo beginne ich dieſe Anleitung mit den Regeln, welche ihr in den folgenden zwei Monaten zu beobachten habt.

Max.

November und December.

Dieſe beiden Monate, beſonders aber der letztere, ſind faſt die gefährlichſten für die Zimmergärtnerei, weil bei der immer unfreundlicher und kälter werdenden Witterung die Fenſter nur noch ſelten und oft lange Zeit gar nicht mehr geöffnet werden dürfen, wodurch leicht eine ungeſunde dumpfige Luft in dem Zimmer entſteht. Hütet euch deßhalb vor allen Dingen vor zu häufigem Begießen, weil dadurch leicht eine ſchädliche Feuchtigkeit erzeugt wird; wenn es aber dennoch nothwendig wird, ſo wählet helle Witterung und die Mittagsſtunden dazu, damit die Pflanzen wieder ſchnell abtrocknen können. Begießet nie, ohne zuvor die Erde vom Rande gegen die Mitte hin aufgelockert zu haben, und eben ſo darf nur am Rande des Topfes herum begoſſen werden, jedoch immer hinreichend, d. h. ſo viel, daß das Waſſer bis auf den Boden des Topfes gelangen kann; denn ſonſt vertrocknen gerade die kräftigſten Wurzeln, welche ſich unten immer am Ballen anlagern, und die Pflanze geht unfehlbar zu Grunde. Einige Stunden nach dem Begießen müſſen die Unterſatzſchalen wieder ausgeleert werden, weil ſich Waſſer in denſelben angeſammelt haben wird, das durch die Oeffnung am Boden des Topfes durchgelaufen. Es muß begoſſen werden, ſo oft der Wurzelballen einer Pflanze ſo ausgetrocknet iſt, daß er ſich vom Topfe ablöſ't und in demſelben locker wird. Hierauf gründet ſich das euch häufig ſo ſehr befremdende Anklopfen an die Töpfe mit dem Fingerknöchel, wodurch man zu erfahren ſucht, ob die Pflanze Waſſer nöthig habe oder nicht. Sobald nämlich der Wurzelballen ganz trocken iſt, ſo gibt der Topf beim Anklopfen einen hellen Ton von ſich, weil er nicht mehr feſt anliegt, während, wenn der Wurzelballen noch feucht iſt, er den Topf ganz ausfüllt, und der Ton matt und abgebrochen iſt. Dieſes Geſchäft wird euch in Kurzem geläufig ſein, wenn ihr die verſchiedenen Töne aufmerkſam vergleichet, und ſpäterhin werdet ihr finden, daß oft ein bloßes Berühren des Topfes hinreicht, um ſich vom Zuſtande der Trockenheit des Wurzelballens zu überzeugen. Dabei darf man jedoch nicht vergeſſen, daß die einzelnen Pflanzen in Hinſicht auf das ſchnellere und langſamere Austrocknen ſehr verſchieden ſind, je nachdem ihre Wurzeln ſich in größerer oder geringerer Thätigkeit befinden. Je ſtärker ſie treiben, deſto mehr werden ſie Waſſer nöthig haben und umgekehrt. Deßhalb dürfen z. B. die Pflanzen, welche auf dem Boden an der Hinterwand ſtehen, den ganzen Winter über unfehlbar gar nicht begoſſen werden, namentlich wenn ihr die Oberfläche der Erde ungefähr einen Zoll hoch mit friſchem Rindviehdünger überlegt habt, auf welchen ſodann wieder etwas Erde geſtreut wird, damit die Pflanze kein unſauberes Ausſehen erhält. Nach dieſen dürfen die Pelargonien, Calceolarien, Hortenſien und ähnliche Pflanzen, welche im Winter ebenfalls nicht treiben, am wenigſten begoſſen werden. Jedoch darf es nicht ganz unterbleiben, weil ſie ſchon mehr am Lichte und dem Heizkanal näher ſtehen und deßhalb manchmal austrocknen, ſo daß ſie nach 3 — 4 Wochen begoſſen werden müſſen. Schon etwas mehr Waſſer verlangen die zum Treiben beſtimmten Gewächſe, wenn ſie anfangen, Leben zu zeigen (vorher darf man ſie nur ſehr wenig begießen), und eben ſo alle übrigen Glashauspflanzen, welche im Winter fortwachſen. Am meiſten Waſſer muß den ſtark wachſenden Treibpflanzen und ſolchen gegeben werden, welche bald in die Blüte zu kommen verſprechen. Die Pflanzen in den Fenſterkäſten endlich verlangen eine unausgeſetzte Aufmerkſamkeit in Hinſicht des Begießens; wenn ſie wachſen, gebe man ihnen mehr Waſſer, ſtehen ſie ſtill, ſo müſſen ſie trockener gehalten und niemals früher wieder begoſſen werden, als bis ſie ziemlich ſtark ausgetrocknet ſind. Daß durch die Witterung ebenfalls das häufigere oder ſeltnere Begießen bedingt wird, brauche ich euch wohl nicht beſonders zu bemerken;

je trüber, feuchter und kälter es iſt, deſto weniger darf begoſſen werden und umgekehrt, wenn die Luft trocken und der Himmel heiter iſt. Eben ſo muß öfter begoſſen werden, wenn das Zimmer häufiger geheizt wird, wobei die Pflanzen, welche zunächſt dem Ofen und dem Heizkanal ſtehen, mehr Waſſer verlangen, als die meiſten anderen, beſonders dann, wenn ſie getrieben werden und bald in die Blüte kommen ſollen. Bei dem Einheizen aber kann ich nicht umhin, euch noch einmal die ſchon oben (S. 321 im II. Band) anempfohlene Vorſicht wieder in's Gedächtniß zu bringen, daß nicht allzuviel und allzuſchnell geheizt wird, denn in beiden Fällen leiden die Pflanzen ſehr und gehen leicht zu Grunde.

Die zweite Hauptregel in dieſer Jahreszeit iſt: Beobachte die größte Reinlichkeit an den Pflanzen. In der erſten Zeit, beſonders nachdem die Fenſter geſchloſſen gehalten werden müſſen und das Einheizen nöthig wird, habt ihr immer viel zu thun mit dem ſorgfältigen Zuſammenleſen der in großer Menge abfallenden Blätter, mit dem Abwaſchen des Ungeziefers u. ſ. w. Verſäumt Ihr dies, ſo werden eure Pflanzen krank, ſehen bleich und gelb aus, die empfindlicheren Arten ſterben ab und der Zimmer-Garten wird ein ſprechender Zeuge eurer Nachläſſigkeit und eures Unfleißes, ſtatt ein Bild eurer Ordnungsliebe abzugeben. Wer aber ſogar bei ſeinen Lieblingsbeſchäftigungen ſich den Vorwurf der Gleichgültigkeit und Nachläſſigkeit zu Schulden kommen läßt, von Dem darf mit Recht vorausgeſetzt werden, daß er ſolche Arbeiten, für welche er weniger Vorliebe hat, ganz vernachläſſigt!

Mit ſolchen Beſchäftigungen im Zimmer-Garten werdet ihr die beiden Wintermonate hinbringen, welche ſchon der Kürze ihrer Tage wegen und noch mehr deßhalb unter die traurigſten gehören, weil man gar wenig blühende Pflanzen aufzuweiſen hat, an welchen beſonders der November arm iſt; gegen das Ende Decembers kann man bereits Treibpflanzen in der Blüte haben, und nun

Weihnachten ſieht es im Wintergarten lange nicht ſo trübſelig aus, als vier Wochen früher, wo die letzten Spätjahrsblumen vorüber und noch keine Winterblumen zu haben ſind. Doch werdet ihr von den für euern Wintergarten ausgewählten Pflanzen immerhin eine hübſche Anzahl zur Blüte bringen können, wenn ihr ſie ſorgfältig pflegt, und damit ihr ſie kennet, ſo folgt hier ein Verzeichniß derſelben mit einigen kurzen Bemerkungen über die Farbe der Blumen u. ſ. w., deren weitere Erklärung ich oben (S. 515) gegeben habe:

Aloe linguata (Zungenförmige Aloe). Roth, mit gelbgrüner Zeichnung. Gl. f. R.
— carinata (Gekielte Aloe). Roth, mit gelbgrüner Zeichnung. Gl. f. R.
— humilis (Niedrige). Roth, mit gelbgrüner Zeichnung. Gl. f. R. Alle drei ſehr trocken zu halten, beſonders nach der Blüte.
Amaryllis formosissima (Jakobslilie).* Dunkelroth mit Sammtglanz. W. f. R. Sehr trocken, ehe die Blume ſich zeigt.
Anagallis fruticosa (Strauchartiges Gauchheil). Zinnoberroth. Gl. f. R. Mäßig feucht.
Anemone hepatica (Leberkraut).* Blau oder roth. Gl. f. R. Ziemlich feucht.
— hortensis (Garten-Windblume).* Weiß und roth; blau; gelb und roth. Gl. f. R. Ziemlich feucht.
Anthemis artemisiifolia (Winteraſter). Weiß; roſenroth; roth; braun; gelb. Gl. f. R. Während der Blüte ſehr naß, nachher immer trockner zu halten.
Calla aethiopica (Aethiopiſche Schlangenwurz). Weiß. W. bis die Blüte, nachher Gl. f. R. Viel Waſſer.
Cheiranthus incanus (Winter-Levcoje). Weiß; roth; violett oder braun; Gl. f. R. Mäßig feucht, und diejenigen, welche nicht blühen, ſehr trocken.
Cineraria amelloides (Aſterähnliches Aſchenkraut). Blau. Gl. f. R. Mäßig feucht.
— hybrida (Baſtard-Aſchenkraut).* Roth. Gl. f. R. Ziemlich feucht.
— cruenta (Blutrothes Aſchenkraut).* Purpurroth. Gl. f. R. Ziemlich feucht, nach der Blüte mehr trocken.
Coronilla glauca (Meergrüne Peltſche). Gelb. Gl. f. R. Mäßig feucht.
— valentina (Valentiniſche Peltſche). Gelb. Gl. f. R. Mäßig feucht.
Cyclamen europaeum (Europäiſche Erdſcheibe). Roth. Gl. f. R. Mäßig feucht, nach der Blüte trocken.
— persicum (Perſiſche Erdſcheibe). Weiß. Gl. f. R. Mäßig feucht, nach der Blüte trocken.

Cynoglossum omphalodes (Katzenauge). * Hellblau. Bl. f. M. Ziemlich viel Waſſer.

Daphne laureola (Lorbeer-Seidelbaſt). Grün. Bl. f. M. Eher trocken als feucht.

— **collina** (Felſen-Seidelbaſt). Weiß oder roſenroth. Bl. f. M. Eher trocken als feucht, viel Licht.

— **odora** (wohlriechender Seidelbaſt). Weiß. Bl. f. M. Erde vorſichtig zu begießen.

Erica herbacea (krautartige Heide). Roſenroth. Bl. H. Vorſichtig zu begießen.

Galanthus nivalis (Schneeglöckchen). * Weiß. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Jasminum grandiflorum (großblumiger Jasmin). Weiß. Bl. f. M. Mäßig feucht.

— **odoratissimum** (wohlriechender). Gelb. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Iris persica (Perſiſcher Schwertel). * Bunt. Bl. f. M. Ziemlich feucht.

Linum trigynum (dreigriffliger Lein). Gelb. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Maurandia semperflorens (immerblühende Maurandie). Rothblau. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Narcissus Tazetta (Marſeiller Tazette). * Weiß mit gelb. Bl. f. M. Ziemlich feucht.

Phlomis Leonurus ([illegible] Löwenzahn). Orangegelb. Bl. f. M. Ziemlich feucht.

Phylica ericoides (heidekrautähnliches Kielblatt). Weiß. Bl. f. M. Eher trocken als feucht.

Plumbago capensis (Afrikaniſche Bleiwurz). Blaßblau. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Primula sinensis (Chineſiſche Primel). Roſenroth, ſeltener weiß. Bl. f. M. und [illegible]. Ziemlich feucht und viel Licht.

Ranunculus asiaticus (aſiatiſcher Ranunkel). * Roth; gelb; blau; bunt. Bl. f. M. Ziemlich feucht.

Reseda odorata (wohlriechende Reſede). Grünlichroth. Bl. f. M. Mäßig feucht und viel Licht.

Rosa indica (Monatsroſe). * Roſenroth. Bl. f. M. Ziemlich viel Waſſer.

— **semperflorens** (immerblühende Roſe). Roſenroth oder dunkelroth. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Ruellia varians (veränderliche Ruellie). Blau. Bl. f. f. M. Mäßig feucht.

Salvia splendens (glänzende Salbei). Scharlachroth. Bl. f. M. Mäßig feucht.

Sparmannia africana (afrikaniſche Sparmannie). Weiß. Bl. f. M. Ziemlich viel Waſſer.

Syringa persica (perſiſcher Flieder). * Blaßviolett. Bl. f. M. Feucht und viel Licht.

— **vulgaris** (gemeiner Flieder). * Blaßblau oder weiß. Bl. f. M. Feucht und viel Licht.

Tulipa suaveolens (Duc van Toll Tulpe).* Gelbroth. W. f. N. Feucht.
Tussilago fragrans (wohlriechender Huflattich). K. f. M. Mäßig feucht. Nicht ſchön, aber ſehr wohlriechend.
Viburnum Opulus roseum (gefüllter Schneeballe).* W. f. N. Ziemlich feucht und viel Licht.
— Tinus (Tinierbeere). Weiß. K. f. N. Mäßig feucht.
Viola odorata (wohlriechendes Veilchen).* Blau. W. f. N. Feucht.
— tricolor (Je länger je lieber).* Bunt. W. f. N. Feucht.

Januar und Februar.

Gewöhnlich ſind dieſe beiden Monate eben ſo unfreundlich und oft noch viel trübſeliger, als die zwei vorhergehenden, und die Behandlung der Topfgewächſe bleibt deßhalb meiſtens ſo ziemlich dieſelbe, wie im November und December. Nur wird gegen das Ende Februars mehr gelüftet werden können, weil ſich häufiger heitere Tage einſtellen, was zugleich häufigeres Begießen nöthig macht. Ueberhaupt wird die Erhaltung auch der empfindlicheren Topfgewächſe im Februar ſchon deßhalb weniger ſchwierig, weil dieſelben bereits wieder mehr Leben bekommen, zu treiben anfangen und deßhalb dem Anfaulen nicht mehr ſo leicht unterworfen ſind. Nichtsdeſtoweniger aber müßt ihr doch alle Aufmerkſamkeit auf dieſelben verwenden und ſie immer ſo reinlich als möglich halten. Gegen das Ende Januars wird es nothwendig, daß ihr Pflanze um Pflanze vornehmet, die Erde auflockert, alle Blätter ſauber abwaſcht und bürſtet, die Zweige friſch aufbindet, und, wenn dies Alles geſchehen iſt, die Töpfe mit guter kräftiger Erde auffüllt. Wo möglich muß dieſes Geſchäft bei heiterer Witterung vorgenommen werden; iſt dies nicht möglich, ſo wird es gut ſein, das Zimmer um einige Grade ſtärker zu heizen, damit die Feuchtigkeit, welche bei dieſer Arbeit unvermeidlich entſteht, ſchneller wieder austrocknet und das Zimmer weniger ſtark abgekühlt wird. Die Winterlevkoy- und Goldlackpflanzen müſſen jetzt hauptſächlich mit großer Aufmerkſamkeit behandelt werden; ſie wollen einen ſehr hellen Standort haben, und wenn ihr ſie mit einer recht nahrhaften Erde, worunter etwas Hornſpäne (der Abfall bei den Kammmachern) gemiſcht ſind, auffüllt und bei heller Witterung nicht ſehr ſparſam begießt, ſo werdet ihr bald ausgezeichnet ſchöne Blumen erhalten. **Die Hortenſien,** welche bisher ganz wohl auf dem Boden an der Hinterwand geſtanden ſind, müſſen gegen die Mitte Februars einen ſehr hellen Standort erhalten, weil ſonſt die Knoſpen an den jungen Trieben anlaufen und ſchimmlig werden; das Begießen muß jedoch immer noch mit großer Vorſicht beſorgt werden. Beſondern Fleiß erfordern auch die verſchiedenen Arten **von Cactus,** welche ich euch für die Fenſterkäſten ausgewählt habe, namentlich die Melonencactus, die Stachelcactus und die Warzencactusarten. Ihr werdet von Manchem hören, daß dieſelben ganz trocken gehalten werden müſſen, und es iſt Dies auch nicht unrichtig; aber man muß ſich ſehr hüten, dieſelben ſo trocken werden zu laſſen, daß ſie welk werden, weil man ſonſt Gefahr läuft, daß ſie anfaulen, wenn ſie wieder begoſſen werden. Eben ſo müßt ihr Sorge tragen, daß die Temperatur nicht zu tief herabſinke, indem dadurch dieſe Arten ebenfalls leicht anfaulen. An **blühenden Exemplaren** wird es euch in dieſen beiden Monaten wohl nicht mehr fehlen, denn nunmehr ſind die Zwiebelgewächſe und andere Treibpflanzen in voller Blüte, und bereits werden viele derſelben, welche abgeblüht ſind, wieder auf die Stellagen an der Hinterwand zurückgebracht werden müſſen, um vorne an den Fenſtern andern Platz zu machen. Die Zwiebeln der abgeblühten Pflanzen müßt ihr aber nicht ſogleich ganz vertrocknen laſſen, ſondern dieſelben nur nach und nach immer weniger begießen, damit ſie geſund bleiben und im nächſten Jahre in die Rabatten des Hausgärtchens wieder eingelegt werden können. Alle diejenigen Pflanzen, welche in den verfloſſenen zwei Monaten abgeblüht haben, verlangen nunmehr durchgängig weniger Waſſer und wollen häufig aufgelockert ſein, wenn ſie nicht wurzelfaul werden ſollen; auch ſollen ſie nicht ganz in den Hintergrund geſtellt werden, wo ihnen faſt gar kein Licht mehr zukommen kann, weil ſie ſonſt ganz bleich und weichlich werden. Uebrigens werden die meiſten derſelben auch noch in dieſen beiden Monaten zu blühen fortfahren und dazu kommen noch:

Amygdalus persica (gefülltblühende Mandel).* Blaßroſenroth. W. f. K. Ziemlich feucht.

Convallaria majalis (Maiblume).* Weiß. W. Blt. Ziemlich feucht und die Erde mit Moos bedeckt.

Corchorus japonica (Japaniſcher Corchorus).* Gelb. W. f. K. Ziemlich feucht und viel Licht.

Crocus vernus (Frühlingsſafran).* Weiß; gelb; braun; violet; bunt. Gl. f. K. Mäßig feucht.

Hyacinthus orientalis (gemeine Hyacinthe).* Weiß; roth; blau; gelb. W. f. K. Ziemlich feucht.

Iberis sempervirens (immergrüner Bauernſenf). Weiß. Gl. f. K. Mäßig feucht.

Iris xiphioides (ſpaniſcher Schwertel).* Gelb und ſchwarzblau. W. f. K. Ziemlich feucht.

Justicia calycotricha (ſchönhaarige Juſticia). Gelb. W. f. K. Mäßig feucht.

Kennedia monophylla (einblättrige Kennedie). Blau. Gl. f. K. Mäßig feucht und viel Licht.

Lilium bulbiferum (Feuerlilie).* Gelbroth. W. f. K. Ziemlich feucht.

— Martagon (Martagonslilie).* Roth oder gelb. W. f. K. Ziemlich feucht und hellen Standort.

Narcissus Jonquilla (Jonquille).* Gelb. Gl. f. K. Mäßig feucht.

— incomparabilis (Narziſſe).* Gelb oder weiß. W. f. K. Ziemlich feucht.

Oxalis polyphylla (vielblättriger Sauerklee). Roth. Gl. Blt. Eher trocken als feucht und viel Licht.

Pyrus japonica (Japaniſche Roſe). Roth. Gl. f. K. Mäßig feucht und viel Helle.

März und April

In demſelben Maße, als die Witterung immer günſtiger und wärmer wird, vermehren ſich auch in dieſen beiden Monaten die laufenden Arbeiten in einem Zimmer-Garten. Die Pflanzen verlangen ein häufigeres Begießen, beſonders im März, wenn er ſich ſehr trocken und windig einſtellt; das Ungeziefer vermehrt ſich gerne auf eine ſehr läſtige Weiſe, weßhalb viel

Fleiß auf das Abwaſchen der Blätter u. ſ. w. verwendet werden muß, endlich habt ihr die größtmögliche Aufmerkſamkeit auf das ſogenannte Lüften (das Einlaſſen der äußern Luft durch die Fenſter und Thüren) zu verwenden. Denn die Sonne wirkt nunmehr bereits ziemlich kräftig, ſo daß ihr, wenn das Thermometer 8—10° R. im Schatten zeigt, ohne Anſtand die Thüre und die Fenſter an der Seitenwand öffnen dürft. Steigt aber der Wärmemeſſer auf 12° R., ſo müßt Ihr außerdem einzelne Scheiben an den vorderen Fenſtern aufmachen, damit die Hitze hinter denſelben nicht allzuſehr geſpannt wird. Uebrigens müſſen Thüren und Fenſter des Abends noch immer wieder verſchloſſen werden und zwar vor Sonnenuntergang, ſo lange noch eine Wärme von 12—14° R. im Zimmer iſt, weil um dieſe Jahrszeit noch ziemlich kalte Nächte zu befürchten ſind, während welcher die Temperatur leicht zu tief ſinken könnte. Da ferner die Witterung in dieſen Monaten gar oft unbeſtändig und ſehr windig iſt, ſo werdet ihr häufig genöthigt ſein, mehrmals den Tag über entweder das Zimmer auf einige Zeit zu verſchließen und wieder zu öffnen, oder doch die Luft bald von der einen, bald von einer andern Seite einſtrömen zu laſſen, weil der Luft durchaus nur von der Seite Zutritt geſtattet werden darf, welche vom Winde abgekehrt iſt.

Außer dieſen laufenden Geſchäften häufen ſich nunmehr noch viele andere, namentlich die Vermehrung mancher Topfgewächſe durch Stecklinge und das Verſetzen derſelben, ſo daß euch manchmal eure Freiſtunden faſt nicht werden ausreichen wollen. Und kaum ſeid ihr mit dieſen Arbeiten zu Ende, ſo müßt ihr die meiſten eurer Zimmerpflanzen bereits wieder im Freien aufſtellen, wenn ſie ſich nicht allzuſehr übertreiben ſollen. Die Vermehrung aus Stecklingen, beſonders bei ſogenannten Glashauspflanzen mit härterem Holze, gelingt im Monat März und zu Anfang des April am ſicherſten, und ich rufe euch in dieſer Beziehung in's Gedächtniß zurück, was ich auch früher (im I. Bande Seite 82) geſagt habe. Neben dieſem Geſchäfte dürft ihr die Miſchung und Herbeiſchaffung der zum Verſetzen nöthigen Erdarten nicht verſäumen, denn je früher im März und April eure Pflanzen verſetzt ſein werden, deſto raſcher und kräftiger wachſen ſie heran und deſto üppiger werden ſie blühen. Eduard wird ſich der verſchiedenen Erdhaufen wohl noch erinnern, welche ſich im großen Garten befinden. Der größte derſelben liefert euch die fette Raſenerde, und beſteht aus der aus alten Frühbeeten gewonnenen Düngererde, vermiſcht mit einem Drittheil Raſen von der Viehweide. Der zweite derſelben bildet die ſandige Raſenerde, welche aus 2 Theilen von eben dieſer Raſenerde, einem Theil verwittertem Laub und einem Theil reinem Quarzſand beſteht. Der kleine ſchwarze Haufen iſt Walderde, welche ich im vorigen Jahre in der Nadelwaldung unter den Fichten mit vieler Mühe ſammelte; denn da nur die oberſte Schichte bis auf kaum 1 ½ Zoll Tiefe benützt werden kann, ſo könnt ihr euch vorſtellen, daß der Haufen nicht ſehr groß wurde. Noch ſeltener iſt die daneben liegende Heidenerde zu treffen, welche mehr ſchwärzlichbraun ausſieht und welcher die vielen kleinen Sandkörner, die in ihr enthalten ſind, einen eigenthümlichen Glanz geben; man findet ſie an ſolchen Stellen im Walde, wo das gemeine Heidekraut häufig wächſt und auch ſie darf kaum auf 1 ½ Zoll Tiefe gegraben werden.

So wie die Witterung günſtig und die Erde gehörig abgetrocknet iſt, müßt ihr die verſchiedenen Erdarten durch ein Erdſieb ſichten und zur Stelle ſchaffen laſſen. Ihr beginnt das Geſchäft mit dem Verſetzen der Pflanzen in den Fenſterkäſten; auf dieſe folgen diejenigen auf den Blumenſtändern und zuletzt die, welche ſich an der Hinterwand auf dem Boden befinden. Die Pflanzen, die gerade in der Blüte ſtehen, dürfen nicht verſetzt werden, und eben ſo iſt 's bei denjenigen zärtlicheren Gewächſen nicht räthlich, deren Wurzeln noch keinen ganz dichten

Filz über den Ballen gebildet haben. Solche Exemplare jedoch, welche ein kränkliches Ausſehen haben oder denen es an Nahrung gebricht, weil der ganze Topf vollgewurzelt iſt, müſſen verſezt werden, [illegible] ziemlich trocken ſind, aus dem Topfe heraus, lockert mit einem ſpizigen Holze die Erde zwiſchen den Wurzeln vorſichtig auf, ohne leztere zu zerreißen oder gar zu beſchneiden, und ſezet ſie in einen andern Topf mit friſcher kräftiger Erde wieder ein. Das Herausnehmen geſchieht ganz einfach, indem ihr die Pflanze umgekehrt in die Hand nehmt, ſo daß der Topf mit ſeinem Rande auf den ausgeſpreizten Fingern der rechten Hand ruhe, und lezteren auf einem feſten Körper leicht aufſtoßet; wenn der Ballen ziemlich trocken iſt, ſo löſ't er ſich auf dieſe Art ganz leicht vom Topfe ab und läßt ſich herausnehmen, ohne daß nur eine Wurzel verlezt oder zerriſſen wird. Iſt die Pflanze geſund und ſtark bewurzelt, ſo müßt ihr derſelben einen größeren Topf geben; ſind aber wenige und bräunliche kranke Wurzeln vorhanden, welche in dieſem Falle leicht abbrechen, ſo müſſen leztere bis auf das Geſunde abgeſchnitten und die Pflanze in einen gleich weiten oder ſogar in einen kleinern Topf gebracht werden, als ihr früherer war. Das Einſezen derſelben in das neue Gefäß erfordert [illegible] große Pünktlichkeit; zuerſt muß, nachdem der Ballen gehörig locker gemacht und vom größten Theile der alten Erde befreit iſt, das Loch auf dem Boden des Topfes mit einem größeren Scherbenſtückchen und ſodann der ganze Boden mit klein zerſchlagenen Stückchen belegt werden; auf dieſe Unterlage bringt ihr etwa 1 Zoll hoch taugliche Erde, welche etwas feſtgedrückt werden muß, und ſezet ſodann die Pflanze ſelbſt mit dem lockeren Wurzelballen, der ſofort mit Erde umgeben wird, ein. Lezterer muß im neuen Topfe von allen Seiten zum mindeſten um 1 Zoll abſtehen und die friſche Erde darf nicht auf einmal feſtgedrückt werden, ſondern ihr müßt den Topf nach und nach damit anfüllen und das Eingeſchüttete immer wieder mit einem ſtumpfen Holze zwiſchen dem Topfe und dem Ballen hinabdrücken, bis der leztere wieder feſt ſteht und ganz mit Erde bedeckt iſt. Alsdann wird ein neuer Stab beigeſteckt, die abſtehenden Zweige bindet man wieder ordentlich an denſelben feſt, bringt die Pflanze an ihre vorige Stelle und begießt ſie vorſichtig am Rande des Topfes. Bis gegen Ende Aprils ſollten alle eure Pflanzen auf dieſe Art verſezt und diejenigen, welche nicht umgeſezt werden müſſen, auf 1—1½ Zoll Tiefe mit friſcher kräftiger Erde verſehen ſein. Während dieſes Geſchäftes und 2 — 3 Wochen nachher müßt ihr die Pflanzen vor ſtarkem Sonnenſchein und heftigem Luftzug zu ſchützen ſuchen und nur wenig begießen, bis ihr bemerken könnt, daß ſie wieder zu treiben anfangen. Alsdann laßt es denſelben nicht an Waſſer fehlen und gewöhnt ſie durch häufiges Oeffnen aller Fenſter, ſobald es die Witterung geſtattet, nach und nach an die friſche Luft. Gegen Mitte Aprils müßt ihr es euch angelegen ſein laſſen, diejenigen Pflanzen, welche an der Hinterwand geſtanden haben, und zwar zuerſt die Nelken und Aurikeln, in's Freie zu bringen, etwa in eure Hausgärtchen, und zwar an einen Ort, wo ihr ſie im Nothfall gegen unvermuthete Spätfröſte durch eine Bedeckung ſchützen könnt; die Pflanzen auf den Blumenſtändern aber dürft ihr nicht vor dem 16.—18. Mai im Freien aufſtellen; mit den zärtlicheren Arten in den Fenſterkäſten hat es ſogar vor der Mitte des Juni noch keine große Eile. Ihr müßt zu dieſem Geſchäfte trockene warme Witterung abwarten, auch dürfen die Pflanzen nicht friſch begoſſen ſein, weil ſie ſonſt gegen etwaige Kälte weit empfindlicher ſind. Sind die härteren Topfgewächſe in's Freie gebracht, ſo dürfen auch die abgeblühten Zwiebeln, Roſen, Syringen u. ſ. w., eben ſo die Winteraſter im Gärtchen eingegraben werden, entweder mit den Gefäßen, oder, wenn ihr ſolche zu andern Zwecken nöthig habt, auch ohne dieſelben, die Roſen ausgenommen, welche im nächſten Winter wieder getrieben werden können und deßhalb in ihren Töpfen bleiben müſſen. Die Springen aber, die Schneeballen u. ſ. w. grabet immerhin an einer ſolchen Stelle ein, wo ſie ſtehen bleiben können und ſodann im nächſten Jahre wieder Blüte treiben werden. Die Zwiebeln bringet auf ein Beet, wo ſie nicht hinderlich ſind, bis ihre Blätter abwelken und ſie herausgenommen werden müſſen, um auf einige Zeit trocken gelegt zu werden. Die Winteraſter endlich vertheilet da und dort in die Rabatten, wo ſie bald kräftige Triebe machen werden, welche bis zu Anfang des Juli zu Stecklingen benützt werden können. Iſt im kommenden Spätjahr die Witterung günſtig, ſo kann es gar wohl ſein, daß dieſe eingegrabenen Mutterſtöcke, namentlich die gelben Sorten, noch im Freien zur Blüte kommen und dem Gärtchen zur Zierde gereichen. Uebrigens müſſen dieſelben, ſo wie auch die abgetriebenen Zwiebeln, nachdem ſie eingegraben worden ſind, im Nothfall gegen Froſt geſchützt werden können, weil ſie leicht erfrieren, zumal die Winteraſter, welche ſich im Zimmer, wenn ſie auch noch ſo trocken gehalten werden und einen ganz hellen Standort haben, ſehr ſtark übertreiben und deßhalb beſonders weichlich ſind.

An blühenden Pflanzen, auch außer den Treibpflanzen, welche gegen die Mitte Aprils zu Ende gehen, fehlt es in dieſen beiden Monaten nicht mehr, denn einmal werden von den für die vorigen 2 Monate angegebenen noch manche zu blühen fortfahren und außer dieſen kommen nunmehr noch folgende von einer Sammlung in die Blüte:

Amaryllis vittata (geſtreifte Amaryllis). Weiß und rothgeſtreift. Gl. f. f. R. Ziemlich feucht.

Antholyza ringens (rachenblütige Antholyze). Scharlachroth. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

Antholyza cunonia (hochrothe Antholyze). Orangefarbig. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

Bignonia capensis (Kap'ſche Trompetenblume). Scharlachroth. Gl. f. R. Mäßig feucht und viel Licht.

Cactus flagelliformis (Schlangencactus). Dunkelroſenroth. Gl. f. R. Eher trocken als feucht.

Cactus salicornioides (Glasſchmalzähnlicher Cactus). Gelb. W. Mit Ziemlich trocken.

Cactus truncatus (gegliederter Cactus). Dunkelroth. W. Mit. Ziemlich trocken.

Euphorbia splendens (prächtige Wolfsmilch). Scharlachroth. W. Mit Ziemlich trocken.

lycine coccinea (Scharlachrothe Glycine). Scharlachroth. Gl. Mit. Mäßig feucht.

lycine rubicunda (Dunkelrothe Glycine). Braunroth. Gl. Mit. Mäßig feucht.

ris susiana (traurige Schwertel). Schmutzig violett. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

sticia formosa (ſchöne Juſticie). Roth. W. f R. Mäßig feucht.

ia crocata (Safranfarbige Ixie). Gelbroth. f. R. Mäßig feucht.

chenalia tricolor (Dreifarbige Lachenalie). Gelb, blau und grün. Gl. f. R. Eher trocken als feucht.

mosa pulchella (Zierliche Sinnpflanze). Gelb. Gl. Mit. Mäßig feucht.

mosa decipiens (trügeriſche Sinnpflanze). Gelb. Gl. Mit. Mäßig feucht.

mosa armata (Dornige Sinnpflanze). Gelb. Gl. Mit. Mäßig feucht.

lis rosacea (Roſenrother Sauerklee). Roth. W. Mit. Mäßig feucht.

ula Auricula (Aurikel). Braun; violett; blau; gelb; grünlich. K. f. l. R. Mäßig feucht.

ora tetraptera (Honigbaum). Gelb. Gl. f. l. R. Mäßig feucht. Die Blumen erſcheinen vor den Blättern und enthalten ſehr viel wachsreichen Honig.

a rosea (Roſenrothes Sinngrün).* Roth oder weiß. W. l. R. Ziemlich feucht. Blüht den ganzen Sommer fort.

Mai und Juni.

Wenn ihr mit den für die beiden vorhergehenden Monate ſchriebenen Arbeiten nicht im Rückſtand geblieben ſeid und ufſtellen auch der zärtlicheren Topfgewächſe im Freien et habt, ſo kommen in dieſen 2 Monaten außer den lau- Geſchäften, d. h. Begießen, Auflockern der Erdober- Reinhalten vom Ungeziefer u. ſ. w., keine außerordent- Arbeiten vor. Am beſten werden die zärtlicheren Topf- bei trübem Wetter und nicht auf Stellagen im aufgeſtellt, ſondern auf der Erde zwiſchen Moos, alter

Gerberlohe u. dergl. Auf dieſe Weiſe koſtet euch das Begießen viel weniger Zeit, weil die Pflanzen nicht ſo ſchnell austrocknen; ſie bleiben auch geſunder und treiben ſtärker, weil die feinen Saugwurzeln, welche ſich ganz dicht an den Wänden herumlegen, nicht durch die in der Sonnenhitze glühend heiß werdenden Töpfe verbrannt werden. Nur müßt ihr das Eindringen der Würmer durch die Oeffnung im Boden des Topfes zu verhindern ſuchen, was ganz einfach dadurch geſchehen kann, daß ihr den Platz, auf welchem ihr die Gewächſe aufſtellen wollt, mit Kalkpulver und Kohlenſtaub 2 — 3 Linien hoch überſtreut, leicht überbrauſt und alsdann feſttretet.

Das Begießen nimmt von nun an mehr und mehr Zeit weg; übrigens müßt ihr im Mai immer noch des Morgens begießen, im Juni hingegen geſchieht es in den Abendſtunden mit größerem Vortheil. Auch iſt nunmehr, ſo wie die Witterung immer wärmer wird, das Ueberſpritzen der Pflanzen mit friſchem Waſſer das beſte Mittel, um ſie vom Ungeziefer, Staub u. ſ. w. rein zu erhalten; im Mai müßt ihr es aber nur des Morgens vornehmen, im Juni aber darf es wohl auch des Abends geſchehen und zwar immer, ſo lange die Witterung günſtig und der Himmel hell iſt. Die Zahl der blühenden Topfgewächſe wird immer größer, obgleich die Zwiebelgewächſe ſchon im Anfange des Mai's faſt ganz vorüber ſind. Beſonders gegen Ende Junius wird ihre Menge ſehr bedeutend durch die große Sammlung von Pelargonien, welche ich euch ausgewählt habe und durch die vielen Arten von Fuchſien, die mit ihren ſchöngefärbten und zierlichen Blumen ſich ganz trefflich zum Zimmerzier eignen. Außer dieſen aber werden noch manche von früher her blühen und es kommen noch viele andere zur Blüte, unter denen ich nur folgende ausheben will:

Campanula pyramidalis (Pyramiden-Glockenblume). Blau. K. f. W. Ziemlich feucht.

Campanula versicolor (veränderlichblättige Glockenblume). Blau. K. f. W. Ziemlich feucht.

Cinerária marítima (Meerſtrands-Aſchenkraut). Gelb. Gl. l. M. Mäßig feucht.

Cistus salvifólius (ſalbeiblättrige Ciſtroſe). Weiß. Gl. l. l. M. Ziemlich feucht.

Cistus álbidus (weißliche Ciſtroſe). Weiß oder roth. Gl. l. M. Ziemlich feucht.

Chirónia frutéscens (ſtrauchartige Chironie). Roſenroth. Gl. W. Mäßig feucht.

Clerodéndron frágrans (Volkamerie). Röthlichweiß. W. l. l. M. Ziemlich feucht.

Crássula falcáta (ſcharlachblätiges Dickblatt). Scharlachroth. Gl. Wld. Eher trocken als feucht.

Crássula coccínea (ſichelblättriges Dickblatt). Hochroth. Gl. Wld. Eher trocken als feucht.

Dodecátheon Meádia (Götterblume). Roſenroth. Gl. l. M. Mäßig feucht.

Epácris pulchélla (zierlicher Felsſtrauch). Roſenroth. Gl. H. Mäßig feucht.

Fúchsia arbórea (baumartige Fuchſie). Roth mit blau. Gl. l. l. M. Mäßig feucht. Dieſelbe Behandlung verlangen F. coccinea (ſcharlachrothe), excorticáta (rindenloſe), grácilis (ſchlanke), lycioides (Bocksdornähnliche), macrostémma (langkelchige) und tenélla (zierliche Fuchſie). Auch blühen alle mit rothem Kelch und blauer Krone.

Hemimeris urticifólia (neſſelblättrige Hemimeris). Scharlachroth. Gl. l. l. M. Mäßig feucht.

Heliotrópium peruviánum (Chocoladeblüte). Weißlichblau. Gl. l. M. Ziemlich feucht.

Hortensia speciósa (prächtige Hortenſie). Roth oder blau. K. Wld. mit Kohlenerde vermiſcht. Viel Begießen.

Lobélia fúlgens (ſchimmernde Lobelie). Hochroth. K. l. M. Mäßig feucht.

Melaleúca hypericifólia (Johanniskrautblättrige Melaleuca). Hochroth. Gl. l. M. Mäßig feucht.

Nérium Oleánder (Gemeiner Oleander). Roſenroth. K. l. M. Ziemlich feucht.

Nérium spléndens (gefüllter Oleander). Roſenroth. Gl. l. M. Ziemlich feucht.

Pelargónium faſt alle Arten und Spielarten. Die Arten vom Kap d. g. H., welche meiſtens krautartig, ſtengellos und knollwurzlig ſind, verlangen eine leichte ſandige Erde (Wld. oder l. M.) und ein ſehr vorſichtiges Begießen, ſo namentlich das wohlriechende P. triste (trauriges Pelargonium) mit grünlich brauner Blüte. Die ſtrauchartigen, großblumigen Spielarten, welche unter dem Namen „engliſche Pelargonien" bekannt ſind, verlangen dagegen eine ziemlich nahrhafte Erde (l. l. M. — l. M.) und gedeihen in der

Regel ſehr gut, wenn ſie mit einem Düngeraufguß bedient werden. Alle Pelargonien ſind Glashauspflanzen.

Pentapetes phoenicea (phöniziſcher Pentapetes). Braunroth. Bl. f. f. R. Mäßig feucht.

Pittosporum Tobira (Tobiras Klebſamen). Weiß. Bl. f. R. Mäßig feucht.

Salvia formosa (ſchöne Salbei). Roth. Bl. f. f. R. Ziemlich feucht.

Juli und Auguſt.

Außer den gewöhnlichen Arbeiten, welche an den Topfgewächſen gerade wie im Juni vorzunehmen ſind, müſſen zu Anfang Juli's die Stecklinge von den Pelargonien und den Winteraſtern, und gegen das Ende des Monats diejenigen von den Hortenſien gemacht und die im Frühjahr eingeſezten, nunmehr gut bewurzelten auseinandergenommen und einzeln verſezt werden; gegen das Ende Auguſts aber müßt ihr bereits wieder auf die Unterbringung der zärtlicheren Gewächſe in den Fenſterkäſten Bedacht nehmen. Außerdem iſt das Begießen die Hauptbeſchäftigung in dieſen beiden Monaten und muß in den Abendſtunden geſchehen, eben ſo wenig darf das Ueberſpritzen der Pflanzen verſäumt werden, weil ſie bei der großen Hitze während dieſer Jahreszeit ſchnell welken. Stellen ſich ſtarke Gewitterregen ein, ſo habt ihr fleißig nachzuſehen, ob nicht das Waſſer in den Töpfen auf der Oberfläche ſtehen bleibt, und müßt in dieſem Falle die Pflanzen umlegen oder ſie auf irgend eine andere Art vor dem Regen ſichern. Sobald aber die Erde wieder ziemlich abgetrocknet iſt, verſäumet ja nicht nachzuſehen, was den Abfluß des Regenwaſſers verhindert hat. Denn gewöhnlich iſt ein ſchlechtes Verſetzen Schuld daran, oder ſind Würmer in den Topf gerathen und haben die Oeffnung im Boden deſſelben mit Erde verſchloſſen. In beiden Fällen iſt ein ſchleuniges Verſetzen das einzige Mittel, um Fäulniß an den Wurzeln zu verhüten. Bei den Pflanzen, welche im Frühjahr verſezt worden ſind, iſt ferner gegen die Mitte Juli's das

Auflockern und Auffüllen der Erde ein höchſt nothwendiges Geſchäft und eben ſo werden die meiſten derſelben wieder friſch aufgebunden werden müſſen, weil ſie bisher ziemlich lebhaft gewachſen ſind. Im Uebrigen werdet ihr an euern Topfgewächſen nicht ſonderlich viel zu arbeiten haben, was euch ſchon deßwegen gelegen ſein muß, weil ihr nunmehr im Hausgarten gar ſehr in Anſpruch genommen ſeid. Auch an Blumen fehlt es euch jezt nicht mehr, da ebenfalls der Garten eine große Menge derſelben liefert und überdies noch viele Topfgewächſe von den vorigen Monaten her blühen, ſo wie mehrere neue, z. B.:

Cáctus grandiflórus (großblumiger Cactus). Gelb und weiß. W. j. K. Mäßig feucht.
Cáctus phyllánthus (Eichenblatt). Roſenroth. Gl. f. K. Mäßig feucht.
Cáctus speciósus (prachtvoller Cactus). Roth mit violett. W. f. K. Mäßig feucht.
Ferrária pavónia (prächtige Stundenlilie). Roth mit gelb. Gl. f. f. K. Mäßig feucht.
Gardénia flórida (reichblumige Gardenie). Gelbweiß. Gl. f. f. K. Mäßig feucht.
Gardénia rádicans (kriechende Gardenie). Gelbweiß. Gl. f. f. K. Mäßig feucht.
Gloxínia formósa (ſchöne Gloxinie). Blau. W. Blt. Mäßig feucht.
Hibíscus Abel Móschus (gelbblumiger Eibiſch). Gelb mit Amaranth. W. f. f. K. Ziemlich feucht.
Lobélia cardinális (Kardinals Lobelie). Hochroth. Gl. f. K. Ziemlich feucht.
Lótus Jacobǽus (Jakobsklee). Braun. Gl. f. K. Mäßig feucht.
Mahérnia incísa (ſchlitzblättrige Mahernie). Roth. Gl. f. f. K. Mäßig feucht.
Mýrtus commúnis (gemeine Myrte). Weiß. K. f. K. Ziemlich ſtarkes Begießen.
Passiflóra coerúlea (blaue Paſſionsblume). Bläulichweiß. K. f. K. Viel Waſſer.
Pelargónium noch die meiſten Arten, namentlich die knollwurzeligen.
Polyánthes tuberósa (Tuberoſe). Gelblichweiß. Gl. f. K. Ziemlich feucht.
Púnica Granátum (Granatbaum). Roth. K. f. K. Ziemlich viel Waſſer.
Trachélium coerúleum (blaues Rauhblatt). Blau. K. f. f. K. Mäßig feucht.
Verbéna coccínea (ſcharlachrothes Eiſenkraut). Roth. Gl. f. f. K. Mäßig feucht.

Verbena melindres (prächtiges Eiſenkraut). Scharlachroth. Gl. f. R. Mäßig feucht.

Verbena pulchella (zierliches Eiſenkraut). Glaßblau. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

Verbena triphylla (Zitronenkraut). Bläulich. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

September und Oktober.

Im erſten dieſer beiden Monate und noch bis gegen die Mitte Oktobers wird das Einpflanzen der zum Treiben für den nächſten Winter beſtimmten Zwiebeln einen großen Theil eurer Zeit in Anſpruch nehmen; dagegen aber habt ihr nicht mehr ſo oft zu begießen, weil die Hitze immer mehr abnimmt. Iſt die Witterung günſtig, ſo können die zärtlicheren Arten noch bis gegen die dritte Woche des Septembers im Freien bleiben, wo nicht, ſo eilet mit denſelben in ihr Winterquartier, ſobald ihr zu bemerken glaubt, daß die ungünſtige Witterung ihnen ſchädlich werde. Bei den empfindlicheren Cactusarten, bei den Fuchſien, Pimelien, Chironien ꝛc. wird ſolches ſehr bald ſichtbar durch das Erbleichen der jüngſten Triebe, und dann iſt keine Zeit mehr zu verlieren.* Bei den härteren Arten aber, und vollends gar bei den Kalthauspflanzen, z. B. Oleander, Myrten, Granaten u. ſ. w. bedarf es keiner ſo großen Eile und ſie können oft bis gegen die Mitte Oktobers im Freien bleiben; ja, ſie kommen nur deſto beſſer durch den Winter, je länger ſie der Spätjahrswitterung ausgeſezt waren, jedoch ſo, daß ſie gegen plötzliche Kälte und anhaltende Regen gehörig geſchüzt werden konnten. Sind aber alle eure Topfgewächſe wieder im Ueberwinterungslokale untergebracht und ordentlich aufgeſtellt, ſo öffnet nur Thüre und Fenſter, ſo lange es die Witterung geſtatten wird, damit die Pflanzen ſich nicht übertreiben und unfähig werden, einen ſtrengen Winter zu ertragen. Mit dem Begießen müßt ihr immer ſparſamer werden und von der Mitte Septembers an ſoll es nur noch Morgens geſchehen; dagegen aber verſäumt das Auflockern um ſo weniger, wie denn überhaupt die Topfgewächſe nicht früher in Ordnung gebracht werden ſollen, bis ſie mit friſcher Erde aufgefüllt und gehörig aufgebunden worden ſind.

Die Zahl der blühenden Gewächſe nimmt bereits ziemlich ab, doch blühen von den früher angegebenen auch noch manche im September fort, und eben ſo werden von den für den November aufgeführten mehrere ſchon gegen die Mitte Oktobers ihre Blumen entwickeln. Außer dieſen aber werden noch folgende aus eurer Sammlung mit ſchönen Blüten prangen.

Calceolaria rugosa (runzliche Pantoffelblume). Gelb. Gl. f. R. Eher trocken als feucht.

Calceolaria arachnoidea (ſpinnenartige Pantoffelblume). Braunroth. Gl. f. R. Eher trocken als feucht.

Campanula aurea (Goldgelbe Glockenblume). Gelb. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

Clethra arborea (baumartige Clethra). Weiß. Gl. f. R. Mäßig feucht.

Cyrilla pulchella (zierliche Cyrille). Roth. W. Glh. Ziemlich feucht.

Erytrina herbacea (krautartiger Korallenbaum). Roth. W. f. f. R. Ziemlich feucht.

Metrosideros lanceolata (lanzenblättriges Eiſenholz). Roth. Gl. f. R. Ziemlich feucht.

Pentastemon speciosum (prächtiger Fünffaden). Röthlich. Gl. f. f. R. Mäßig feucht.

Plectranthus fruticosus (ſtrauchartige Kammblume). Blau. Gl. f. f. R. Ziemlich feucht.

Plumbago zeylanica (Ceylon'ſche Bleiwurz). Weiß. W. f. f. R. Mäßig feucht.

Tagetes lucida (helle Sammtblume). Gelb. K. f. R. Mäßig feucht.

Thea viridis (grüne Theeſtaude). Weißlich. Gl. f. f. R. Mäßig feucht. Die Blätter ſehr wohlriechend. —

Und nun lebt wohl, meine lieben Kinder; gewinnet dieſe ſchöne Beſchäftigung immer lieber, bei welcher ihr manche Stunde angenehm zubringen könnt, während Andere auf der Straße ſich herumtummeln oder mit Nichtsthun die Zeit elend vergeuden. Die Liebe zu den Pflanzen wird euch von mancher nutzloſen Spielerei abhalten, während in dem gleichen Grade eure Kenntniß der Natur zunimmt und für Geiſt und Herz die ſchönſten Früchte trägt.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Schluß.

Albert und **Karl** hatten einige Tage nach der lezten Abendunterhaltung wirklich die Meſſung des Stadtkirchthurms nach dem Schatten vorgenommen und denſelben 180 Fuß hoch gefunden. Herr **Bauer** nahm hierauf, um die Richtigkeit dieſes Reſultats zu prüfen, eine genaue trigonometriſche Meſſung der Thurmhöhe vor, und fand, daß die Knaben bis auf anderthalb Fuß der Wahrheit nahe gekommen waren. Dieſe freuten ſich nicht wenig darüber, und es war bald in der Umgegend kein Thurm oder kein hoher Baum mehr zu finden, deſſen Höhe ſie nicht gemeſſen hatten.

Bei der nächſten Abendunterhaltung wurden die Auflöſungen der zulezt gegebenen Aufgaben alle richtig befunden.

Sie lauteten, wie folgt:

Auflöſung der erſten Aufgabe. Die Höhe des Thurms betrug 158 Fuß 7,83... Zoll.

Auflöſung der zweiten Aufgabe. Da bei der Auflöſung dieſer Aufgabe große und beſchwerliche Multiplicationen vorkommen, ſo hatte ſich **Albert** der Logarithmen bedient und mittels derſelben gefunden, daß die Lichtſtärke des Mondes ſich zur Lichtſtärke der Lampe verhalte, wie

9265,937,500,000,000 zu 1.

Man hätte alſo mehr als 9000 Billionen Lampen nöthig, um an der Stelle, wo der Mond ſich befindet, ein Licht hervorzubringen, das unſere Erde eben ſo ſtark erleuchtete, als das Mondlicht.

Auflöſung der dritten Aufgabe. **Karl** hatte dieſe Aufgabe durch folgende Proportion aufgelöſ't:

$$(8\tfrac{1}{2})^2 : x^2 = 3 : 5.$$

Für x^2 fand er die Zahl 120,4166.. Um nun x ſelbſt zu finden, zog er aus der gefundenen Zahl die Quadratwurzel, wodurch er 10,97... erhielt. Die Lampe war alſo 10,97 Zoll von dem Pappdeckel entfernt.

Auflöſung der vierten Aufgabe. Dieſe Aufgabe hatte Karl auf folgende Art aufgelöſ't:

Da der Löwe, indem er das Waſſer durch den Rachen auswirft, 6 Stunden braucht, um das ganze Becken anzufüllen, ſo wird er in einer Stunde nur $\frac{1}{6}$ deſſelben füllen. Speit er hingegen nur durch das rechte Auge aus, ſo ſteht es 2 Tage oder 48 Stunden an, bis das Becken voll wird; mithin wird auf dieſe Art in einer Stunde nur $\frac{1}{48}$ des ganzen Beckens voll.

Eben ſo erhellt nun auch, daß der Löwe $\frac{1}{72}$ des Beckens in einer Stunde erfüllt, wenn er nur durch das linke Auge, und $\frac{1}{96}$ des Beckens, wenn er nur durch den linken Fuß Waſſer auswirft.

Mithin wird er, wenn er durch alle 4 Oeffnungen zugleich ausſpeit, in einer Stunde

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{48} + \frac{1}{72} + \frac{1}{96},$$

oder, wenn man dieſe Brüche addirt, $\frac{61}{288}$ des ganzen Beckens erfüllen.

Nun kann man folgende Proportion bilden: Wenn in einer Stunde $\frac{61}{288}$ des ganzen Beckens voll werden, wie viele Stunden wird es anſtehen, bis das ganze Becken voll wird?

Die Proportion hat folgende Geſtalt:

$$\frac{61}{288} : 1 = 1 \text{ Stunde} : x \text{ Stunden}.$$

Man findet aber auf dieſe Art

4 Stunden 43 Minuten $16\frac{44}{61}$ Sekunden.

In dieſer Zeit wird das Waſſerbecken voll werden, wenn der Löwe durch alle 4 Oeffnungen zugleich Waſſer auswirft.

Auflöſung der fünften Aufgabe. Für dieſe Aufgabe waren zwei Auflöſungen gefunden worden, welche ſich am leichteſten in den beiden folgenden Tabellen überſehen laſſen.

		Volle Flaſchen.	Leere.	Halbvolle.
I.	1. Perſon	2	2	3
	2. Perſon	2	2	3
	3. Perſon	3	3	1

		Volle Flaſchen.	Leere.	Halbvolle.
II.	1. Perſon	3	3	1
	2. Perſon	3	3	1
	3. Perſon	1	1	5

Es iſt einleuchtend, daß auf dieſe Art jede Perſon überhaupt 7 Flaſchen, und an Wein drei und eine halbe Flaſche erhalten werde.

Soll bei Aufgaben dieſer Art die Auflöſung möglich ſein, ſo muß ſich die ganze Anzahl der Flaſchen durch die Anzahl der Perſonen ohne Reſt dividiren laſſen.

Unſere Leſer können die Auflöſung noch verſuchen mit 24 oder mit 27 Flaſchen, welche unter den nämlichen Annahmen und Bedingungen, wie bei der fünften Aufgabe, unter drei Perſonen vertheilt werden ſollen. Sie werden für jeden dieſer Fälle drei verſchiedene Auflöſungen finden.

Auflöſung der ſechsten Aufgabe. Auch dieſe Aufgabe war von Karl richtig gelöſ't worden. Er fand nämlich, daß ſie auf dem bekannten geometriſchen Lehrſatze beruhe, nach welchem der Außenwinkel eines Dreiecks ſo groß iſt als die beiden Winkel im Dreieck, welche nicht ſeine Nebenwinkel ſind. Da war es ihm alsdann ein Leichtes, nachzuweiſen, daß die 5 Winkel an den äußerſten Spitzen des Trudenfußes ſo groß ſeien als die drei Winkel irgend eines der 5 Dreiecke, welche den äußeren Theil der Figur ausmachen. Damit aber war die Aufgabe gelöſ't. Denn da die Winkel eines jeden Dreiecks zuſammengenommen ſo groß ſind als zwei Rechte, ſo mußten alſo auch die 5 Winkel an den Spitzen des Trudenfußes zuſammengenommen ſo groß als zwei Rechte ſein.

Fragen und Räthſel.

II. Bd. IV. Heft.

Anzeige.

Die Auflöſung des Räthſels im vierten Heft der Beſchäftigungen haben drei Kinder in Conſtanz am Bodenſee gefunden, und an mich eingeſchickt. Es iſt der Federkiel. Der ausgeſetzte Preis iſt bereits an ſie abgegangen.

Der Verfaſſer.

Berichtigungen.

Seite 600 unten: Fig. 25 lies Fig. 24.
— — — e lies: l.
— 601 — e lies: c.
b n a lies: b r a.
— — — Fig. 25 lies: Fig. 26.
— 602 — B, C, D, E, F ꝛc. lies: B′, C′, E, F′ ꝛc.
— — — Q lies: Q′.
— — — Q D lies: Q′ D.
— 603 — g lies: g′.
— — — a lies: a′.
— — — f′ f lies: f′.
— — — a′ d lies: a′ d′.
— 604 — durch die Ecken h′ a′ ꝛc. lies: durch die Ecken h′ k′ ꝛc.
r′ q′ r und p geben muß, lies: r q′ und p′ geben muß.
— — — a b c d lies: a b d c.
— 605 — C lies: G.
— — — F lies: E.
— — — E n lies: E m.
— — — D lies: E.
— — — E F, A D lies: E F, D F, und A D ꝛc.
— 607 — M G A lies: M G A.

Seite 408 ſtatt: b lies: f
— — abcd lies: abdc.
410 — BCDE lies: BCED.
— — G lies: F.
— — a lies: ad.
— — cd lies: ed.
— — ziehe in voriger Figur ꝛc. lies: ziehe wie in voriger ꝛc.
435 Zeile 12 v. u. ſtatt: [illegible] lies: [illegible]
447 — 11 v. u. ſtatt: [illegible] lies: [illegible]
448 — 14 v. u. ſtatt: regelmäßiger lies: unregelmäßiger

In der P. Balz'ſchen Buchhandlung zu Stuttgart ſind erſchienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Marianne Strüf.

Ein wirthſchaftliches

Haus- und Leſe-Buch

für

Frauen und Töchter jeden Standes.

gr. 8. Rthlr. 2. 6 gr. ſächſ. oder fl. 3. 36 kr.

Die allgemeine deutſche Garten-Zeitung fällt folgendes Urtheil über dieſes Werk:

Es fehlt zwar nicht an Werken für Mädchen und Frauen, allein keines hat es ſich bisher zur Aufgabe gemacht, den Frauen und Töchtern jeden Standes ein bequemes und umfaſſendes Buch in die Hand zu geben, vermittelſt deſſen ſie ſich die gemeinnützigſten Kenntniſſe und neueſten Erfahrungen in der Führung der Hauswirthſchaft ſowohl auf dem Lande, als in der Stadt erwerben, und Aufſchluß über ſo Vieles verſchaffen können, was in Beziehung auf dieſelbe ihnen zu wiſſen nöthig iſt.

Es war ein glücklicher Gedanke der talentvollen Verfaſſerin, und gewiß eben ſo glücklich ausgeführt, wie die bereits verſendeten fünf Hefte beweiſen, den reifern Töchtern und Hausfrauen eine ſo herrliche Gabe in dem oben erwähnten Werke darzubieten. Der ſittliche Ernſt, der darin herrſcht, die trefflichen Winke über die früheſte Erziehung des Kindes, die Bemerkungen über Gatten- und Vaterlandsliebe u. ſ. w., ſo wie die zum Vortrage gewählte familiengeſchichtliche Einkleidung und die darin herrſchende dialogiſche Form gewähren eine eben ſo reich belehrende, als anziehende Lektüre. Wen würde z. B. die meiſterhafte Schilderung des Feſtes, welches die Unterthanen ihrem Gutsherrn veranſtalteten und die Abendunterhaltungen der Mutter mit der Tochter, ungerührt laſſen? Mit einer wahren Meiſterſchaft weiß die geiſtvolle Schriftſtellerin zu unterhalten und zugleich zu belehren, den Geiſt zu ſtärken, das ſittliche Gefühl zu erheben, und namentlich die ſchöne Beſtimmung der Frauen im hellſten Lichte zu zeigen, durch deren gewiſſenhafte Erfüllung ſie ſich des Lobes, wie es ihnen der unſterbliche Schiller in ſeinem herrlichen Liede „Würde der Frauen“ ſpendet und deſſen Anfangsworte dem Titelkupfer zur Deviſe dienen, würdig zeigen.

Aus dieſer Urſache ſollte dieſe Schrift in keiner Damen-Bibliothek fehlen.

Viel des Guten wird durch die treue Befolgung der darin aufgeſtellten Lehren und durch den Betrieb der daſelbſt in Anregung gebrachten edlen, wohlthätigen und lohnenden Beſchäftigungen ſelbſt für hochgeſtellte Frauen geſtiftet werden und die Quelle unſäglichen Unheils verſiegen, welches dadurch, daß ſo Viele blos in den weitern und weiteſten Kreiſen der menſchlichen Geſellſchaft das Glück ſuchen, und es verfehlen, bereitet wird. Wer nicht in ſeiner eigenen Bruſt und demnächſt in dem Kreiſe ſeiner Familie und in der treuen Erfüllung ſeines Berufes das Glück findet, dem kann es kein [illegible] geben.

Möge demnach dieſem Werke, deſſen Verfaſſerin mit ſo viel Geiſt und Anmuth eine fühlbare Lücke in den Schriften dieſer Art ausgefüllt und dieſe Aufgabe ſo glücklich gelöſt hat, eine warme Aufnahme in allen Familien zu Theil werden.

Jahrbuch
ſchwäbiſcher
Dichter und Novelliſten.
Herausgegeben
von
E. Mörike und W. Zimmermann.

Mit 1 Titelkupfer. 21 Bogen
elegant gebunden, Preis Rthlr. 1. 8 gr. ſächſ. oder fl. 2. —

Dieſes Werk iſt ein lebendiger Ausdruck ſchwäbiſcher Poeſie. Ein jugendlichkräftiger Geiſt, friſch und geſund, wie die Luft auf den ſonnigen Höhen Schwabens, weht durch daſſelbe. Man erwarte nicht die Monotonie eines Muſenalmanachs, die ewige Langeweile derſelben immer wiederkehrenden lyriſchen Formen, Reime, Bilder, Gedanken und Anſchauungen, nicht die faden, ſeichten Erzählungen der gewöhnlichen Taſchenbücher. Ein bunter Wechſel von Novellen (nicht hiſtoriſche, ſondern friſche Sittengemälde aus dem Leben), von Märchen, Romanzen, Liedern iſt es, was wir bieten; Dichtungen, die durch künſtleriſche Vollendung, durch Tiefe, Kraft und Friſche ihres originellen Geiſtes zum Vergleiche mit dem Beſten ihrer Art herausfordern. Die Eleganz des Drucks und der Ausſtattung wird Keinem etwas zu wünſchen übrig laſſen, und nichtsdeſtoweniger haben wir in der Zuverſicht einer großen Verbreitung dieſes Jahrbuchs unter den Freunden des wahrhaft Schönen und Gediegenen in und außer Schwaben den Preis nicht höher geſtellt, als fl. 2. — oder Rthlr. 1. 8 gr. ſächſ.

Worte eines Chriſten
über den Geiſt des
# gegenwärtigen Unterrichts
der Kinder aus den höheren und höchſten Ständen
an
Aeltern und Lehrer.
Im reinen Gegenſatze des Evangeliums wider den Geiſt der gegenwärtigen Zeit.
gr. 8. milchweißes Druckpapier. 10 gr. ſächſ. oder 45 kr. rhein.

Das Linearzeichnen

und

die Elemente der geometriſchen Zeichnenkunſt.

Von

M. L. Lamotte.

Nach dem Franzöſiſchen der dritten Ausgabe

für

deutſche Lehranſtalten

bearbeitet von

C. F. Kauffmann

erſtem Lehrer an der Realſchule zu [illegible].

Mit 21 Kupfertafeln in Folio.

gr. 8. Rthlr. 1. 18 gr. ſächſ. oder fl. 3. —

Handbuch

der

angewandten Naturlehre

oder leichtfaßliche Entwicklung der Naturgeſetze in ihrer Anwendung auf das praktiſche Leben. Für Leſer aus allen Ständen, insbeſondere für Pharmazeuten, Künſtler, Land- und Forſtwirthe, Fabrikanten, Manufakturiſten und Gewerbsmänner aller Art. Von **K. W. G. Kaſtner**, k. b. Hofrath und Profeſſor der Phyſik und Chemie zu Erlangen.

Zwei Theile, in 8 — 10 Lieferungen. gr. 8. Velindruckpapier.
Mit Abbildungen.

Jedes Heft 7 gr. ſächſ. oder 27 kr. C. M. oder 30 kr. rhein.

Von dieſem anerkannt gediegenen Werke ſind bereits 2 Lieferungen erſchienen und in allen Buchhandlungen Deutſchlands und der angrenzenden Länder zu haben.

Der Meeresſtrom.

Eine Erzählung

für

die Jugend

von

Dr. G. H. v. Schubert

Profeſſor in München.

Beſonders abgedruckt aus den „Beſchäftigungen für die Jugend.“

gr. 12. elegant geb. 3 gr. ſächſ. oder 12 kr. rhein.

Jerry Creed.

Eine Erzählung

für

die Jugend.

Von

M. Chr. G. Barth

Pfarrer in Möttlingen.

gr. 12. eleg. geb. 3 gr. ſächſ. oder 12 kr. rhein.

In unſerem Verlag erſcheint ſeit Jahr und Tag: Handbuch der angewandten Naturlehre, von K. W. G. Kaſtner, k. b. Hofrath und Profeſſor der Phyſik und Chemie zu Erlangen. Dieſem laſſen wir folgen, von Neujahr an:

Die angewandte Chemie

Bearbeitet von dem erſten jezt lebender Chemiker

Hofrath und Ritter Dr. J. W. Döbereiner

Profeſſor der chemiſchen Wiſſenſchaften zu Jena.

In Lieferungen von 6 — 8 Bogen.

Taf. XIV

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Taf. XX

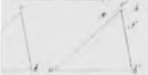


Fig. 1

Fig. 2

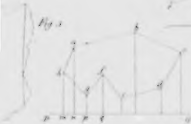


Fig. 3

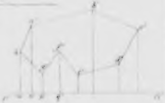
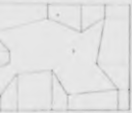


Fig. 4



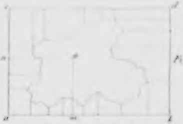


Fig. 6

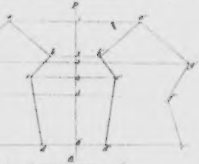


Fig. 7

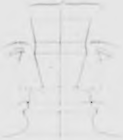


Fig. 8

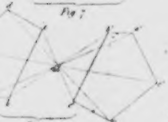


Fig. 9

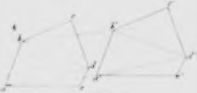
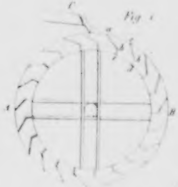


Fig. 10

Fig 1



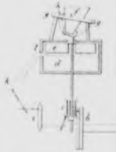
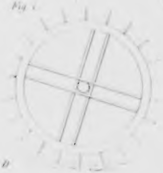


Fig 3

Fig 4



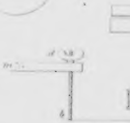


Fig 5

Fig 6

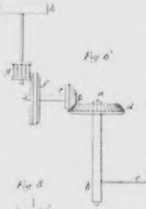


Fig 7

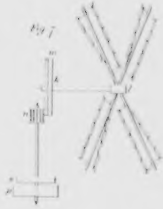


Fig 8

Taf XXI

Taf XXII

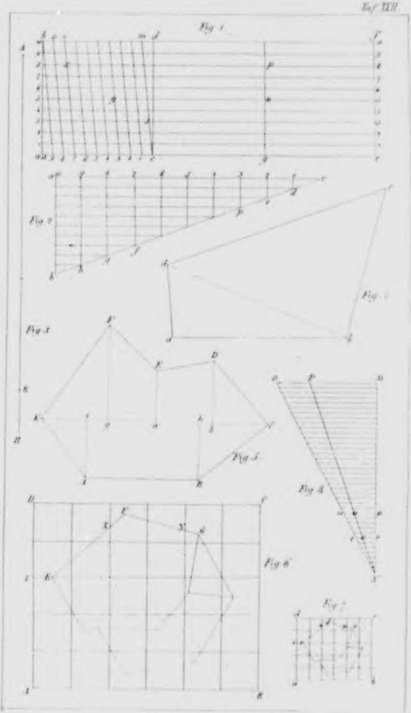


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
A
B
a
b
c
d
f
g
p
F
E
D
C
K
A
B
D
C

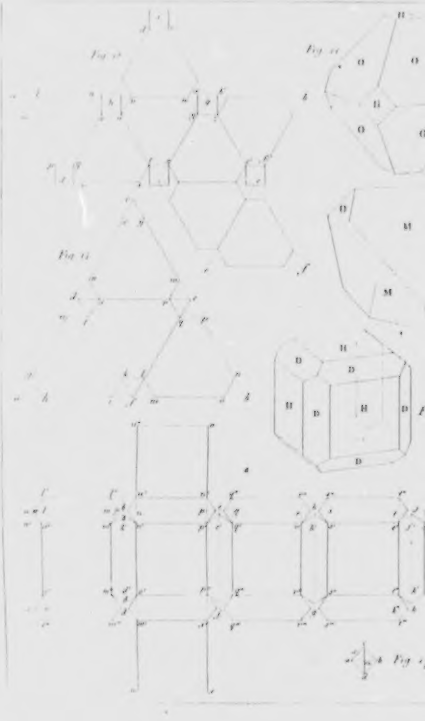


Fig.
Fig.
O
H
M
D
Fig.
Fig.

Fig 17

5

6'

Fig 20

Fig 19

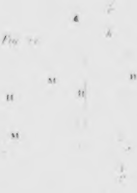


Fig 21

Fig 18

Fig 22

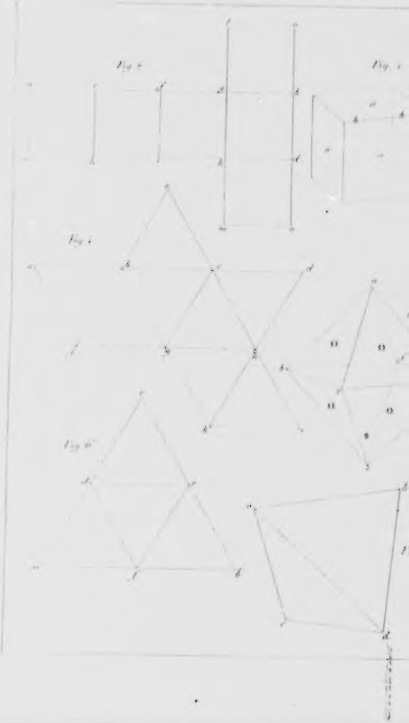


Fig.
Fig.
Fig.
Fig.
f
a
g
b
h
c
m
o
e
c
d
b
d
b
c
f
d

Fig 7

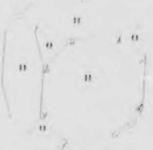


Fig 8

Fig 9

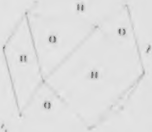


Fig 10

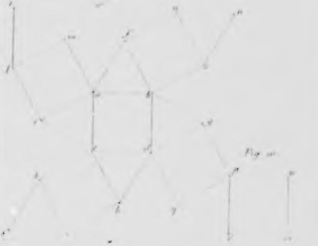


Fig 25

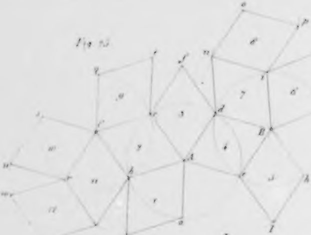

o
p
n
m
f
r
d
B
A
h
g
l
k

Fig 24

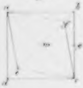


Fig 26'

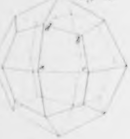


Fig 23

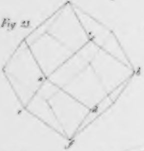


Fig 27

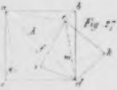
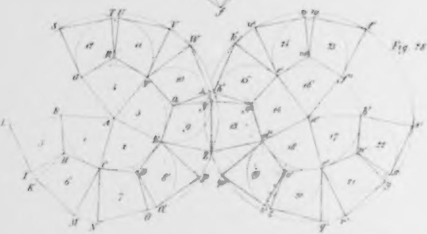


Fig 28


S
T
U
V
W
L
H
I
K
M
N
O
a
b
c
d
f
q

Taf XXVIII

Fig 27

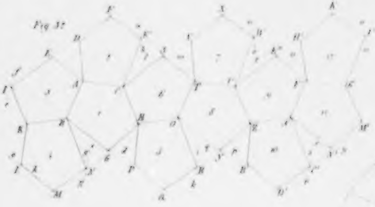


Fig 28

Fig 29

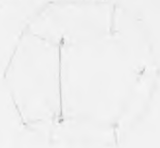


Fig 30

Fig 31

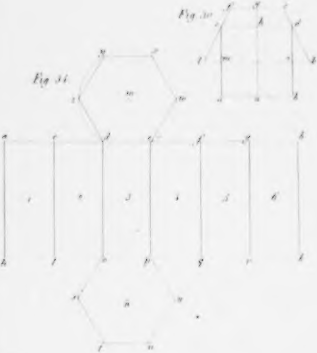


Fig 33

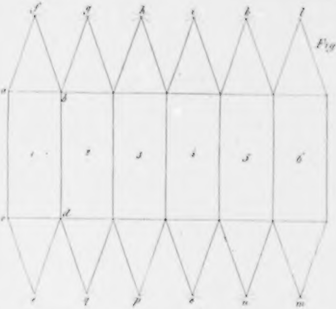


Fig 37
f
g
h
i
k
l
a
b
1
2
3
4
5
6
c
d
r
q
p
o
n
m

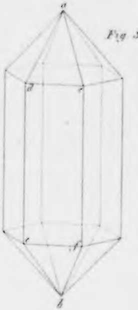


Fig 3

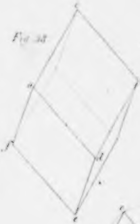


Fig 38

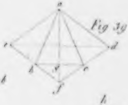


Fig 39

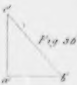


Fig 36'

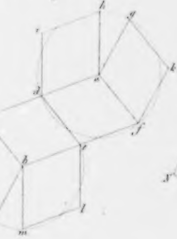
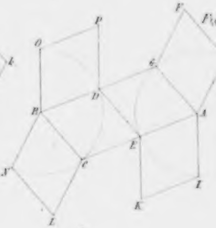
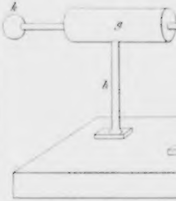


Fig 40
h
g
i
k
d
a
c
f
e
b
o
l
n
m


Fi
F
P
O
G
D
B
A
E
N
C
I
K
L

Fig



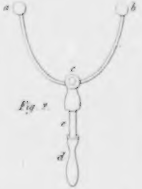


Fig. 2.

Fig. 5.

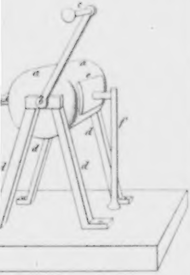
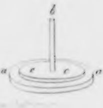
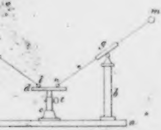
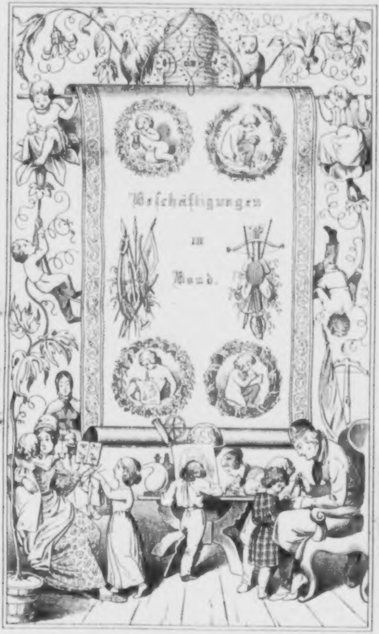

c
a
a
e
b
d
d
d
d
f

Fig 3

Fig 4






Beſchäftigungen
im
Haus.

Beſchäftigungen

für

die Jugend

zur

Gewöhnung an zweckmäßige Thätigkeit

15, zur T.156

erheiternden Unterhaltung

ſo wie zur

Anregung des Kunſt- und Gewerbſinnes.

Von

Hofrath v. Schubert, Freiherrn v. Weſſenberg,
Dr. Döbereiner, Dekan Eiſenbach, Profeſſor Fleiſcher, Fr. Güll
(Verfaſſer der Kinderheimat), Präceptor Kauffmann, Profeſſor Klumpp,
Dr. Kurr, Profeſſor Maßmann, Hofrath v. Poppe, Dr. Rie[illegible]

Dritter Band.

Mit ſechszehn Kupfertafeln.

Stuttgart 1837.
P. Balz'ſche Buchhandlung.

BIBL.
VNIVERS.
LIPS.

Inhalt

des

dritten Bandes.

Seite

Gruß an die jungen Leſer 1

Die farbigen Schatten. Von Kauffmann 5

Die Eiſenbahnen und Dampfwagen. Von Dr. v. Poppe . . 23

Die Bäume des Waldes. Von Güll 38

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie. Von Dr. Döbereiner. 45

(Die Fortſetzung ſiehe S. 227.)

Mädchenſtudien. Von Julie v. Z. 80

(Die Fortſetzung ſiehe S. 260.)

Oſtern. Von Güll 101

Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann . . 102

(Die Fortſetzung ſiehe S. 353.)

Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen. Von Kauffmann . 107

(Die Fortſetzung ſiehe S. 277.)

Noch einige Bilder aus meinem Erzieherleben. Von Klumpp . 132

Gymnaſtiſche Uebungen. Von Dr. Werner 144

(Die Fortſetzung ſiehe S. 341.)

Reimſpiele. Von Güll 159

Erzählungen aus der Geſchichte von Deutſchland. Von Dr. Rion. 182

(Die Fortſetzung ſiehe S. 310.)

Niemand kann zwei Herren dienen. Von Güll 187

Hirtenlied. Von Güll 187

Die Reiſe. Von Freiherrn v. Weſſenberg 188

Räthſel I—V. Von M. 189

(Die Auflöſungen ſiehe S. 396.)

(Die Fortſetzung ſiehe S. 382.)

Seite
Die blaue Grotte auf der Inſel Capri. Von Kauffmann . 193
Licht und Farben. Von Kaufmann 195
Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie. Von Dr. Döbereiner.
(Fortſetzung v. S. 45.) 227
Ibrahim. Von Güll 259
Mädchenſtudien. Von Julie v. J. (Fortſetzung v. S. 80.) . . 260
Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen. Von Kauffmann.
(Fortſetzung v. S. 107.) 277
Der arme Martin. 284
Die Schuhe des Honein. (Arabiſches Sprichwort.) Von Güll. 309
Erzählungen aus der Geſchichte von Deutſchland. Von Dr. Rion
(Fortſetzung v. S. 162.) 310
Gymnaſtiſche Uebungen. Von Profeſſor Maßmann.
(Fortſetzung v. S. 144.) 341
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann.
(Fortſetzung von S. 102.) 355
Naturhiſtoriſche Unterhaltungen. Von Dr. G. Kurr . . . 359
Räthſel 382
Auflöſungen 396

Gruſs an die jungen Leſer.

Auf's Neue wieder, liebe friſche Jugend,
Nimm hin den frohen Gruß aus voller Bruſt.
Laß uns, die Hände in einander fügend,
Die Pfade geh'n der Freude und der Luſt;
Laß uns in Scherz und Ernſt die Welt durchſtreifen
Und wie die Biene aus nach Honig ſchweifen!

Zwar lange ſind wir diesmal ausgeblieben,
Es that euch, wie wir hörten, nach uns ahnd,
Drum reichen wir, von Liebe angetrieben,
Nun deſto herzlicher die treue Hand.
So kommt herbei, und laßt uns durch die Hallen
Der Kunſt und der Natur Gebiete wallen.

Nun da es Lenz iſt, zieht mit auf die Fluren,
Wo Millionen junge Pflanzen ſteh'n,
Und laſſet uns der hohen Gottheit Spuren
An jedem Halm, an jeder Blume ſeh'n:
Wie eine unſichtbare Hand von Oben
Hat ihre Fäden zart und fein gewoben.

Und wenn die Sonn' am hohen Mittag ſtehet,
Und brennt im Sommer wieder glühend heiß,
So fragen wir, wer von euch mit uns gehet,
Und ſchauen will mit unverdroßnem Fleiß,
Was jede Frucht und jeder Stein bedeute;
Und keines legt man unbeſehen bei Seite.

Und wenn der Herbſtwind rüttelt an den Thüren
Und durch die Wipfel raſſelt feucht und kalt,
So wollen wir euch wieder weiter führen,
Vom Thal hinauf zum hohen Berg und Wald;
Und allerlei Erzählungen beſcheeren,
Von Ländern und von Stürmen auf den Meeren.

Und naht der Winter mit dem Trotzgeſichte,
Daß man vor ihm verriegelt Thür und Thor,
Dann werden wir die Bücher der Geſchichte
Zu eurer Unterhaltung ziehn hervor,
Und manchmal auch zu eurem Spiel uns ſetzen,
Mit Räthſeln und Charaden euch ergötzen.

Wir werden euch auch manches Kunſtſtück lehren,
Und dann zur Handarbeit euch leiten an,
Und einen heitern Zeitvertreib nicht wehren,
Wenn eure Schularbeit iſt abgethan,
In Proſa, und wenn's ſein ſoll, auch in Reimen,
Soll euch hinfort nun manche Freude keimen.

So ſei auf's Neue denn der Bund geſchloſſen,
Mit Allen, die uns liebreich zugethan.
Wir wollen euch von nun an unverdroſſen
Und fröhlich führen auf der rechten Bahn.
Daß, wenn ihr ſpart am kleinen Kapitale,
Es euch die Zinſen zehnfach einſt bezahle.

Die farbigen Schatten.

An einem ſchönen, hellen Sonnabende des Novembers 1836 hatte ſich Karl Nachmittags in dem wohlgeheizten obern Arbeitsſtübchen ſeines Vaters, des Mechanicus Bayer, ein Tiſchchen recht bequem hingerichtet, ~~um das~~ lateiniſche Argument, das er über den Sonntag für's Gymnaſium zu liefern hatte, ungeſtört ausarbeiten zu können. Das Stübchen war im oberſten Stockwerke des Hauſes und gewährte eine weite Ausſicht über ruhige Schneeflächen hin bis zu fernen Gebirgen. Da es abſeits der Straße lag, ſo konnte auch der Lärm von dort nicht herdringen, und es war alſo recht wohl geeignet für ſolche Arbeiten, die Stille und Nachdenken erfordern. Herr Mechanicus Bayer führte gewöhnlich ſeine mathematiſchen Berechnungen in dieſem Stübchen aus, oder er las daſelbſt in chemiſchen und phyſikaliſchen Journalen von den Erfindungen und Verbeſſerungen, welche im Gebiete der Naturkunde gemacht wurden; in ſchönen ſternhellen Nächten aber war es ſeine Sternwarte, von welcher aus er durch ſelbſtverfertigte Inſtrumente nach den zahlloſen, fernhinleuchtenden Sternen des Himmels ſchaute. Dieſe ſchönen, aber geheimnißvollen Inſtrumente, mehrere Erd- und Himmelskugeln, und ſonſtiger aſtronomiſcher und phyſikaliſcher Apparat, auch eine kleine Bibliothek in Halbfranzbänden, welche ſich dort aufgeſtellt fanden, flößten den Bewohnern des Hauſes, und beſonders den Kindern, keinen geringen Reſpect vor dem Stübchen ein, wozu das ausdrückliche Verbot Herrn Bayers, daſſelbe nicht ohne ſeine Erlaubniß zu betreten, Manches mag beigetragen haben. Nur Karl, der ältere Sohn, durfte manchmal an Sonnabenden, da gewöhnlich im Hauſe herum geputzt und geſcheuert wurde, ſeinen Arbeitsſitz daſelbſt aufſchlagen und man will bemerkt haben, daß ſeine Miene immer eine gewiſſe Gravität annahm und er ſeine Naſe ein klein wenig höher trug als gewöhnlich, wenn er, ſeine Bücher und Arbeitshefte unter dem Arme, mit des Vaters Erlaubniß den Weg nach jenem Zimmer nahm. Er meinte in der That, es laſſe ſich nirgends beſſer arbeiten als dort, ſeine Schrift fiel nirgends reinlicher und ſchöner aus; nirgends wurden weniger Fehler in's Argument gemacht, nirgends leuchteten Euklid's Lehrſätze und Beweiſe beſſer ein, als in dem wunderbaren Stübchen. Das mochte ſeine Urſache nicht nur in der Ruhe und Stille, ſondern auch in dem Geiſte der Ordnung und des Ernſtes haben, der dort herrſchte. Wo Alles confus durch einander liegt, da kommen auch die Gedanken nicht recht in Ordnung, und ein ernſtes Geſchäft gedeiht am beſten in ernſter Umgebung.

Heute nun war es Karln beſonders darum zu thun, eine gute Arbeit zu liefern, da von einer ſolchen es abhing, ob er morgen, als am Sonntage, die längſt verabredete Schlittenfahrt mitmachen durfte oder nicht. Das Argument war ziemlich groß und ſchwer und es war bereits Dämmerung hereingebrochen, als er mit der Reinſchrift deſſelben fertig wurde. Er holte Licht, um ſeine Arbeit nochmals ſorgfältig zu überleſen.

Wie er nun ſo da ſaß und, die Feder an die Naſe haltend, eben darüber nachdachte, ob er eine gewiſſe Periode nicht in zierlicherem Latein hätte geben können, fiel ſein Blick auf den Schatten, den ſeine Hand und die Feder über das Papier hinwarfen, und zu ſeinem nicht geringen Erſtaunen bemerkte er, daß derſelbe ſchön blau gefärbt erſchien. Die Farbe des Papiers, auf welches Karl geſchrieben hatte, ſtach ein wenig in's

Bläuliche, und es iſt daher nicht zu verwundern, daß er zuerſt auf den Einfall gerieth, das Papier ſelbſt ſei es, das dem Schatten dieſe Farbe verleihe. Um ſich jedoch ganz hievon zu überzeugen, nahm er einen Bogen ſchneeweißen Papiers, legte ihn an die Stelle ſeines Schreibeheftes und ließ denſelben Schatten wie vorhin darauf fallen. Aber wer beſchreibt ſein Erſtaunen, als dieſer ein noch weit ſchöneres und kräftigeres Blau zeigte als der erſte! Er ſah nun nach jedem Schatten, der im Zimmer herum von dieſem oder jenem Gegenſtande geworfen wurde, und da bemerkte er denn wiederholt, daß mehrere Schatten, welche auf die weiße Wand oder ſonſt auf einen weißen Grund fielen, mehr oder minder blau gefärbt erſchienen.

Nie in ſeinem Leben hatte Karl Solches geſehen, und er glaubte daher in der That eine ganz merkwürdige, höchſt ſeltene Naturerſcheinung beobachtet zu haben. Er hatte ſich's ſchon lange gewünſcht, einmal ſo etwas recht Seltenes zu ſehen — eine Feuerkugel, einen Mondregenbogen, ein Nordlicht, wovon nachher in den Zeitungen kommt, und worüber ſich dann viele Leute wundern, daß ſie es nicht geſehen haben. Nun ſah er gar blaue Schatten! Er ergriff hurtig das Licht, eilte die Treppe hinab in's untere Wohnzimmer, wo er ſeine Schweſter Pauline und ihre Freundin Julie traf. Schweigend und mit ernſter Miene ſetzte er das Licht mitten auf den Tiſch, breitete einige Bogen Papier auf demſelben aus und begann alſo zu den Mädchen zu reden: „Es muß heute was ganz Beſonderes in der Luft ſein: ich habe ſo eben eine merkwürdige Erſcheinung beobachtet, von der ihr gar keinen Begriff habt. Aber ihr ſollt euch nicht wenig verwundern, wenn ich ſie gleich jezt euch vor Augen führe. Seht!“ Damit hielt er ſeine Hand vor's Licht, daß der Schatten derſelben auf das Papier fiel. „Nun was ſollen wir denn ſehen?“ fragte Schweſter Pauline. „Bemerkt ihr denn nichts auf dem Papiere?“ rief Karl. „Auf dem Papiere,“ erwiederte Pauline, „ſehe ich weiter nichts als den Schatten deiner Hand. Ei, das iſt eine recht merkwürdige Naturerſcheinung! Und dieſe beobachteſt du heute wirklich zum Erſtenmale?“

Die gelehrt ausſehende Miene Karls hatte ſich unterdeſſen in eine andere verwandelt, aus der Verwunderung und Beſchämung ſprachen. Statt des blauen Schattens nämlich, den er gewiß wieder auf dem Papiere zu ſehen gehofft hatte, war ein ganz einfacher grauer erſchienen, der ſich vom andern Schatten im Mindeſten nicht unterſchied. Als die Mädchen ſeine Verlegenheit ſahen, konnten ſie ſich nicht enthalten, ein lautes Gelächter aufzuſchlagen. „Lacht ſo lange ihr wollt“ ſagte Karl, „ich muß mirs ſchon gefallen laſſen aber ich verſichere euch, daß mir oben in Vaters Stube Etwas vorgekommen iſt, das ich in meinem Leben nicht geſehen habe. Der Schatten meiner Hand, der auf's Papier fiel, war ganz blau. Warum er's hier nimmer iſt, weiß ich nicht, und ich glaube ſicher, daß die blauen Schatten droben mit den ſonſtigen Geheimniſſen der Stube in Verbindung ſtehen.“

„Was braucht's da Geheimniſſe,“ ſagte Julie. „Ich müßte mich ſehr irren, oder ich habe ſchon mehr denn zehnmal den Schatten meiner Hände blau geſehen, wenn ich Abends Weißzeug nähte.“ Pauline wollte die nämliche Erfahrung auch ſchon gemacht haben, und Karl mußte nun den ſtolzen Gedanken aufgeben, als habe er etwas ſo gar Beſonderes geſehen. Der kleine Hochmuth, der ihn hie und da, ſeinen jüngern Geſchwiſtern und Geſpielen gegenüber befiel, hatte die Beſchämung, die ihm dieſesmal geworden, recht wohl verdient, um ſo mehr, da er den Mädchen ſeine Ueberlegenheit an Kenntniſſen an einer Sache hatte zeigen wollen, von der er ſelbſt nichts verſtand. Kenntniſſe kleiden nur Denjenigen ſchön, der ſich nichts darauf einbildet, und um ſo beſcheidener iſt, je mehr er deren beſizt.

Als nun Herr Bayer nach Hauſe kam, hatte Karl nichts Angelegentlicheres zu thun, als ihm über Das, was er geſehen und was ihm ſo wunderſam erſchienen, einen genauen Bericht abzuſtatten. Herr Bayer lächelte, beſonders da er von Karls mißlungenem Verſuche, das Wunder zu wiederholen, hörte. „Was du geſehen haſt, lieber Karl,“ ſagte er endlich, „iſt allerdings merkwürdig, aber nicht ſo ſelten, als du glaubſt; ja du kannſt es unter gewiſſen Umſtänden alle Tage ſehen, wie ich dir bei ſchicklicher Gelegenheit zeigen will.“

Des andern Tags fand die längſt erſehnte Schlittenfahrt wirklich ſtatt, und Karl durfte ſie mitmachen. Als man nun Abends nach Hauſe zurückkehrte und der Schlitten leicht über die beeiſte Ebene wegflog, wies Herr Bayer nach einem etwas entfernt gelegenen, beſchatteten Feldraine hin, und rief Karln zu: „Sieh dort! ein Beitrag zu deinen blauen Schatten!“ Der Schatten, der über dem Raine lag, hatte wirklich eine faſt ſo dunkelblaue Farbe als der Mantel, in welchen Schweſter Pauline gehüllt ſaß.

Einige Tage darauf, gegen Abend, wurde Karl von ſeinem Vater nach dem oberen Zimmer gerufen. Mit ein paar Sätzen war er oben. „Sieh hier das Wunder wieder,“ ſagte Herr Bayer, als Karl eintrat, und zeigte nach einem Tiſchchen hin, das ziemlich nahe am Fenſter ſtand. Auf dem Tiſche lag weißes Papier ausgebreitet, das von einer niedrig brennenden Kerze, die nahe an dem vom Fenſter abgekehrten Tiſchrande ſtand, beleuchtet wurde. In der Mitte des Tiſchchens war ſenkrecht ein hölzernes Stäbchen befeſtigt. Karl blickte hin und gewahrte zu ſeiner Freude — erſtlich was er zu ſehen gehofft hatte — einen wunderſchönen blauen Schatten, den das Stäbchen gegen das Fenſter hin warf, zugleich aber auch noch einen zweiten Schatten, von dem Stäbchen aus gegen die Kerze hin, der das ſchönſte Orange zeigte.

„Das iſt ja noch mehr, als ich ſah, lieber Vater,“ rief Karl; „ſage doch gleich, wie haſt du's gemacht?“ „Ich habe weder Pinſel noch Farbe dazu gebraucht,“ erwiederte Herr Bayer; „ich habe das Papier auf den Tiſch gelegt, und Kerze und Stäbchen darauf geſtellt, wie du's hier ſiehſt, das Andere machte ſich von ſelbſt ſo.“ „Aber ſo ſage mir doch,“ fuhr Karl fort, „warum ſich nur hier oben in deiner Arbeitsſtube ſolche Schatten zeigen und nicht auch drunten in der Wohnſtube?“ „Wer ſagt das?“ fragte Herr Bayer; „in gegenwärtigem Augenblicke kannſt du überall im ganzen Hauſe, wo du eine ähnliche Vorrichtung machſt, blaue und gelbe Schatten wahrnehmen. Warteſt du aber noch eine Viertelſtunde, ſo iſt's zu ſpät, und du wirſt alsdann auch hier ſtatt des blauen und gelben nur einen gewöhnlichen grauen Schatten gewahren. Daß dir lezthin der Verſuch, den du drunten vor den Mädchen machen wollteſt, mißlang, kam daher, daß du den rechten Zeitpunkt verfehlteſt.“ „Und welches iſt denn eigentlich der rechte Zeitpunkt?“ fragte Karl. „Die Morgen- und Abenddämmerung,“ erwiederte Herr Bayer, „und zwar diejenigen Momente derſelben, in welchen das Tageslicht noch nicht ganz vom Kerzenlichte aufgehoben wird. Erhält lezteres völlig die Oberhand, ſo daß vom Tageslicht keine Wirkung mehr wahrgenommen werden kann, ſo zeigen ſich nur ſchwarze Schatten. Und doch wollen wir eben dieſe Zeit der Nacht vollends abwarten, um einige Verſuche vornehmen zu können, welche dir über das Weſen der farbigen Schatten einigen Aufſchluß geben werden.“

Karl war ſehr begierig auf dieſe nächtlichen Verſuche, die ihm eine Erſcheinung erklären ſollten, welche nach ſeines Vaters Verſicherung nur bei abnehmender Tageshelle wahrgenommen werden konnte.

Die Nacht ſtellte ſich endlich ein, und Karl ward abermals auf des Vaters Zimmer gerufen. Auf einem großen, mit weißem Papier überzogenen Reißbrete, das auf dem Tiſche lag, ſtanden zwei brennende Kerzen, ungefähr 1½ Fuß von einander entfernt. Karl mußte ſich ſo ſtellen, daß er ſich ungefähr in gleichem Abſtand von jeder der beiden Kerzen befand. Herr Bayer nahm nun ein dünnes, langes Stäbchen, das unten mit einer ſtählernen Spitze verſehen war, mittels deren es in ſenkrechter Stellung auf dem Reißbrete befeſtigt werden konnte. Als das Stäbchen feſt ſtand, erſchienen auf dem Papier zwei Schattenbilder, die aber nicht ſchwarz, ſondern hellgrau waren. „Wenn nur Ein Licht da wäre,“ ſagte Herr Bayer, „ſo würde der einzige von dem Stäbchen geworfene Schatten ſchwarz erſcheinen. Hier aber wird das Schattenbild, das von dem einen Lichte verurſacht wird, durch das andere Licht erleuchtet, und erſcheint daher nicht ſchwarz, ſondern halberhellt, grau.“ Nun nahm Herr Bayer ein großes gelbroth gefärbtes Glas und hielt es vor das eine der beiden Kerzenlichter. Dadurch verbreitete ſich über dem ganzen Papier ein gelbrother Schein, und nun erſchien dasjenige Schattenbild, das von dem gefärbten Lichte abgekehrt war in herrlichem Blau, während das andere, dem gefärbten Lichte zugekehrte und daher von dieſem erleuchtete Schattenbild ein ſchönes Orange zeigte [*]. Karl war ſehr erſtaunt, hier die nämlichen Schatten wieder zu bemerken, welche er vor einer Stunde, da es noch ziemlich Tag war, nur bei einem einzigen Lichte wahrgenommen hatte.

„Die Umſtände ſind hier in der That faſt die nämlichen, wie vor einer Stunde“ ſagte Herr Bayer. „Hätteſt du das Papier damals aufmerkſam angeſehen, ſo würdeſt du bemerkt haben, daß ein gelbrother Schein darüber verbreitet war, der von dem Kerzenlichte herrührte, das auf dem Tiſche ſtand. Das Kerzenlicht wirkt nämlich nie als weißes, ſondern immer als gelbröthliches Licht, wegen des darin rothglühenden Kohlenſtoffes. An der Stelle des zweiten Lichtes aber, das hier ſteht, wirkte das Tageslicht ſelbſt. Karln leuchtete die Sache etwas ein, doch war er noch weit vom richtigen Verſtändniß derſelben entfernt, und ſein Vater ermahnte ihn daher bei den nun folgenden Verſuchen nur recht genau auf die dabei obwaltenden Umſtände und auf die Reſultate zu merken, die ſich herausſtellen würden.

---

[*] Wir fodern unſere Leſer auf, dieſen und alle folgenden Verſuche ſelbſt mitzumachen. Die dazu nöthigen Vorbereitungen ſind äuſſerſt einfach, wie gleich aus dem erſten Verſuche erhellt. Gefärbte Gläſer von etwa 6 Zoll Länge und eben ſo viel Breite ſind bei Glashändlern leicht und um geringen Preis zu erlangen. Sollte auch hier und da ein Verſuch das gehoffte Reſultat nicht völlig ſo zeigen, wie es oben im Texte beſchrieben wird, ſo darf dieſes nicht befremden. Es hängt dabei ſehr Vieles von der mehr oder minder kräftigen Färbung der Gläſer, von der Stellung der Lichter gegen einander und von mehrerlei andern Umſtänden ab, die, bei einiger Uebung, ſich von ſelbſt ergeben. Den Grund ſolcher anders ausfallenden Reſultate aber wird der aufmerkſame Leſer in Bälde ſich ſelbſt angeben können.

Statt des orangefarbenen (rothgelben) Glaſes nahm Herr Bayer nun ein blaues und hielt es vor eines der Kerzenlichter. Da erſchienen die beiden Schatten abermals gefärbt, aber der vom gefärbten Lichte abgekehrte zeigte ſich orangefarben, während der dieſem Lichte zugewandte ſchön dunkelblau erſchien. Karl merkte ſich's genau.

Nun brachte Herr Bayer eine dunkelroth gefärbte Glasſcheibe vor das eine Kerzenlicht. Wie erſtaunte nicht Karl als er den erſten Schatten (ſo wollen wir ſtets den vom gefärbten Lichte verurſachten und von ihm abgekehrten Schatten nennen) in ſchönem grünen Lichte ſchimmern ſah, da hingegen der zweite (dem gefärbten Lichte zugekehrte) ein dunkles Roth zeigte. Er konnte ſich nicht ſatt ſehen an der herrlichen Pracht der Farben.

Ein dunkelgrünes Glas, das Herr Bayer vor die eine Kerze hielt, gab dem erſten Schatten eine rothe, dem zweiten eine dunkelgrüne Farbe.

Nachdem nun Herr Bayer noch mehrere Verſuche dieſer Art mit andern farbigen Gläſern vorgenommen hatte, ſtellte er die Lichter ſo, daß ſie mit dem Stäbchen einen rechten Winkel bildeten, in deſſen Spitze ſich das immer ſenkrechte Stäbchen befand. Statt daß nun die beiden Schattenbilder von dem Fußpunkte des Stäbchens aus nach entgegengeſetzter Richtung gingen, wie vorhin, bildeten ſie jezt einen rechten Winkel. Die Färbung aber geſchah immer auf dieſelbe Art, wie vorhin. Wurde die grüne Scheibe vorgehalten, ſo zeigte ſich der erſte Schatten roth, der zweite grün, was bei der nunmehrigen rechtwinkligen Lage derſelben einen anmuthigen Anblick gewährte. Die rothe Glasſcheibe hingegen färbte den erſten Schatten grün, den andern roth u. ſ. w.

Karl hatte mit Luſt dem bunten Schattenſpiele zugeſehen, aber je mehr er ſah und ſah, deſto unbegreiflicher wurde ihm Alles. Er bat daher ſeinen Vater wiederholt um nähere Erklärung. „Die kann dir nur nach und nach werden,“ ſagte Herr Bayer. „Zuerſt wollen wir die Reſultate unſerer bisherigen Verſuche ordnen und ſehen, ob wir nicht ein gewißes Geſetz herausfinden, dem dieſelben unterworfen ſind.

Karl verfertigte nun unter Anleitung ſeines Vaters folgendes Schema:

Blaues Licht färbte den 1ten Schatten orange,
Rothes — — — — — — — — grün,
Gelbes — — — — — — — — violett;
ferner:
Orangefarbenes Licht färbte den 1ten Schatten blau,
Grünes — — — — — — — — roth,
Violettes — — — — — — — gelb.

„Ich hab's!“ rief Karl, als er mit dem Schema zu Ende gekommen, „ein Licht von einfacher Farbe gibt immer einen Schatten, deſſen Farbe zuſammengeſezt iſt, und umgekehrt gibt ein Licht von zuſammengeſezter Farbe immer einen einfach gefärbten erſten Schatten [*].“ „Richtig, mein Sohn,“ ſagte Herr Bayer, „du kommſt der Sache auf die Spur; aber laß uns noch genauer unterſuchen, welche von den zuſammengeſezten Farben ein jedes der Schattenbilder annahm, das durch ein einfach gefärbtes Licht entſtand. Wie färbte ſich z. B. der erſte Schatten, den das Stäbchen beim einfachen blauen Lichte warf?“ „Orangefarben.“ „Richtig! Und aus welcher einfachen Farbe beſteht das Orange?“ — „Aus der rothen und gelben.“ — „Gut, du ſiehſt alſo, daß das einfache blaue Licht einen erſten Schatten von derjenigen Farbe lieferte, welche aus den beiden andern einfachen Grundfarben zuſammengeſezt iſt.“

---

[*] Unſere Leſer wiſſen ohne Zweifel, daß es drei einfache Grundfarben gibt — Blau, Roth und Gelb, aus denen die andern zuſammengeſezt ſind. So beſteht Grün aus Blau und Gelb; Orange aus Roth und Gelb; Violett aus Blau und Roth. Ferner wird ihnen bekannt ſein, daß das weiße Licht nichts Anderes iſt als eine Miſchung aller dieſer Farben. Wir verweiſen deßhalb auf den erſten Band dieſer Beſchäftigungen für die Jugend, wo in der Beſchreibung des Farbenkreiſes und der optiſchen Drehſcheibe S. 471—481 das Nöthige hierüber geſagt iſt. Dort findet ſich zwar unter den Hauptfarben auch noch das Indigoblau mit aufgeführt; hier aber wurde es der Einfachheit wegen weggelaſſen, da ohnehin das Indigoblau weiter nichts als eine Stufe der Hauptfarbe Blau iſt.

„Aha!“ rief Karl lebhaft, „ſo wird's bei den andern Schattenfarben auch ſein. Das einfache rothe Licht gab einen grünen Schatten; Grün aber iſt aus Blau und Gelb, alſo aus den beiden andern einfachen Grundfarben zuſammengeſezt. Eben ſo lieferte einfaches gelbes Licht einen violetten Schatten, deſſen Farbe eine Miſchung der beiden einfachen Farben Blau und Roth iſt.“

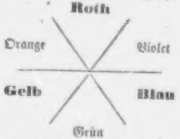
„Ganz richtig,“ bemerkte Herr Bayer. „Verſuche nun aber auch das Geſetz auszuſprechen, nach welchem ſich die Schatten im zuſammengeſezten Lichte färbten.“ „Das will ich gleich ſehen,“ ſagte Karl; „als du die orangefarbene Glasſcheibe vor die Kerze hielteſt, da erſchien der erſte Schatten blau: das aus den beiden einfachen Farben Gelb und Roth zuſammengeſezte Licht lieferte alſo einen Schatten von der dritten einfachen Farbe, nämlich einen blauen. So wird es auch mit den andern ſein. Grünes Licht, d. h. ſolches, das aus Gelb und Blau beſteht, gab einen rothen Schatten; violettes Licht hingegen, das eine Miſchung aus Blau und Roth iſt, färbte den Schatten mit der dritten Grundfarbe Gelb.“ „Siehſt du,“ ſagte Herr Bayer, „ſo biſt du durch aufmerkſame Beobachtung dem Geſetze der Schattenfärbung auf die Spur gekommen. Hierbei merke dir aber wohl, daß ein farbiger erſter Schatten nur dann entſtehen kann, wenn die weiße Fläche, auf welche er geworfen wird, durch irgend ein Licht gefärbt wird, und wenn er zugleich von einem andern ungefärbten Gegenlicht auf einen gewiſſen Grad erleuchtet wird. Löſche ich z. B. die eine dieſer Kerzen und halte vor die andere das rothe Glas, ſo wird zwar das Papier wie vorhin von einem rothen Scheine übergoſſen, aber der Schatten, den das Stäbchen wirft, iſt nichts weniger als grün, ſondern ſchwarzgrau, wie du ſiehſt. Sobald ich aber die zweite Kerze wieder anzünde, ſo daß ſie den erſten Schatten beleuchten kann, ſo erſcheint die grüne Farbe wieder[*]. –“ Endlich kannſt du dir auch noch merken, daß die Farbe des erſten Schattens und die des färbenden Lichtes entgegengeſezte oder ergänzende (complementäre) Farben genannt werden. So iſt z. B. Orange die ergänzende Farbe zu Blau, weil, wenn Orange zu Blau hinzukommt, wirklich alle drei Grundfarben, nämlich Gelb, Roth und Blau beiſammen ſind. Violett iſt aus demſelben Grunde die ergänzende Farbe zu Gelb u. ſ. w. Das Schema, das du vorhin (S. 545) aufgeſchrieben, zeigt genau, welche Farben als ergänzende oder entgegengeſezte zuſammen gehören [**].“

Karl glaubte nun wirklich den Grund der Schattenfärbung vollkommen einzuſehen, und als er einige Tage darauf bei einem abendlichen Spaziergange abermals einen blauen Schatten im Schnee bemerkte, gab er ſich ſogleich folgende Erklärung: „Die Schneefläche,“ ſagte er, „erhält im Abendlichte der Sonne eine gelbröthliche Farbe. Der Schatten alſo, den dort die Mauer auf den Schnee wirft, und der vom Tageslichte ſchwach erleuchtet wird, erſcheint blau nach dem

---

[*] Dieſe Bemerkung mögen unſere Leſer bei ihren Verſuchen wohl beherzigen.

[**] Noch deutlicher zeigt dieſes der hier beigeſezte Farbenkreis:



Die einfachen Grundfarben ſind mit lateiniſcher, die zuſammengeſezten Farben aber mit deutſcher Schrift bezeichnet. Zwiſchen je zwei Grundfarben befindet ſich immer die zuſammengeſezte eingetragen, die aus ihrer Miſchung entſteht, z. B. zwiſchen Gelb und Blau — Grün. Zugleich ſteht jeder einzelnen Farbe ihre ergänzende Farbe diametral gegenüber z. B. dem Blau das Orange, dem Grün das Roth, dem Gelb das Violett ꝛc.

Geſetze, daß gelbröthliches Licht einen blauen Schatten erzeugt.“ Er war aber nicht ſobald mit dieſer Erklärung fertig, als es ihm vorkam, es ſei damit weiter nichts erklärt; denn im Grunde hatte er nichts ausgeſprochen, als was er eben ſah, daß der Schnee in's Gelbröthliche ſchimmere, daß der Schatten blau ausſehe und — daß es ſo ſein müſſe. Warum es aber gerade ſo und nicht anders ſei, warum z. B. der Schatten nicht grün ausſehe, das war in jener Erklärung nicht geſagt und er wußte es auch nicht zu ſagen. Er ſah ſich alſo abermals genöthigt, ſeine Zuflucht zum Vater zu nehmen. Dieſen freute es, daß Karl, der andern Tages auf ſein Zimmer kam und ihm ſeine Zweifel vortrug, mit der Erklärung, die er vor einigen Tagen erhalten, ſich nicht begnügen wollte. Herr Bayer hatte es von Karls gründlichem Sinne auch nicht anders erwartet. Du haſt recht,“ ſagte er, „daß in dem von uns aufgefundenen Geſetze das Warum der Erſcheinung noch nicht ausgeſprochen iſt. Dieſes Warum hat auch früher den Beobachtern viel zu ſchaffen gemacht und erſt in neueſter Zeit iſt es geglückt einen zureichenden Grund für die Erſcheinungen der farbigen Schatten aufzuſtellen. Früher glaubte man allgemein, die blauen Schatten, die man Morgens und Abends ſo häufig wahrnimmt und die auch die einzigen waren, die man beobachtete, werden durch die Bläue des Himmels erzeugt. Dieſe Erklärung aber mußte wieder aufgegeben werden, da ſie der Thatſache widerſtritten, daß Gegenſtände, welche vom Himmel allein beleuchtet werden, z. B. ganz nach Norden gelegene weiße Zimmerwände nicht das mindeſte Blau zeigen. Dagegen beruht die neuerlich gegebene Erklärung auf ſo einfachen und unbeſtreitbaren Thatſachen, daß ſich mit Grund nicht wohl Etwas gegen dieſelbe wird einwenden laſſen. Ehe ich dir aber dieſe Erklärung mittheile, ſollſt du dich vorher von der Wahrheit jener Tatſachen, worauf ſie beruht, überzeugen.

Karl hörte mit größter Aufmerkſamkeit zu, als ſein Vater alſo fortfuhr: „Der Eindruck, den das Licht auf unſer Auge macht, verſchwindet nicht in demſelben Augenblicke, wo das Licht aufhört einzuwirken, und je ſtärker das Licht war, deſto dauernder iſt der Eindruck, den es zurückläßt. Eben dieſe fortdauernde Wirkung aber iſt es, welche unſer Auge für ſchwächere Lichteindrücke abſtumpft, und uns unfähig macht, mäßig erleuchtete Gegenſtände zu unterſcheiden. Treten wir aus dem hellen Tageslichte auf einmal in einen ſchwach erleuchteten Raum, ſo ſind unſere Augen noch ſo ſehr von dem ſtärkeren Tageslichte geblendet, daß wir in der erſten Zeit die verſchiedenen Gegenſtände dieſes Raumes nicht gut unterſcheiden können, und erſt nach und nach ſtellt ſich die Empfänglichkeit unſerer Augen für ſchwächeres Licht wieder her. In der Dunkelheit hingegen, wo unſer Auge gleichſam ausruht, wird ſeine Empfänglichkeit für das Licht ſo geſtärkt, daß es ſchon ſchwach erleuchtete Gegenſtände wahrzunehmen vermag.“

Karl hatte dieſe Erfahrungen ſchon öfter an ſich ſelbſt gemacht; aber er konnte nicht begreifen, wie dieſelben auf die Erklärung der farbigen Schatten führen ſollten.

„Wie ſich nun unſer Auge,“ fuhr Herr Bayer fort, „oder vielmehr die Netzhaut deſſelben gegen Licht und Finſterniß verhält, eben ſo verhält ſie ſich auch gegen Weiß und Schwarz Das Weiße, als der Repräſentant des Lichtes, regt das Auge auf, ſezt es in Thätigkeit und ermüdet es dadurch, während das Schwarze, als Stellvertreter der Finſterniß, es in Ruhe läßt und dadurch alſo ſtärkt. Betrachte einmal den ſchwarzen Hut, der dort an der weißen Wand hängt, einige Zeit lang mit unverwandtem Auge!“

Karl that es, und als nach etwa einer halben Minute Herr Bayer den Hut wegnahm, bemerkte Karl an der Stelle, wo der Hut geweſen, einen runden Fleck, der ein viel helleres Weiß zeigte als die übrige Fläche der Wand. Dieſer Fleck aber bewegte ſich, ſobald Karl den Blick ſeitwärts nach andern Orten der Wand gehen ließ.

„Das kommt eben daher“ ſagte Herr Bayer, als Karl ſich darüber geäußert hatte, „weil derjenige Ort der Netzhaut, auf welchen vorhin das Bild des ſchwarzen Hutes fiel, in der dunkeln Farbe deſſelben ausruhte und dadurch empfänglicher für hellere Gegenſtände wurde. Deßhalb wirkt nun auch die mäßig erhellte Fläche der Wand ſtärker auf ihn, als auf die andern Theile der Netzhaut und daher rührt denn der hellere Fleck, den du ſiehſt. Dieſer befindet ſich alſo nicht wirklich an der Wand, ſondern iſt eine Wirkung deiner Augennetzhaut, welches du ſchon daran erkennen kannſt, daß du ihn überall an der Wand wahrnimmſt, wo du dein Auge hinwendeſt. — Nun gib ferner Acht! Betrachte einmal eben ſo unverwandt dieſe Scheibe weißen Papiers."

Herr Bayer hielt eine kreisförmig geſchnittene Scheibe auf die Fläche der Wand, deren Weiß durch den Schatten, welchen eine andere Wand auf ſie warf, mehr in's Grauliche überging. Nach einiger Zeit nahm er das Papier wieder weg und Karl ſah an deſſen Stelle einen Kreis, der etwas dunkler war als die übrige Wand, was er ſich auch nach dem Vorhergehenden leicht erklären konnte.

„Wir ſind nun einen guten Schritt vorwärts gekommen und bald werden wir uns am Ziele ſehen." Bei dieſen Worten ſchnitt Herr Bayer ein Kreisſcheibchen purpurfarbnen Papieres zurecht, etwa von der Größe eines Thalers, legte es auf einen großen Bogen weißen Papiers, der auf dem Tiſche ausgebreitet lag, und hieß Karln ſeinen Blick recht feſt auf das Scheibchen richten. Dieſer that es und als Herr Bayer nach einer halben Minute die Scheibe wieder wegnahm, bemerkte Karl zuerſt auf der Stelle, wo es gelegen, und hierauf überall auf dem Papiere, wo er ſein Auge hinwandte, ein grünes Bild.

Statt des rothen legte nun Herr Bayer ein gelbes Scheibchen auf das weiße Papier und Karl bemerkte, nachdem er es eine Weile feſt angeſehen und der Vater es wieder weggenommen hatte, ein violettes Bild auf der weißen Fläche Gerade ſo verhielt es ſich auch, als Karl, nach Anweiſung ſeines Vaters, die rothe Papierſcheibe ſo vor ſich hin hielt, daß ſie vom Fenſter her erleuchtet wurde und die weiße Zimmerwand ſich ihm gegenüber befand. Als er die Scheibe einige Zeit lang ſcharf angeſehen hatte und ſie dann ſchnell wegzog, bemerkte er auf dem weißen Hintergrunde überall, wo er ſein

Auge hinrichtete, einen grünen Kreis. Und als er es mit der gelben Papierſcheibe eben ſo machte, zeigte ſich ihm auf der Gegenwand ein violettes Bild. „Die Erſcheinungen, die du hier gewahr wurdeſt,“ ſagte Herr Bayer, „führten zu der Hypotheſe, daß ein ſtarker Eindruck von einem gewiſſen farbigen Lichte die Sehkraft für dieſe Farbe in der Art ſchwäche und abſtumpfe, daß ſie für ſchwächere Eindrücke von derſelben Farbe nicht mehr empfänglich ſei, wenigſtens für eine gewiſſe Zeit lang: dagegen aber bleibe ſie für die übrigen Farben ungeſchwächt. Indem du alſo vorhin das ſtark erleuchtete rothe Papier betrachteteſt, wurde die Sehkraft deines Auges für die rothe Farbe geſchwächt, nicht aber für die beiden andern Grundfarben Gelb und Blau oder für ihre Miſchung Grün. Als du daher nach der Wand ſaheſt, und dieſe ihr Weiß, welches bekanntlich eine Miſchung aller Grundfarben iſt, dir in's Auge ſandte, empfing ſolches nur den Eindruck von Gelb und Blau, d. h. von Grün, weil es ja für das in jener Miſchung befindliche Roth ſtumpf geworden. Das in dem ſchwach erleuchteten und etwas in's Graue ſpielenden Weiß der Zimmerwand enthaltene Roth iſt nämlich von viel geringerer Mächtigkeit, von viel geringerer Wirkung auf dein Auge, als vorher das mächtige Roth der Papierſcheibe und alſo mußte vor dieſem ſtärkeren Eindrucke jener ſchwächere verſchwinden. Haſt du mich verſtanden, lieber Karl?“

„Ich glaube, ja. Wenn ich alſo z. B. ein grünes Papier, das ſtark erleuchtet iſt, mir vor's Auge halte, und dann nach der Wand ſehe, ſo muß dort ein rothes Bild ſich zeigen. Denn durch das mächtige Grün des Papiers wird die Sehkraft für dieſe Farbe, alſo für Gelb und Blau geſchwächt. Von den drei Grundfarben, die das gräuliche Weiß der Wand gemiſcht enthält, kann alſo nur das Roth auf mein Auge wirken. Ich will doch einmal ſehen.“ Karl machte den Verſuch und fand beſtätigt, was er vorhergeſagt hatte. Er ſtellte nun auch mit den übrigen Farben den gleichen Verſuch an und überzeugte ſich vollkommen von der Wahrheit des ausgeſprochenen

Geſetzes. Ein violettes Papier brachte ein gelbes, ein orangefarbenes Papier ein blaues Bild auf der Wand hervor u. ſ. w. Am beſten gelangen jedoch die Verſuche mit Purpur und Grün.

„Aus dieſem Geſetze nun," fuhr Herr Bayer fort, „laſſen ſich eine Menge Erſcheinungen leicht ableiten. Blickt man eine Zeit lang durch ein blaues Glas, ſo erſcheint die Welt nachher dem befreiten Auge wie von der Sonne erleuchtet, wenn auch gleich der Tag grau und die Gegend herbſtlich farblos wäre. Eben ſo erſcheint, nachdem man einige Zeit durch ein grünes Glas geſehen, Alles von einem röthlichen Scheine überglänzt. Bei Solothurn befindet ſich eine Kapelle, deren Fenſterſcheiben alle gelb ſind, daher denn auch alle in der Kapelle befindlichen Gegenſtände dieſe Farbe annehmen. Oeffnet man nun einen Fenſterflügel, ſo erſcheinen alle im Freien geſehene Gegenſtände blau. Legt man unter geſtreiften oder geblümten Muſſelin ein grünes Papier, ſo erſcheinen die Streifen oder Blumen röthlich. Betrachtet man durch grüne Jalouſieläden ein graues Haus, ſo erſcheint es ebenfalls röthlich. Kleider von grünem Schillertaffet zeigen, beſonders in dem Schatten ihrer Falten, einen röthlichen Schein. Die Purpurfarbe des bewegten Meeres gehört auch hierher.

Der große Dichter Göthe, der ſich auch um die Farbenlehre unſterbliches Verdienſt erworben, glaubt, daß ſich ein gewiſſes Phänomen, das ſchon früher bei den Naturforſchern Aufmerkſamkeit erregt hat, gleichfalls aus dem angegebenen Geſetze ableiten laſſe. Einige Beobachter behaupten nämlich, daß gewiſſe Blumen im Sommer bei Abendzeit gleichſam blitzen oder ein augenblickliches Licht ausſtrömen *. Hierüber nun berichtet Göthe Folgendes:

„Am 19. Juni 1799, als ich zu ſpäter Abendzeit, bei der in eine klare Nacht übergehende Dämmerung, mit einem Freunde

---

* S. Schubert's Lehrbuch der Naturgeſchichte: Die gelb- und rothgeſtreifte Gartenkreſſe (Tropaeolum) (auch Kapuzinerblume genannt).

im Garten auf- und abging, bemerkten wir ſehr deutlich an den Blumen des orientaliſchen Mohns, die vor allen andern eine ſehr mächtig rothe Farbe haben, etwas Flammenähnliches, das ſich in ihrer Nähe zeigte. Wir ſtellten uns vor die Stauden hin, ſahen aufmerkſam darauf, konnten aber weiter nichts bemerken, bis uns endlich, bei abermaligem Hin- und Wiedergehen, gelang, indem wir ſeitwärts darauf blickten, die Erſcheinung ſo oft zu wiederholen als uns beliebte. Es zeigte ſich, daß der ſcheinbare Blitz eigentlich das Scheinbild der Blume in der geforderten blaugrünen Farbe* ſei. — Die Dämmerung iſt Urſache, daß das Auge völlig ausgeruht und empfänglich iſt, und die Farbe des Mohns iſt mächtig genug bei einer Sommerdämmmerung der längſten Tage, noch vollkommen mächtig zu wirken und ein Scheinbild in der geforderten Farbe hervor zu rufen. Will man ſich auf dieſe Erfahrung in der Natur vorbereiten, ſo gewöhne man ſich, indem man durch den Garten geht, die farbigen Blumen ſcharf anzuſehen und ſogleich auf den Sandweg hinzublicken; man wird dieſen alsdann mit Flecken der entgegengeſezten Farbe beſtreut ſehen. Dieſe Erfahrung glückt bei bedecktem Himmel, aber auch ſelbſt beim hellſten Sonnenſchein, der, indem er die Farbe der Blume erhöht, ſie fähig macht, die geforderte Farbe mächtig genug hervorzubringen, daß ſie ſelbſt bei einem blendenden Lichte noch bemerkt werden kann. So bringen die Päonien (Gichtroſen) ſchön grüne, die Calendeln (Ringelblumen) lebhaft blaue Scheinbilder hervor.

Karl, der aufmerkſam zugehört hatte, freute ſich, die meiſten der Erſcheinungen, deren ſein Vater erwähnte und von denen ihm einige ſchon bekannt waren, erklären zu können. Aber noch immer war die vollſtändige Erklärung der farbigen Schatten im Rückſtand, und er drang nun in ſeinen Vater, dieſelbe ihm nicht mehr länger vorzuenthalten.

---

[*] Göthe nennt hier „geforderte Farbe“ was wir vorher „ergänzende“ nannten.

Es war bereits Abend geworden, und Herr Bayer traf dieſelbe Vorrichtung, wie S. 8 berichtet wurde, ſo daß die blauen Schatten wieder zum Vorſchein kamen. „Betrachte nun einmal das Papier genau“, ſagte er zu Karln, „und bemerke wohl, was für eine Farbe der Schein des Lichtes über daſſelbe verbreitet.“ „Unläugbar eine röthlichgelbe“, ſagte Karl, nachdem er genau geſehen hatte. „Nun ſiehſt du“, fuhr Herr Bayer fort, „dieſes röthlichgelbe Licht, von dem das Papier überſchienen iſt, ſchwächt deine Sehkraft für's Rothe und Gelbe, aber nicht für's Blaue. Betrachteſt du alſo den Schatten, den das Stäbchen von der Kerze abwärts wirſt und der, weil er vom Tageslicht erleuchtet wird, blos graues Licht, d. h. geſchwächtes Weiß in dein Auge ſendet, ſo erhältſt du in dieſem Lichte alle drei Grundfarben; aber weil deine Sehkraft, durch den lebhaften Eindruck des farbigen Lichtſcheins auf dem Papier, ſtumpf geworden iſt für ſchwächere Eindrücke des Gelben und Rothen, wie ſie ſich aus dem grauen Lichte des Schattens ergeben, ſo kann ſich blos das Blau deſſelben deinem Auge geltend und bemerklich machen. Daß der andere Schatten, den das Stäbchen gegen die Kerze hinwirſt, ſtark orangefarben erſcheint, iſt natürlich, denn ſein urſprünglich graues Licht wird von dem Rothgelb der Kerze erleuchtet und gefärbt. Der zweite Schatten in den von uns angeſtellten Verſuchen hatte aus dieſem Grunde immer die nämliche Farbe wie das färbende Glas oder das gefärbte Licht. Hierbei muß ich dich noch darauf aufmerkſam machen, daß die Farbe des zweiten Schattens wirklich auf dem Papiere exiſtirt, während die des erſten Schattens, alſo hier die blaue, nichts Anderes iſt als eine Wirkung deiner Netzhaut.“

„Ich verſtehe das wohl,“ ſagte Karl; „es hat mit der Farbe des zweiten Schattens immer dieſelbe Bewandtniß wie mit der Farbe jener Scheinbilder, die ich vorhin auf der Wand geſehen habe.“ „Ganz recht,“ erwiederte Herr Bayer, „jene Scheinbilder waren nicht wirklich auf der Wand vorhanden, vielmehr wurden ſie blos durch eine Wirkung deiner eigenen Netzhaut erzeugt. Ich, der ich neben dir ſtand, bemerkte nichts von Dem, was du gewahrteſt, weil ich nicht, wie du, vorher auf die farbige Papierſcheibe geſchaut und dadurch die Netzhaut meines Auges zu jener Wirkung vorbereitet hatte. Daß wir beide zugleich den blauen Schatten hier ſehen, rührt daher, weil ſowohl die Netzhaut deines als meines Auges durch den röthlich gelben Schein auf dem Papiere für's Rothe und Gelbe abgeſtumpft wird. Solche Farben, wie die Scheinbilder und die erſten Schatten unſerer Verſuche ſie zeigen, werden ſubjective Farben genannt.“

Karl ermangelte nicht, als es Nacht geworden war, alle die Verſuche, die auf S. 9 u. 10 beſchrieben wurden, nochmals vorzunehmen und ſich zu erklären. Als er die blaue Glasſcheibe vor's Licht hielt und einen orangefarbenen erſten Schatten erhielt, ſprach er: „Mein Auge wird durch den ſtark wirkenden blauen Schein, von dem das Papier übergoſſen iſt, für ſchwächere Eindrücke der blauen Farbe abgeſtumpft, daher ich denn alſo in dem Schatten, der durch das ungefärbte Licht erleuchtet wird und meinem Auge alle drei Grundfarben zuſendet, nur den Eindruck des Gelben und Rothen oder des Orange empfange.“ Auf dieſelbe Weiſe erklärte er ſich auch die Farbe der übrigen Schatten.

Herr Bayer, als er ſah, daß Karl die Theorie der farbigen Schatten ſo gut begriffen hatte, gab ihm einige Paragraphen aus Göthe's Farbenlehre, die hierauf Bezug hatten, zu leſen, und Karl freute ſich ſehr darüber, daß er Alles ſo wohl verſtand, was daſelbſt geſagt war.

„Sauſſure,“ heißt es daſelbſt, „ſagt in der Beſchreibung ſeiner Reiſe auf den Montblanc:

„Eine zweite nicht unintereſſante Bemerkung betrifft die Farbe der Schatten, die wir trotz der genaueſten Beobachtung nie dunkelblau fanden, ob es gleich in der Ebene häufig der Fall geweſen war. Wir ſahen ſie im Gegentheil von neun und fünfzigmal einmal gelblich, ſechsmal blaßbläulich, achtzehnmal farblos oder ſchwarz und vier und dreißigmal blaßviolett.“

Dieſes erklärt nun Göthe ſo:

„Auf der großen Höhe war der Himmel meiſtentheils rein von Dünſten. Die Sonne wirkte in ihrer ganzen Kraft auf den weißen Schnee, ſo daß er dem Auge völlig weiß erſchien, und Sauſſure und ſeine Begleiter ſahen bei dieſer Gelegenheit die Schatten völlig farbenlos. War die Luft mit wenigen Dünſten geſchwängert, und entſtand dadurch ein gelblicher Ton des Schnees, ſo folgten violette Schatten, und zwar waren dies die meiſten. Auch ſahen ſie bläuliche Schatten, jedoch ſeltener, und daß die blauen und violetten nur blaß waren, kam von der hellen und heitern Umgebung, wodurch die Schattenſtärke gemindet wurde. Nur Einmal ſahen ſie den Schatten gelblich, welches ohne Zweifel ein Schatten war, der von einem farbloſen Gegenlichte geworfen und von dem färbenden Hauptlichte erleuchtet wurde.“

Sehr anziehend fand Karl auch folgende Erzählung Göthe’s:

„Auf einer Harzreiſe im Winter ſtieg ich gegen Abend den Brocken herunter; die weiten Flächen auf- und abwärts waren beſchneit, die Heide von Schnee bedeckt, alle zerſtreut ſtehenden Bäume und vorragenden Klippen, auch alle Baum- und Felſenmaſſen völlig bereiſt; die Sonne ſenkte ſich eben gegen die Oberteiche hinunter.

„Waren den Tag über, bei dem gelblichen Ton des Schnees, ſchon tiefe violette Schatten bemerklich geweſen, ſo mußte man ſie nun für hochblau anſprechen, als ein geſteigertes Gelb von den beleuchteten Theilen wiederſchien.

„Als aber die Sonne ſich endlich ihrem Niedergang näherte, und ihr durch die ſtärkeren Dünſte höchſt gemäßigter Strahl die ganze mich umgebende Welt mit der ſchönſten Purpurfarbe überzog, da verwandelte ſich die Schattenfarbe in ein Grau, das nach ſeiner Klarheit einem Meergrün, nach ſeiner Schönheit einem Smaragdgrün verglichen werden konnte. Die Erſcheinung ward immer lebhafter, man glaubte ſich in einer Feenwelt zu befinden, denn Alles hatte ſich in die zwei lebhaften und ſo ſchön übereinſtimmenden Farben gekleidet, bis endlich mit dem Sonnenuntergange die Prachterſcheinung ſich in eine graue Dämmerung und nach und nach in eine mond- und ſternhelle Nacht verlor.“

Zum Schluſſe geben wir unſern jungen Leſern noch die Beſchreibung von einem ſchönen Verſuche, den Herr Bayer ſeinem mißbegierigen Sohne zeigte, und hoffen, daß ihnen die Anſtellung dieſes Verſuchs eben ſo viele Freude machen werde als unſerm Freunde Karl.

In einer ſchönen Vollmondnacht ſtellte Herr Bayer eine mit weißem Papier überzogene Tafel dem Scheine des Mondes entgegen, und etwas bei Seite ſezte er ein Kerzenlicht in ſolcher Enfernung, daß der Schein deſſelben dem Mondlichte das Gleichgewicht hielt. Dieſes brachte er dadurch zuwege, daß er die Kerze ſo lange hin und herrückte, bis die beiden Schattenbilder, welche ein auf die Tafel ſenkrecht gehaltenes Stäbchen hervorbrachte, in gleicher Stärke erſchienen. Derjenige Schattenraum, den das Mondlicht warf und das Kerzenlicht beſchien, zeigte ein gewaltiges Rothgelb, während derjenige, welchen das Licht warf und der Mond beſchien, im ſchönſten Blau ſich zeigte. Wo beide Schatten zuſammentrafen und ſich zu Einem vereinigten, war er ſchwarz, und dieſe dazwiſchentretende Schwärze machte die Erſcheinung der beiden gefärbten Schatten nur deſto angenehmer. Je länger der Blick auf der Tafel verweilte, deſto mehr ſteigerte das Gelb derſelben ſich ins Gelbrothe, das dann wieder durch ſeine Wirkung auf's Auge die ergänzende Farbe hervorbrachte und das Blau in eine Art von Meergrün verwandelte.

Sollte Karl in der Folge noch weitere Belehrung von ſeinem Vater über dieſen anziehenden Gegenſtand erhalten, ſo werden wir nicht ermangeln, ſolche unſern Leſern ebenfalls mitzutheilen.

Die Eiſenbahnen und Dampfwagen.

Regierungsrath Jacobi, von einer Reiſe nach den Niederlanden zurückgekehrt, ſaß im Kreiſe ſeiner Familie und erzählte. Alle hörten ihm andächtig zu. Viele Neuigkeiten, die er von der Reiſe zurückbrachte, waren ſchon über ſeine Lippen geſloſſen, als er nun auch auf ſeine Eiſenbahnfahrt von Brüſſel nach Antwerpen kam. Ich bin dieſen zehn Stunden langen Weg, ſagte er, mit wohl 400 Perſonen zugleich in $^5/_4$ Stunden und ohne Vorſpann von Pferden gefahren, ſo ſanft und bequem, wie ich noch nie gefahren bin, und auf dieſelbe Weiſe ſpäter auch wieder zurück. „O, das war gewiß auf der Eiſenbahn!“ unterbrach ihn ſein dreizehnjähriger Sohn Heinrich. „Von Eiſenbahnen, worauf man ſo ſchnell und ohne Pferde fahren kann, ſteht immer viel in den Zeitungen. Auch in unſerm Lande ſollen ja ſolche Eiſenbahnen angelegt werden. Ach, wenn ſie nur erſt fertig wären! dann wendete ich, mit Erlaubniß meiner Eltern, auch einige Gulden aus meiner Sparkaſſe daran und führe in einem Tage hin und her nach Frankfurt. Nicht wahr, Vater! Doch möchte ich vorher gern wiſſen, was es mit der Eiſenbahn für eine Bewandtniß hat und mit dem Dampfwagen oder der auf einem Wagen befindlichen Dampfmaſchine, welche, ſtatt der Pferde, viele Wagen ſo ſchnell auf der Eiſenbahn forttreibt, bei weitem ſchneller, als die Pferde es zu thun vermögen.“

Wenn die Eiſenbahnen in unſerm Lande fertig ſind, ſo ſollſt du gewiß darauf fahren, erwiederte ſein Vater.

„O, lieber Vater, beſchreiben Sie uns doch einmal eine Eiſenbahn,“ riefen alle ſeine Kinder zugleich, „auch einen Dampfwagen und eine Dampfmaſchine, und wie es zugeht, daß dieſe ſo viele Wagen mit ſo vielen Menſchen und Gütern und in ſo kurzer Zeit darauf fortziehen kann!“ — Herr Jacobi ließ ſich dazu bereitwillig finden und fing ſeine Beſchreibung ſogleich auf folgende Art an, nachdem er einen kleinen Wagen, ein Spielzeug ſeines jüngſten Sohnes, herbeigeholt und auf den Tiſch geſtellt hatte.

Dieſer Wagen hier, ſagte er, wird, wie ihr ſeht, blos von dem Tiſche getragen, und ſo auch die Laſt, welche etwa in dem Wagen liegt. Wenn ich ihn mit meiner Hand fortziehe oder fortſtoße, ſo hebe ich durchaus nichts von der Laſt; ich thue weiter nichts, als erſt den Wagen aus dem Zuſtande der Ruhe herausbringen (ſeine Trägheit oder ſein Beharrungsvermögen überwältigen) und dann die Reibung überwinden, die die Axen der Räder in den Naben, und die Radkränze oder Radfelgen auf dem Tiſche machen. Seht, ich gebe dem Wagen nur einen leiſen Stoß und er bewegt ſich nun, gleichſam von ſelbſt, von einem Ende des Tiſches bis zum andern. Das macht, weil der Tiſch glatt, ohne Höcker und ohne ſichtbare Rauhheiten iſt. Und hätte ich den Tiſch etwas ſchräg geſtellt, ſo würde der Wagen ohne Stoß, wirklich von ſelbſt (oder durch ſein eignes Gewicht) die Bewegung angefangen und fortgeſezt haben. Würde ich den Wagen in den Garten, oder auf die Chauſſee oder auf die Straße ſtellen und ihm da einen Stoß verſetzen, ſo würde er vielleicht gar nicht von der Stelle ſich bewegen, oder wenn er ſich daſelbſt eben ſo weit als auf dem Tiſche fortbewegen ſollte, ſo müßte mein Stoß vielleicht zehnmal, oder zwanzigmal ꝛc. ſtärker ſein.

Nun denkt euch einmal eine Chauſſee oder eine andere Straße, auf welcher große Wagen dahin rollen; wie viele Höcker und andere Erhabenheiten, wie viele Löcher und andere Vertiefungen, wie viele Abwechſelungen von hohen und tiefen, weichern und härtern Stellen befinden ſich da immer! Ueber alle dieſe kraftraubenden Hinderniſſe müſſen die Pferde die Wagen hinbewegen. Wie leicht aber würden die Wagen fortgezogen werden können, wenn jene Hinderniſſe nicht da wären, wenn die Chauſſeen und ſonſtige Straßen etwa nur ſo hart und glatt wären, als die Oberfläche des Tiſches! Wie viel leichter noch, wenn ſie ſo hart und glatt wären, als blankes Metall.

Durch ſolche Betrachtungen, fuhr Herr *Jacobi* fort, wurden die Menſchen auf die Erfindung der *Eiſenbahnen* geleitet. Natürlich brauchte nicht die ganze Straße ihrer Breite nach mit glattem, blankem Eiſen bedeckt zu werden, ſondern man hatte nur zwei ſchmale, mit einander parallel laufende, nach der Spur der Wagenräder von einander entfernte, recht ebene und glatte eiſerne *Gleiſen* nöthig, auf welchen die Räder dahinrollten.

Die Erfinder der *Eiſenbahnen* waren die Engländer

Edgeworth und Wilkinſon im Jahr 1768. Man hatte ſchon vorher Verſuche mit hölzernen Gleiſen oder mit Holzbahnen gemacht. Auch darauf ging es ſchon viel beſſer, als auf den gewöhnlichen Wegen; doch fehlte dem Holze die gehörige Härte, Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit, wie das Eiſen ſie beſizt; zugleich konnte man die hölzernen Gleiſen nicht ſo glatt und blank machen, als die eiſernen. Die erſten Eiſenbahnen benuzte man blos zum Transport von Steinkohlen, Eiſenſteinen, Bauſteinen ꝛc., wie dies auch jezt in England und in einigen Gegenden Deutſchlands, z. B. in Schleſien und Weſtphalen, geſchieht. In England ſind dieſe Eiſenbahnen oft mehrere Meilen lang; ſie laufen da zwiſchen den Kanälen und andern Werken in die Kreuz und Queere hin. Die darauf hinrollenden Wagen bewegen ſich entweder durch ihr eignes Gewicht, wo dann die Eiſenbahn ſchräg abwärts geht; oder eine Anzahl an einander gehängter Wagen, oft zwölf und noch mehr, werden von einem Menſchen, oder von einem Pferde, oder von ein Paar Pferden, oder von einer Dampfmaſchine gezogen.

Anfangs wurden die 3 bis 3½ Fuß lang gegoſſenen eiſernen Schienen, worauf die Räder unmittelbar laufen, durch eiſerne Nägel auf ununterbrochen fortgehenden hölzernen Riegeln ſo aneinander befeſtigt, daß die Nägelköpfe außer der Bahn der Räder zur Seite ſich befanden, und die Räder ſelbſt beſtanden, wie auch jezt noch immer, aus Gußeiſen. Später machte man die Schienen etwas ſtärker und befeſtigte ſie genau an einander auf ſteinernen würfelartigen, zehn bis zwölf Zoll dicken Blöcken. Dieſe Blöcke waren in einem Abſtande von 3—5 Fuß in den Boden eingelaſſen und feſtgeſtampft, wie dies auch noch heutiges Tages gewöhnlich geſchieht. So gebrauchte man die hölzerne Unterlage nicht mehr, ſondern hatte nun ganz eiſerne, vollkommen dauerhafte, von feſten Steinen getragene Bahnen, welche zugleich wohlfeiler zu unterhalten waren. Um aber auch das Tragvermögen der eiſernen Schienen zwiſchen ihren ſteinernen Lagern, wo ſie nicht unterſtüzt waren, zu ſichern, ſo gab man ihnen in der Mitte auf ihrer untern nach dem Boden hingekehrten Seite eine größere Dicke (wie man dies Fig. 1. ſieht). In neueſter Zeit macht man die Schienen für die Bahn nur noch ſelten von Gußeiſen, ſondern von getriebenem Eiſen. Zur Verfertigung ſolcher Schienen hat man große, ungeheuer kräftige Walzwerke, deren ſtählerne oder verſtählte Walzen, welche das zu ſtreckende Eiſen zwiſchen ſich nehmen, den Schienen leicht und ſchnell die gehörige Bildung geben.

Zum Fortſchaffen der Steinkohlen, der Eiſenſteine und anderer Laſten auf der Eiſenbahn nahm man anfangs große Wagen, auf welche wohl 80 Centner geladen wurden. Weil aber bei dieſen ein gar zu großer Druck auf die einzelnen Stellen der Eiſenbahn ſtattfand, ſo nahm man in der Folge lieber kleinere Wagen, auf welchen man die Laſt ſo vertheilte, daß man auf jeden nur 30—40 Centner lud und mehrere ſolcher Wagen durch Haken und Ketten an einander hängte. Nun konnte der Druck auf jeden einzelnen Punkt (das Gewicht des Wagens mitgerechnet) nie mehr als 9—10 Centner betragen, wodurch die Bahn mehr geſchont wurde. So zieht ein Pferd oft zwölf und mehr mit Steinkohlen beladene Wagen, zuſammen 440 Centner, mit der größten Leichtigkeit auf einer etwas ſchrägen Eiſenbahn hinunter, und dieſelben Wagen leer eben ſo leicht wieder herauf. Damit ſich die Wagen unterwegs nicht begegnen, ſo befinden ſich zwei Eiſenbahnen neben einander; auf der einen werden die vollen, auf der andern die leeren Wagen hingezogen. Man hat Beiſpiele, daß auf dieſe Art ein Pferd eine Laſt von 860 Centnern fortgezogen hat, während es ſchon viel iſt, wenn ein ſtarkes Pferd auf der gewöhnlichen Straße 14 Centner fortzieht. Sogar zog einſt ein Pferd zwölf mit Steinen beladene 85,568 Pfund ſchwere Wagen, nebſt noch vier andern mit 50 Arbeitern beladenen, auf einer Eiſenbahn mit Leichtigkeit ſechs engliſche (1½ deutſche) Meilen weit. Man pflegt überhaupt gewöhnlich anzunehmen, daß auf einer guten Eiſenbahn ein Pferd täglich dieſelbe Arbeit thut, wozu man ſonſt auf gewöhnlichen Wegen 40—50 Pferde haben mußte.

Der Transport auf Eiſenbahnen mit Dampfwagen, d. h. mit Wagen, welche eine Dampfmaſchine in Bewegung ſetzt, damit ſolche Wagen dann viele andere beladene Wagen hinter ſich herziehen, iſt ſeit dem Jahre 1811 in England eingeführt, und zwar zuerſt zum Transport von Steinkohlen. Erſt ſpäter ließ man auch Kutſchen, namentlich Poſtkutſchen, mit vielen Menſchen und Gütern auf Eiſenbahnen durch Dampfmaſchinen forttreiben. Das ging wie im Fluge, ſo, daß ſie eine halbe deutſche Meile oder eine Stunde Weges in acht, auch wohl in ſechs Minuten und zuweilen in noch kürzerer Zeit zurücklegten. Wie berühmt in dieſer Hinſicht die Eiſenbahnen heutiges Tages geworden ſind, das wißt ihr lieben Kinder ja aus mündlichen Erzählungen und aus Zeitungen. Jetzt ſollt ihr die Beſchaffenheit einer ſolchen Eiſenbahn und Eiſenbahnfahrt kennen lernen. England hat viele ſolcher Eiſenbahnen; auch in Frankreich, in Belgien und in Amerika ſind ſie eingeführt. Deutſchland ſoll ſie erſt erhalten; doch kann man in unſerm Vaterlande auf einer kurzen Eiſenbahn ſchon eine kleine Fahrt, nämlich von Nürnberg nach Fürth, machen. Wir wollen wünſchen, daß bald größere bei uns entſtehen, auf welchen auch wir dann in kurzer Zeit weite Reiſen machen wollen.

„Alſo nur wenige Zoll breit ſind die an einandergeſetzten eiſernen Schienen der Eiſenbahn, worauf die Wagenräder hinrollen,“ fragte der 13jährige Adolph ſeinen Vater, „können denn da die Räder nicht leicht von der Bahn zur Seite abrutſchen?“ — Freilich würden ſie dies, antwortete Herr Jacobi, und zwar alle Augenblicke, wenn man nicht durch folgende beſondere Einrichtung dies zu verhüten geſucht hätte.

Vorher blickt einmal Fig. 1. dieſer Zeichnung (Taf. I.) an, welche eine Eiſenbahn mit dem Dampfwagen, wie man ſie in England findet, vorſtellt. Daß alle darauf fahrende Wagen nach der Entfernung der parallelen Gleiſen einerlei Spur, d. h. gleiche Entfernung der Vorderräder von einander und der Hinterräder von einander haben müſſen, werdet ihr leicht einſehen. Wenn nun die an einandergeſetzten Schienen auf ihrer obern Fläche ganz eben und glatt ſind, ſo müſſen die Felgen oder Kränze aller Räder der darauf gehenden Wagen rings herum Falzen haben, damit ſie wie a und b Fig. 2, wo die Eiſenbahn im Querdurchſchnitt dargeſtellt iſt, auf der Bahn laufen können. So iſt, wie man ſieht, kein Abweichen der Räder von der Bahn weder rechts noch links möglich. Denn wegen der Falzen lehnt ſich ein Theil des Rades an eine Seitenfläche der Schienen, während der andere Theil auf der obern oder Horizontalfläche derſelben ſich hinbewegt. Denkt euch einmal Fig. 2. ein Hin- und Herrücken des Wagens nach der Breite der Bahn, ſo werdet ihr bald einſehen, daß wegen des Anlehnens jener Seitenfläche der Räder ein Abweichen von der Bahn unmöglich iſt.

Die Engländer nennen dieſe Art Eiſenbahn Rail-road (ausgeſprochen Rähl-Rohts, deutſch Riegelwege). Sie ſind diejenigen, welche am meiſten, auch in Frankreich, Belgien und Deutſchland, theils ſchon angewendet worden ſind, theils noch angewendet werden ſollen. Eine andere Art Eiſenbahnen, die man in mehreren Gegenden Englands gleichfalls findet, ſind die Tram-roads (ausgeſprochen Trahm-Rohts, deutſch Plattenſchienen). Dieſe ſieht man bei Fig. 3, wo a und b die Bahn im Queerſchnitt vorſtellt. Bei ihr haben die Wagenräder keine Falzen, ſondern die Schienen der Bahn haben ſie. Man bemerkt in der Figur ſogleich, daß auch bei dieſer Bahn die Räder nicht zur Seite abweichen können, weil die Falzen der Schienen ſie davor ſchützen. Die Räder ſind wie die gewöhnlichen Wagenräder.

„Welche Art iſt denn die beſte,“ fragte Adolph, die Rail-road oder die Tram-road?“ Wenn auch, erwiederte Herr Jacobi, die Tram-road einfachere, leichter zu verfertigende Räder hat, ſo hat doch die Rail-road noch mehr Vorzüge. Zuerſt ſind die Schienen dieſer Bahn einfacher, leichter zu verfertigen und daher wohlfeiler, und das macht auf eine Strecke von vielen Meilen ſchon etwas Bedeutendes aus. Außerdem können von der falzenloſen Bahn die Unreinigkeiten, Erde, Sand, Koth, Schnee u. dgl. leichter abfallen und leichter abgekehrt werden, während dieſe Stoffe in den Falzen der Tram-road leicht ſtecken bleiben. Indeſſen legt man beide Arten von Bahnen gewöhnlich ſo an, daß ihre Oberfläche 3 — 6 Zoll von dem Erdboden entfernt iſt, damit jene fremdartigen Sachen nicht ſo leicht auf die Bahn gerathen und der Schnee nicht ſo oft darüber kommen könne.

Je glatter die Bahn iſt, auf welcher die Räder laufen, deſto leichter und mit deſto geringerer Kraft geht darauf die Bewegung der Wagen von ſtatten. Man hat auch längſt die Erfahrung gemacht, daß der Zug auf allen Eiſenbahnen bei trockenem Wetter viel ſchwerer geht, als bei Regenwetter. Denn der Regen wäſcht den Staub von den Schienen ab und macht ſie glatter. So kann z. B. das Pferd, welches bei Regenwetter 80 Centner zieht, bei trockenem Wetter nicht mehr als 60 Centner fortbewegen. Bei den gewöhnlichen Straßen iſt es umgekehrt; dieſe werden, wie ihr wißt, durch Regenwetter für den Zug der Thiere viel ſchlechter.

Der Raum der Eiſenbahn zwiſchen den parallelen Gleiſen wird gewöhnlich mit Kies beſchüttet oder mit kleinen Steinen gepflaſtert. Gehen Pferde darauf, ſo muß dieſer Weg beſonders gut, dicht und eben und überhaupt ſo eingerichtet werden, daß die Thiere möglichſt leicht und ſicher darauf laufen können.

Weil es euch, meine Lieben, vorzüglich darum zu thun iſt, die Einrichtung des Dampfwagens kennen zu lernen, welcher alle übrigen Wagen gleichſam wie am Schlepptau auf der Eiſenbahn fortzieht, ſo muß ich euch zuerſt die Einrichtung der Dampfmaſchine beſchreiben, welche den Dampfwagen in Bewegung bringt.

Ihr wißt, daß aus dem Waſſer Dämpfe entſtehen, wenn man es ins Sieden bringt, z. B. wenn das Waſſer in einem Keſſel ſich befindet, der über Feuer ſteht. So ſeht ihr ja aus einem Keſſel, worin Waſſer ſiedet, Dämpfe hervorkommen, welche in die Luft ſteigen. Die Wärme oder Hitze des Feuers löſ't das Waſſer in ſo feine Theilchen (die Dämpfe) auf, daß dieſe, in Verbindung mit der Wärme oder dem Wärmeſtoffe, leichter als die atmoſphäriſche Luft ſind, weil ſie ſonſt nicht in dieſer aufſteigen, d. h. nicht von ihr in die Höhe gehoben werden könnten. Beinahe doppelt ſo leicht, als die atmoſphäriſche Luft, ſind ſie. Die atmoſphäriſche Luft iſt nämlich 800mal leichter als Waſſer, die Waſſerdämpfe aber, wie ſie ſich ſo eben aus

Waſſer entwickelt hatten, ſind beinahe 1500mal leichter. Durch Verſuche (Experimente) haben die Phyſiker dies herausgebracht. Entzieht man den Waſſerdämpfen ihre Wärme (ihren Wärmeſtoff) wieder, ſo verlieren ſie ihre Dampfform und werden wieder zu Waſſer. Das Entziehen der Wärme kann durch einen kalten Körper geſchehen, der den Wärmeſtoff der Dämpfe an ſich reißt. Das ſieht man ſchon wenn man über ein Gefäß, worin Waſſer ſiedet, ein kaltes Blech oder auch nur die kalte Hand hält. Die an das Blech oder an die Hand ſtrömenden Dämpfe machen dieſe kalten Körper naß, weil ſie ſogleich ihren Wärmeſtoff daran abgaben und durch dieſen Verluſt an Wärmeſtoff wieder tropfbar wurden. (S. II. Band: das Thermometer, S. 223.)

Wenn Waſſer in einem offenen Gefäße ſiedet, ſo kann es nie heißer werden, als 80 Grad nach dem Reaumür'ſchen Thermometer. Ich habe es euch ja ſchon früher gelehrt, daß, wenn man ein ſolches Thermometer in ſiedendes Waſſer taucht, das Queckſilber in der Röhre dieſes Inſtruments immer bis an den 80ſten Grad der Skale und nie höher ſteigt. Auch die Dämpfe, welche ſich in einem ſolchen Gefäße entwickeln, werden nie heißer als 80 Grad Reaumür. Und wenn man das Feuer unter dem offenen Siedegefäße auch noch ſo ſtark macht, ſo kann weder Waſſer noch Dampf heißer werden. Denn immer fliegen die Dämpfe mit dem Wärmeſtoffe davon; nur geht es bei einem ſtarken Feuer ſchneller mit der Verdampfung. Daſſelbe iſt der Fall, wenn das Siedegefäß nur loſe zugedeckt oder der Deckel nur auf die gewöhnliche Art aufgelegt iſt. Alsdann können die Dämpfe immer noch zwiſchen dem Keſſelrande und Deckelrande herausdringen. Wenn aber der genau paſſende Deckel auf dem mit Waſſer verſehenen Keſſel feſtgeſchraubt iſt, ſo können die Dämpfe an keiner Stelle heraus; ſie müſſen wohl in dem Keſſel bleiben und darin, bei fortgeſetzter Feuerung, ſich immer mehr anhäufen. Sie müſſen ſich alſo in dem Raume des Keſſels mehr und mehr zuſammendrängen, folglich verdichten; und da der Wärmeſtoff mit den Dämpfen nicht heraus kann, ſo muß auch die Hitze der in jenem Raume eingeſchloſſenen Dämpfe immer mehr zunehmen. So kann die Hitze der Dämpfe weit über 80 Grad Reaumür kommen.

Einen hohen Grad von ausdehnender Kraft oder Elaſticität beſitzen die Dämpfe; und hieran iſt eben der Wärmeſtoff ſchuld. Stärker und immer ſtärker wird dieſe ausdehnende Kraft, jemehr die Dämpfe verdichtet oder eine je größere Quantität derſelben in einen gewiſſen Raum gepreßt werden. Wenn dies z. B. in einem feſtverſchloſſenen metallenen Gefäße geſchieht, ſo kann die ausdehnende Kraft der Dämpfe ſo zunehmen, daß die Wände des Gefäßes nicht ſtark genug mehr ſind, dieſer Kraft zu widerſtehen; alsdann zerſprengen ſie das Gefäß auf das Gewaltſamſte, auf ähnliche Art, wie eine ſtark zuſammengepreßte oder verdichtete Luft nicht ſelten das Gefäß (z. B. in einer Windbüchſe) zerſprengt, worin das gar zu arge Zuſammenpreſſen der Luft geſchehen iſt.

Denkt euch einmal eine Maß Waſſer würde in einem feſt verſchloſſenen Gefäße in Dämpfe verwandelt. Aus dieſer Maß Waſſer können ungefähr 1500 Maß Dämpfe entſtehen. Könnten dieſe in einem 1500mal größern Raume ſich ausbreiten, ſo thäten ſie dies. Wenn aber nur ein Raum von etwa einer oder ein Paar Maß da iſt, ſo müſſen ſie wohl in dieſem Raume bleiben, folglich darin außerordentlich ſtark zuſammengepreßt werden. Sie wollen ſich vermöge ihrer Elaſticität ausbreiten, können aber nicht; ſie können weiter nichts als ihr Beſtreben, ſich auszubreiten, durch einen Druck anzeigen, den ſie gegen das ausüben, was ihrer Ausbreitung im Wege iſt, und dies wären namentlich die Wände des Gefäßes. Wären dieſe nicht ſtark genug, ſo müßten ſie jenem Drucke ausweichen, folglich zerbrechen oder zerſpringen, und dann würden alle Dämpfe gewaltſam herausſtrömen.

Du haſt einmal, lieber Adolph, kleine hohle gläſerne, mit gefärbtem Waſſer gefüllte und zugeſchmelzene Kügelchen, ſogenannte Knallkügelchen, gehabt, welche mit einem heftigen Knalle zerſprangen, als du ſie zwiſchen glühende Kohlen legteſt, und die dann zugleich die Kohlen weit hinwegwarfen. Du wunderteſt dich damals, daß die etwa erbſengroßen Kügelchen eine ſo große Gewalt ausübten, und ich erklärte dir, daß dies von der ausdehnenden Kraft der Dämpfe herrührte, die ſich in den Kügelchen durch das Feuer aus dem wenigen Waſſer entwickelt hatte. Die Dämpfe wollten nämlich, nach dem oben erwähnten Verhältniſſe, in einen viel größern Raum ſich ausdehnen, konnten dies aber nicht eher, als bis ſie durch ihre ausdehnende Kraft die Glaswände der Kügelchen zerſprengt hatten, welches bald, und nach Verhältniß der Kleinheit der Kügelchen, mit großer Gewalt geſchah.

Ihr begreift alſo nun wohl, meine Lieben, daß die Waſſerdämpfe eine ſehr ſtarke Kraft abgeben können, und doch hat man erſt vor hundert Jahren, und zwar in England zuerſt, angefangen, ſie als Maſchinenkraft zu benutzen, indem man Maſchinen, Dampfmaſchinen, baute, welche durch Waſſerdämpfe in Thätigkeit geſezt wurden und dieſe Thätigkeit wieder anderen Maſchinen mittheilten. Die älteſten Dampfmaſchinen, welche freilich noch unvollkommen waren, mußten in Bergwerken viele Waſſerpumpen betreiben, die zum Herauspumpen des die Arbeit der Bergleute hindernden Grubenwaſſers beſtimmt waren. Später wandte man ſie auch zur Betreibung von Mühlen und Fabrikmaſchinen an. Erſt ſeit 36 Jahren werden ſie zur Fortbewegung von Schiffen, ſeit 25 Jahren zum Forttreiben von Kohlen- und Eiſenwagen, und ſeit wenigen Jahren von Poſtkutſchen auf Eiſenbahnen gebraucht, nachdem ſie immer mehr und mehr vervollkommnet worden waren.

Die Einrichtung und Wirkung einer Dampfmaſchine von neueſter Bauart iſt in den weſentlichſten Punkten folgende.

In einem großen hohlen, inwendig genau ausgebohrten und geglätteten Cylinder A, Fig. 4 befindet ſich ein dichter walzenförmiger Kolben a, welcher genau an die innere Cylinderwand anſchließt. Dieſen Kolben müſſen die in einem feſtverſchloſſenen, mit Waſſer verſehenen Keſſel durch Feuer aus dem Waſſer entwickelten Dämpfe abwechſelnd auf- und niedertreiben. Der Cylinder iſt überall dampfdicht verſchloſſen. Nur in der Mitte ſeines Deckels hat er eine Oeffnung, durch welche die mit dem Kolben a verbundene runde Kolbenſtange b dampfdicht hindurchgeht. Die Kolbenſtange muß alſo, wenn der Kolben abwechſelnd auf- und niederſteigt, dieſe Bewegung mitmachen.

Das Auf- und Niedergehen des Kolbens und der Kolbenſtange iſt die Hauptſache bei der ganzen Einrichtung der Dampfmaſchine; denn aus dieſer Bewegung kann man mittels einfacher Verbindungen alle andere Arten von Bewegungen erzeugen, geradlinige und kreisförmige. Wenn die Kolbenſtange b z. B. mit dem einen Ende eines horizontalen Hebels, Waagbaums oder Balanciers, der in der Mitte ſeinen Umdrehungspunkt oder beweglichen Unterſtützungspunkt hat, verbunden iſt, ſo muß dieſer durch das Auf- und Niederſteigen der Kolbenſtange hin- und hergewiegt werden. Iſt mit dem andern Arme dieſes Waagbaums eine Stange d verbunden, ſo muß auch dieſe hin- und hergehen, und iſt das Ende c der Stange d in den Griff der Kurbel e, welche in der Mitte (in der Axe) eines Wellbaum-Endes ſteckt, eingehängt, ſo muß ſie die Kurbel, folglich auch den Wellbaum, umdrehen. Enthält der Wellbaum ein Rad BB, ſo muß auch dieſes in Umdrehung kommen.

Der Kolben a geht nun aber auf und nieder, ſobald die Waſſerdämpfe mit gehöriger Gewalt abwechſelnd auf und unter ihn drücken. Dies geſchieht auf folgende Weiſe.

Geſezt f wäre die Röhre, welche, in den Deckel des ſtarken gewölbten Dampfmaſchinen-Keſſels befeſtigt, die Dämpfe aus dem Keſſel herbeiführt. Die Röhre theilt ſich bei i in zwei Röhrenzweige, g und h, wovon g oben, h unten in den Cylinder A hineingeht, damit g die Dämpfe über, h unter den Kolben a führen könne. So wie die Dämpfe über den Kolben ſtrömen, ſo drücken ſie ihn hinunter, und ſo wie ſie unter ihn ſtrömen, ſo drücken ſie ihn hinauf. Dies muß ſchnell hinter einander abwechſelnd geſchehen. Wenn aber der Kolben hinuntergedrückt wird, ſo müſſen zugleich die unter ihm befindlichen Dämpfe, welche ihn kurz vorher hinaufgedrückt hatten, auf einem beſondern Wege fortgeleitet werden; und daſſelbe muß hernach auch mit den über dem Kolben befindlichen Dämpfen geſchehen, wenn der Kolben hinaufgedrückt wird. Queer durch die Stelle i, wo die Röhrenzweige g und h ſich mit der Dampf-Zuführungsröhre f vereinigen, geht ein doppelt durchbohrter Hahn, welcher die Dämpfe bald durch g über den Kolben, bald durch h unter den Kolben dringen und ſie auch wieder in jedem Augenblicke durch eine beſondere Röhre k abführen läßt, ſobald ſie ihre Dienſte (ein Hinunterdrücken und ein Hinaufdrücken des Kolbens) vollbracht haben. Mit dieſem Hahn hat es nämlich folgende Beſchaffenheit.

Denkt euch einen runden cylindriſchen oder vielmehr kegelförmigen meſſingenen Körper, wie II, Fig. 5, der, wie es bei i, Fig. 4 der Fall iſt, queer durch eine Röhre geſteckt und darin hin- und hergedreht werden kann. Dieſer Hahn iſt, wenn J ſeinen Queerſchnitt bedeutet, einmal ſo wie mn, und zweitens wie pq durchbohrt. Bei II ſollen m und p dieſe Durchbohrungen vorſtellen. Wenn nun dieſer Hahn bei i ſo geſtellt iſt, daß ſeine Durchbohrung mn, Fig. 5, mit dem innern Raume von f und g Gemeinſchaft hat, daß nämlich die aus f herkommenden Dämpfe durch g in den Cylinder kommen und auf a drücken, ſo kann die Durchbohrung pq zu gleicher Zeit ſo ſtehen, daß ſie die unter a befindlichen Dämpfe durch h und k abführt; und wenn bald nachher die Durchbohrung mn ſo ſteht, daß durch ſie die aus f herbeiſtrömenden Dämpfe den Weg durch h unter dem Kolben nehmen, um dieſen hinaufzudrücken, ſo kann die Durchbohrung pq zugleich ſo ſtehen, daß ſie die über a befindlichen Dämpfe durch g und k abführt. Dieſe Drehungen oder Veränderungen in der Stellung des Hahns werden durch den Gang der Dampfmaſchine ſelbſt mittels eines eignen Mechanismus, der ſogenannten Steuerung, hervorgebracht.

Die durch k hinweggehenden Dämpfe kann man, wie es bei den Dampfwagen geſchieht, in die freie Luft ſtrömen laſſen, oder man kann ſie, von der Röhre umſchloſſen, durch ein Gefäß mit kaltem Waſſer, den Condenſator oder Refrigerator, führen, wo ſie ihren Wärmeſtoff abſetzen und wieder tropfbar (zu Waſſer) werden. Einen ſolchen Condenſator, der von Zeit zu Zeit friſches Waſſer empfängt, enthalten die auf Schiffen, in Fabriken ꝛc. arbeitenden Dampfmaſchinen, wo man das warm gewordene Waſſer immer wieder zur Speiſung des Keſſels benutzt, weil das Waſſer deſſelben ſich durch die Verdampfung vermindert und daher wieder erſetzt werden muß. Letzteres geſchieht, ohne daß man nöthig hat den Keſſel zu öffnen, durch eine beſondere Vorrichtung. Durch den Condenſator wird alſo viel Brennmaterial erſpart. Bei der Dampfmaſchine des Dampfwagens bringt man einen ſolchen Condenſator deßwegen nicht an, weil die Maſchine des Dampfwagens wegen Mangel an Raum möglich klein und doch ſehr kräftig ſein muß, und weil das Mitnehmen von kaltem Waſſer noch einen beſondern und ziemlich großen Raum erfordern würde.

Nach dieſen Vorbereitungen kann ich nun leicht die Art erklären, wie durch das Spiel der Dampfmaſchine, nämlich durch das Auf- und Niederſteigen des Kolbens und der Kolbenſtange, der Dampfwagen ſelbſt auf der Eiſenbahn fortbewegt wird.

Da es für das Spiel des Kolbens einerlei iſt, ob der Hauptcylinder der Dampfmaſchine ſteht oder liegt, ſo denkt ihn euch einmal liegend, wie A, Fig. 6. Hier iſt wieder a der Kolben, b die Kolbenſtange. Letztere iſt vermöge eines Gewindes (eines Scharniers) mit einer andern Stange c verbunden, welche nach dem Griffe d einer Radſpeiche oder auch einer Kurbel hingeht, die in der Axe eines Wagenrades befeſtigt iſt. Hier dreht ſich die Axe des Rades mit dem Rade zugleich um, ſtatt daß ein gewöhnliches Wagenrad vermöge der Nabe um die Axe ſich dreht. Durch das Kolbenſpiel wird alſo mittels der Stange c die Kurbel, folglich auch das eine Wagenrad in Umdrehung geſetzt; dadurch wird es auf der Bahn fortgetrieben, alſo müſſen auch die übrigen Räder darauf fortrollen.

Den Dampfwagen, worauf die Dampfmaſchine ſich befindet, ſieht man Fig. 1. An ihn, der nach der Richtung des Pfeils auf der Bahn fortläuft, iſt zunächſt der Munitionswagen gehängt, welcher die Steinkohlen enthält; an dieſem hängt die erſte Poſtkutſche (Diligencewagen); an dieſer hängt die zweite Kutſche, an der zweiten die dritte u. ſ. w. So hängen oft zwölf und mehr Kutſchen oder andere Reiſewagen in einer Reihe an einander, auf welchen nicht ſelten 400 und mehr Perſonen nebſt allerlei Gütern ſich befinden. Und alle dieſe Wagen, von der einzigen Dampfmaſchine getrieben, fliegen gleichſam auf der Eiſenbahn dahin, ſo, daß ſie in einer Stunde (½ deutſchen Meile) wohl 10 Stunden (5 deutſche Meilen) und mehr zurücklegen. Im Anfange iſt die Bewegung langſam, aber bald kommt ſie zur gehörigen Geſchwindigkeit. Nähert ſich der Zug dem Ende des Weges, wo die Paſſagiere ausſteigen müſſen, ſo läßt man durch Oeffnung eines Ventils allmälig immer mehr Dämpfe aus dem Keſſel und mäßigt das Feuer, bis die Maſchine mit den Wagen am Ausſteige-Platze ſtill ſteht.

Wenn die Eiſenbahn, folglich auch der Wagenzug darauf, bergan geht, ſo vermindert dies allerdings die Geſchwindigkeit; und zu einer ſteilen Anhöhe können die Wagen auf dieſelbe Art nicht mehr hinauf, weil da die durch die Dampfmaſchine getriebenen Räder zwar um ihre Axe rollen, aber ſich nicht mehr mit ihrer Laſt zu der Anhöhe hinaufarbeiten würden. Man nimmt an, daß dies der Fall iſt, wenn die Steigung der Bahn mehr beträgt, als 1 Fuß auf 90 Fuß Länge der Bahn. Denkt euch einmal die Länge von 90 Fuß bei einer bergan gehenden Bahn, und denkt euch zugleich unter derſelben eine horizontale (waagrechte) Ebene. Ferner denkt euch von dem oberſten Punkte jener 90 Fuß Länge ein Perpendikel oder eine lothrechte Linie bis auf die horizontale Ebene herabgelaſſen. Alsdann bedeutet dieſe Linie die Größe der Steigung der Bahn. Die Dampfmaſchine treibt alſo die Wagen noch auf der Bahn hinauf, wenn die gedachte lothrechte Linie nicht über 1 Fuß groß iſt. Indeſſen ſoll man, neuern Nachrichten zufolge, in Amerika durch eine beſondere, noch nicht bekannte Einrichtung des Dampfwagens den leztern zu einer bedeutend ſteilern gewöhnlichen Eiſenbahn hinaufzutreiben gelernt haben.

Berge und ſteile Anhöhen überhaupt ſind immer die bedeutendſten Hinderniſſe bei Anlegung einer Eiſenbahn. Man muß dann entweder die Eiſenbahn auf Umwegen um den Berg herum führen; oder man muß den Berg durchhauen und durch die ſo entſtandene Oeffnung die Eiſenbahn hindurch gehen zu laſſen; oder man muß durch den Berg einen Stollen (einen Tunnel) graben und denſelben mit einem guten hohen Gewölbe verſehen; oder man muß eine beſondere gezahnte Bahn neben der eigentlichen Bahn anlegen, und in die Zähne derſelben ein beſonderes, fünftes, gezahntes Rad des Dampfwagens, das ſich daran hinaufarbeitet, eingreifen laſſen; oder man muß auf den oberſten Theilen der Berge ſehr kräftige Winden oder andere Maſchinen anlegen, die, von Pferden oder eignen feſtſtehenden Dampfmaſchinen getrieben, die Wagen heraufziehen. Alle dieſe Mittel ſind koſtſpielig, und bei der Anwendung von Winden und andern Maſchinen zum Emporziehen kommt viel Zeitverluſt vor. Daher machen ſelbſt die Engländer lieber von den zuerſt genannten Mitteln Gebrauch. So iſt z. B. in England die berühmte Eiſenbahn, welche von Liverpool nach Mancheſter (31 engliſche oder beinahe 8 deutſche Meilen weit) geht, bei erſterm Orte auf eine Länge von $^3/_4$ engliſchen (ungefähr $^1/_5$ deutſche) Meilen in einer Höhe von 16 Fuß und einer Breite von 22 Fuß durch Felſen gehauen. In dieſem majeſtätiſchen Stollen oder unterirdiſchem Gewölbe ſteigt ſie auf je 49 Fuß um 1 Fuß, und erſpart die ſteile Höhe, über welche die gewöhnliche Straße von Liverpool nach Mancheſter führt. Auf dieſer Eiſenbahn fahren in einem Tage 2000 bis 2500 Perſonen und noch 8000 Centner Güter.

Ihr könnt leicht denken, daß, wenn es auf der Eiſenbahn abwärts geht, die Wagen durch ſtarke ſichere Hemmſchuhe oder Hemmklötze vom zu ſchnellen Lauf abgehalten werden müſſen. Dieſe Hemmklötze werden an dem hintern und vordern Rade des Munitonswagens angebracht. Aber, könnt ihr fragen, wie macht man es denn, daß der Wagen auch unter irgend einem Winkel von der Eiſenbahn nach irgend einem Orte hinwegfahren, oder auf eine andere Eiſenbahn fahren kann, deren Richtung die Richtung jener durchkreuzt? Dies geſchieht auf folgende Art.

An der Stelle, wo die Wagen von der Haupt-Eiſenbahn ſollen hinwegfahren können, iſt eine große eiſerne Scheibe, die Drehſcheibe A Fig. 7, horizontal angebracht. Auf dieſer, etwa 10 Fuß im Durchmeſſer haltenden Scheibe befindet ſich ein Stück Eiſenbahn a b, c d, welches an die Schienen der Hauptbahn e, f, und der Nebenbahn g, h paßt. Sollen nun die Wagen, z. B. von f aus nach h zufahren, ſo dreht man die um ihren Mittelpunkt bewegbare Scheibe ſo um, daß ihr Eiſenbahnſtück an die Schienen der Bahn h ſtößt, und nun läßt man die Wagen nach einander von A hinweg auf h fahren. So macht man es nun auch, wenn die Wagen von f hinweg auf g fahren ſollen.

Man pflegt die Kraft, welche eine Dampfmaſchine auszuüben vermag, nach *Pferdekräften* zu ſchätzen. So ſagt man z. B. die Dampfmaſchine hat eine Kraft von zehn Pferden, von zwanzig Pferden, von fünfzig Pferden, von hundert Pferden u. ſ. w. Dieſe Gewohnheit rührt davon her, daß man die Dampfmaſchine zur Betreibung von andern Maſchinen, von Schiffen, Wagen ꝛc. an die Stelle der Pferde ſezte, die ſonſt jene Maſchinen, Schiffe, Wagen ꝛc. bewegen mußten. So hat die Dampfmaſchine, welche den Dampfwagen, Munitionswagen und die vielen Paſſagier- und Güterwagen auf der Eiſenbahn fortbewegt, gewöhnlich die Kraft von *acht* bis *zwölf* Pferden. Es gibt aber auch, namentlich zur Betreibung ſehr großer, ſtarker Fabrikmaſchinen (großer, ungeheuer kräftiger Walzwerke u. ſ. w.) ſolche, welche die Kraft von 200 Pferden beſitzen.

Man hat leider! Beiſpiele genug, daß durch die Gewalt der zu ſtark verdichteten Dämpfe der Keſſel der Dampfmaſchine zerſprungen iſt, und daß die mit fürchterlicher Gewalt umhergeſchleuderten Metallſtücke Menſchen getödtet oder verwundet, und ſonſt noch viel Unheil angerichtet haben. Alsdann war der Keſſel nicht ſtark genug geweſen, der ausdehnenden Kraft der Dämpfe zu widerſtehen. Gewöhnlich ſucht man dies Unglück durch ein Paar *Sicherheitsventile* zu verhüten, die man in dem Deckel des Keſſels anbringt. Ein ſolches Sicherheitsventil iſt ein ſogenanntes *Kegelventil*. Der Deckel des Keſſels hat nämlich an der Stelle, wo das Sicherheitsventil hinkommen ſoll, eine kegelförmige Oeffnung, wie die punktirten Seitenlinien Fig. 8. ſie andeuten. In dieſe Oeffnung paßt genau ein ſolider meſſingener Kegel, wie man ihn Fig. 8 ſieht. Damit er in ſeiner Oeffnung wohl eine Strecke emporgehoben aber nicht ganz herausgeworfen werden könne, ſo hat er unten einen Stiel; jene Oeffnung aber hat unten, querüber, einen ſchmalen Steg mit einem Loche, durch welches der Stiel hindurchgeht. Unten hat der Stiel einen angeſchraubten Knopf, welcher den Kegel ſo über dem Stege hält, daß er nicht herausgeworfen werden kann. Dieſes Ventil kann nun mit irgend einem Gewichte, z. B. von 4 Pfund, von 6 Pfund, von 8 Pfund ꝛc. belaſtet werden, kurz mit ſo viel Gewicht, daß die Gewalt der Dämpfe in dem Keſſel, wenn ſie die gehörige, aber keine übermäßige Stärke beſitzen, das Ventil nicht emporzuheben vermögen. Wenn aber ihre Stärke übermäßig wird, ſo drücken ſie das Ventil in die Höhe, und dann ſtrömen durch die Ventilöffnung ſo viele Dämpfe in die freie Luft, daß das Gewicht des Ventils der Kraft der Dämpfe wieder überwiegend iſt. Alsdann ſchließt ſich das Ventil wieder durch ſein eigenes Gewicht. Ohne das Ventil wäre der Keſſel vielleicht durch die Kraft der Dämpfe, die dann nirgends heraus konnten, zerſprengt worden.

Geſetzt, die untere Fläche des Ventils, worauf die Dämpfe drücken, wäre einen Quadratzoll groß; geſetzt ferner, der Keſſel wäre ſo ſtark, daß er einen Druck von 20 Pfund auf einen Quadratzoll Wand ertragen könnte, ohne zu zerſpringen. Alsdann muß man, wenn gar keine Gefahr des Zerſpringens vorhanden ſein ſoll, das Sicherheitsventil nicht mit 20 Pfund, ſondern etwa nur mit 5 oder 6 Pfund belaſten. So öffnet ſich das Ventil ſchon und läßt Dämpfe heraus, wenn ſie ein wenig ſtärker werden, als 5 oder 6 Pfund auf den Quadratzoll. — Die Sicherheit gegen das Zerſpringen des Keſſels wird übrigens größer, wenn nicht ein, ſondern ein Paar Ventile da ſind; wenn dann das eine, etwa durch Einroſten, ſeinen Dienſt verſagt, ſo wird doch wohl das andere noch in Ordnung ſein.

Unter andern kann auch eine Gefahr des Zerſpringens davon herkommen, daß zu wenig Waſſer im Keſſel iſt. Alsdann wird die Keſſelwand an den Stellen, wo kein Waſſer iſt, viel heißer, oft ſogar glühend werden. Das hat eine ungleichartige Ausdehnung des Metalls und eine Weichheit an der vom Waſſer nicht berührten Stelle zur Folge. Einen ähnlichen nachtheiligen Einfluß hat es auf den Keſſel, wenn derſelbe inwendig mit einer kalkartigen Rinde überzogen wird, was man durch eine eigne in dem Keſſel angebrachte Rührvorrichtung verhüten kann.

Gewiß habt ihr, meine Lieben, ſchon von Dampfmaſchinen mit hohem Druck und Dampfmaſchinen mit niedrigem Druck gehört oder geleſen; auch daß Dampfmaſchinen mit hohem Druck in Hinſicht des Zerſpringens gefährlicher ſind, als Dampfmaſchinen mit niedrigem Druck. Dies hat folgende Bedeutung.

Dämpfe, die nicht heißer ſind, als 80 Grad nach Reaumurs Thermometer (als ſiedendes Waſſer) drücken ſo ſtark, als unſere Atmoſphäre, ihrer ganzen Höhe nach. Wie ſtark unſere Atmoſphäre drückt, das ſehen wir an dem Barometer. Steht z. B. das Barometer auf 28 Zoll, ſo ſagen wir: der Druck der Atmoſphäre iſt ſo ſtark, daß er mit einer Queckſilberſäule von 28 Zoll Höhe balancirt. Dämpfe von 80 Grad Reaumur Hitze drücken demnach ſo ſtark, als eine Atmoſphäre. Haben die Dämpfe eine Hitze von 112 Grad, ſo drucken ſie noch einmal ſo ſtark, folglich wie zwei Atmoſphären; ſie würden alſo das Queckſilber auf einer Höhe von 2 mal 28, d. i. 56 Zoll erhalten. Bei 125 Grad Hitze drücken ſie dreimal ſo ſtark, oder wie drei Atmoſphären, würden daher mit einer Queckſilberſäule von 3 mal 28, d. i. 84 Zoll balanciren, bei 136 Grad viermal ſo ſtark; u. ſ. w. Eine Dampfmaſchine mit niedrigem Druck iſt nun diejenige, deren Dämpfe nicht über zwei Atmoſphären ſtark drücken; eine Dampfmaſchine mit hohem Druck diejenige, deren Dämpfe einen ſtärkern Druck als zwei Atmoſphären ausüben, z. B. als drei, vier, ſechs, acht, zehn und mehr Atmoſphären. Durch Verſuche hat man auch gefunden, daß, wenn die Fläche eines Kegelventils (z. B. des Sicherheitsventils), worauf die Dämpfe wirken, ¼ Zoll groß iſt, bei 89 Grad Hitze der Dämpfe das auf das Ventil drückende Gewicht 1¼ Pfund betragen muß, um die das Ventil hebenden Dämpfe ſo eben zurückzuhalten; bei 96½ Grad 2½ Pfund; bei 107½ Grad 5 Pfund; bei 129 Grad 12½ Pfund; bei 151 Grad 25 Pfund; bei 178 Grad 50 Pfund. Hieraus könnt ihr euch alſo einen Begriff davon machen, wie bedeutend die Kraft der Dämpfe zunimmt, wenn die Hitze derſelben mehr und mehr wächst.

Daß namentlich zu den Dampfmaſchinen von hohem Druck die Wand der Keſſel ſehr ſtark ſein muß, könnt ihr leicht denken. Wäre man überzeugt, daß eine Wand von gewiſſer Stärke gerade ſtark genug wäre, um z. B. den Druck der Dämpfe von vier Atmoſphären Stärke auszuhalten, ſo muß man ſie deſſen ungeachtet wenigſtens noch einmal ſo ſtark machen, der noch größern Sicherheit wegen aber dreimal, viermal und mehrmal ſo ſtark. Denn hier gilt es die Erhaltung des Menſchenlebens, die Bewahrung vor dem ſchrecklichſten Unglück. Man macht Keſſel von Gußeiſen, auch Keſſel von getriebenem Eiſen oder getriebenem Kupfer. Die von Gußeiſen ſind die gefährlichſten; wenn ſie zerſpringen, ſo richten die furchtbar gewaltſam umherfliegenden Stücke großes Unheil an. Die von getriebenem Metall hingegen zerreißen gewöhnlich nur, und dann ſtrömen die Dämpfe durch den Riß heraus. Indeſſen kommt heutiges Tages noch höchſt ſelten ein Zerſpringen oder Zerreißen der Dampfmaſchinen-Keſſel, ſelbſt bei Hochdruckmaſchinen, vor, weil man der Sicherheitsmaßregeln jezt ſehr viele anwendet und weil der Bau der Dampfmaſchinen überhaupt ſehr vervollkommnet worden iſt. Man bohrt auch wohl, um vor der Gefahr ganz ſicher zu ſein, Löcher in den Deckel des Keſſels und löthet in dieſelben Metallſcheiben von einer ſo leicht flüſſigen Metallkompoſition (aus Zinn, Blei und Wismuth), deß dieſe Scheiben ſchmelzen müſſen, ſobald der Hitzegrad der Dämpfe, folglich auch die Kraft derſelben, zu ſtark geworden iſt.

Die Dampfmaſchinen auf Dampfſchiffen und in Fabrikwerkſtätten ſind meiſtens Dampfmaſchinen mit niedrigem Druck; diejenigen auf Dampfwagen ſind ſolche mit hohem

Druck. Aber auch leztere ſind hauptſächlich dadurch ſehr ſicher gemacht, daß man keinen eigentlichen Keſſel dabei anwendet, ſondern ſtatt deſſen ein ſogenanntes Röhrenſyſtem, d. h. hundert und mehr mit einander verbundene, nur einen Zoll weite, ſtarke eiſerne Röhren, deren innerer Raum mit einander Gemeinſchaft hat, ſo, daß ſie alle zuſammengenommen gleichſam den Keſſelraum enthalten, worin das Waſſer iſt, welches in Dämpfe verwandelt wird. Solche Röhren können nicht leicht zerſpringen, und wenn ja zufälliger Weiſe einmal eine zerſpringen ſollte, ſo würde dies auf die übrigen keinen Einfluß haben; die Exploſion iſt auch um ſo weniger gefährlich, wenn um alle Röhren herum noch ein beſonderer kupferner Mantel geht. So können wir alſo immerhin, wenn wir einmal auf einer Eiſenbahn eine Reiſe machen wollen, uns derſelben anvertrauen.

Und jezt, meine lieben Kinder, werdet ihr die Beſchaffenheit einer Eiſenbahn und eines Dampfwagens wohl ſo weit kennen, daß ihr nun darüber mit ſprechen könnt, wenn von ihnen die Rede iſt, daß ihr nun mit mehr Intereſſe die Eiſenbahn-Artikel in der Zeitung leſen werdet und daß ihr nun ſogar im Stande ſeid Andere zu belehren, die das nicht wiſſen, was ihr jezt gelernt habt.

Die Bäume des Waldes.

Es zog mit ſeinen Schauern
Der Nordwind durch den Wald,
Da fingen an zu trauern
Die Bäume jung und alt,
Und die da Laub getragen,
Sie brachen aus in Klagen:
„O Zeit, wie biſt du doch ſo kalt!“

„Erſt blüten niederhangend
Im Frühlingsmorgenthau,
Dann ſchattenreich und prangend
In Lüften ſommerlau,
Haſt du, was uns geſchmücket,
Mit kalter Hand zerpflücket,
Wie all' die Blumen auf der Au.

„Doch wollten wir nicht tadeln
Dein tödtliches Bemüh'n,
Wenn nur auch die mit Nadeln
Nicht blieben jetzo grün.
Die aber alle putzen
Sich, um nur uns zu trutzen,
Viel ſchöner noch, als wie wir bluh'n.

„Wie haſt du nicht hantiret
An ihrem Silberkleid,
Und jeden Zweig candiret
Mit glänzendem Geſchmeid.
Uns haſt du gar genommen,
Was wir noch überkommen
Vom Herbſt und ſeiner gold'nen Zeit.“

„Hab' ich euch nicht gegeben,
In Frühlings Huldgeſtalt,
Ein Blütendüfteleben,
Und Blätter mannigfalt?
Nun wollt ihr neidiſch blicken,
Da ich euch will erquicken
Für neuen Blütenunterhalt?

„Indeß ich euch zu Hütern
Der neuen Lenzespracht
Beſtimmt, wollt ihr den Brüdern
Mißgönnen dieſe Tracht?
O, laßt den Neid euch reuen,
Daß ihr euch möget freuen,
Wenn wieder mild mein Antlitz lacht.

Wohl glänzen Tannen, Föhren
In ihren Wipfeln ſchwank,
Doch bald iſt auch verloren
Der Schimmer hell und blank,
Er bleichet und verwittert,
Sobald im Lenzhauch zittert
Das Veilchen auf der Raſenbank.

Dann ſenkt in ſtiller Trauer
Sich nieder jeder Zweig,
Indeß auf läng're Dauer
Mit Knoſpen zart und weich
Der Frühling euch umranket,
Daß ihr in Blüten ſchwanket
Und reichen Blättern allzugleich.“

So zieht mit ſeinen Schauern
Der Winter durch die Flur.
Die Bäume aber trauern
Nicht mehr, ſie hoffen nur.
Und was ſie ſehnend träumen,
Sie werden's nicht verſäumen,
Wenn auferwacht die ſchlummernde Natur.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie.

Die Gebirge eines Theiles des mittleren Deutſchlands ſind größtentheils mit Wald bedeckt, und werden von vielen Bächen und mehreren Flüſſen durchſchnitten. Dieſe Umſtände erlauben es den Bewohnern derſelben die im Innern des Gebirges geborgenen verſchiedenartigen Mineralien und Erze, ſo wie auch mehrere ausländiſche Stoffe zu bearbeiten; überall finden ſich Anlagen, welche die von der Natur dargebotenen

Stoffe durch Feuer oder Waſſer reinigen, und zu verſchiedenen Gegenſtänden verarbeiten. Metallurgiſche Anſtalten wechſeln mit Glashütten, Porzellanfabriken, Pulvermühlen, verſchiedenen chemiſchen Fabriken u. ſ. w., wodurch der ganzen Gegend ein Zeichen des Fleißes und der Betriebſamkeit der Menſchen gegeben wird.

Herr Ritter, welcher der Beſitzer mehrerer techniſchen Anſtalten war, wurde bei der Beſichtigung derſelben gewöhnlich von ſeinen beiden Söhnen Heinrich und Wilhelm begleitet; dieſe nahmen öfters Gelegenheit, ihren Vater über die Einrichtung der Fabriken und über die Natur, Zubereitung und Anwendung der verſchiedenen rohen und verarbeiteten Stoffe zu befragen. Herr Ritter unterrichtete ſie hierüber und ſuchte ihnen eine deutliche Erklärung der chemiſchen Prozeſſe, die ſie zu beobachten Gelegenheit hatten, zu geben, fand aber, daß ſich ſeine Söhne keinen richtigen Begriff machen konnten, da ſie mit den Grundſätzen der Chemie, die in ihrer Anwendung die Erklärung der verſchiedenen Prozeſſe leicht geben, unbekannt waren. Da ſpäter einer ſeiner Söhne die Leitung der Fabriken übernehmen ſollte, wozu chemiſche Kenntniſſe erforderlich ſind, ſo nahm Herr Ritter ſich vor, in den bevorſtehenden Winterabenden ſeine Söhne auf die Weiſe mit den Grundzügen der Chemie bekannt zu machen, daß er zuerſt die am nächſten ſich darbietenden Gegenſtände der Natur, welche die wichtigſte Rolle für das Leben und die chemiſche Praxis ſpielen, nämlich die Luft und das Waſſer, hierauf deren Beſtandtheile und dann die der Erde erläutere und dieſe Erläuterungen durch Experimente deutlich zu machen ſuche. Seine Söhne, welche ſehr lehrbegierig waren, freuten ſich ſehr über dieſen Entſchluß und baten ihn, recht bald mit dieſen Belehrungen anzufangen, was auch ihnen verſprochen wurde.

Von der Luft[*].

Unſere Erde, begann Herr Ritter am erſten Abend, wird von einer Schicht gasförmiger Subſtanzen umgeben, die wir die Atmoſphäre oder den Dunſtkreis der Erde, im Allgemeinen Luft nennen. Dieſer Dunſtkreis erfüllt überall den Raum um die Erde, wo keine anderen Stoffe enthalten ſind, bis zu einer gewiſſen Begränzung und hat die Geſtalt der Erde, d. h. er iſt von ſphäroidiſcher Form; ſein Durchmeſſer am Aequator iſt jedoch größer als im Verhältniß der der Erde.

Wilhelm. Ich habe aber früher geleſen, daß die Luft auf die Erde gleichförmig drücke; dieſes kann doch nicht der Fall ſein, wenn die Luft am Aequator eine größere Höhe hat, als in anderen Erdgegenden, leztere daher einem geringeren Druck ausgeſezt ſein müſſen.

Vater. Später werde ich euch zeigen, daß die Luft durch die Wärme ausgedehnt werde; dieſe Erwärmung und Ausdehnung findet am Aequator ſtatt; die Luft wird an der Erdoberfläche durch die auffallenden Sonnenſtrahlen ſehr ſtark erwärmt und ausgedehnt; ſie bildet in den Wendekreiſen einen aufwärts ſteigenden Strom, der von den Polen aus immerwährenden Zufluß erhält.

Ich habe vordem geſagt, daß die Luft begränzt ſei; die Urſache dieſer Begränzung iſt ihr eignes Gewicht, oder daß ſie gleich allen anderen wägbaren Körpern den Geſetzen der Anziehungskraft der Erde unterworfen iſt. Daß die Luft ſelbſt ſchwer iſt, läßt ſich leicht zeigen: ich habe Taf. II. Fig. 1. eine Glaskugel A, welche bei b mit einem Hahn verſehen iſt; da dieſer geöffnet war, ſo iſt die Kugel mit Luft erfüllt; ich lege die

---

[*] Man vergleiche die frühere Behandlung dieſes Gegenſtandes, von Herrn Doctor Müller, in dem zweiten Hefte des zweiten Bandes der Beſchäftigungen. Hier wird er nochmals zu Folge des vorgeſezten Planes und wegen mehrerer phyſikaliſchen Eigenſchaften, die er mit verſchiedenen anderen Stoffen theilt, vorgenommen.

Kugel auf die Waage, und bringe die Schaalen durch Beſchwerung in's Gleichgewicht, ſchraube nun die Kugel an die Luftpumpe, deren Einrichtung ich euch ſpäter zeigen werde, und ſuche die Kugel ſo viel als möglich luftleer zu machen; iſt dieſes erfolgt, ſo wird der Hahn der Kugel durch halbe Umdrehung geſchloſſen, dieſe ſelbſt wieder abgeſchraubt und abermals auf die Waage gelegt; ſie iſt nicht mehr ſo ſchwer als früher, weil ein großer Theil der Luft aus ihr entfernt iſt; jezt öffne ich den Hahn und in wenigen Augenblicken erhält die Kugel durch die eintretende Luft ihr voriges Gewicht wieder. Wäre die Luft nicht ſchwer, d. h. ſie wäre nicht den Geſetzen der Anziehungskraft der Erde unterworfen, ſo würde ſie ſich in's Unendliche verbreiten, ſie wird aber dadurch in einem beſtimmten Raum gehalten, deſſen Höhe im Mittel zu $9\,{}^{2}/_{3}$ geographiſchen Meilen vom Meeresſpiegel an gerechnet, angenommen iſt.

Die Luft iſt höchſt elaſtiſch, d. h. ſie läßt ſich durch äußere Kraft ſo zuſammendrücken, daß die ſtärkſten Werkzeuge nicht mehr vermögen, ſie einzuſchließen, und daher zerſchmettert werden können, und umgekehrt kann ſie aber auch bei Hinwegnahme des Druckes bis in's Unendliche ausgedehnt werden. Dieſe Eigenſchaft theilt ſie faſt mit allen gasförmigen Subſtanzen; nur einige derſelben werden bei ſehr ſtarkem Druck in eine andere Form übergeführt, aber keine verliert ihre gasförmige Form bei Hinwegnahme des Druckes.

Heinrich. Was iſt denn ein Gas oder eine gasförmige Subſtanz.

Vater. Die Form der Körper wird durch die Cohäſionskraft oder durch die Kraft des Zuſammenhangs der einzelnen Theile eines Körpers bedingt; ſie ſtellt ſich in zwei Arten dar, nämlich als feſt oder flüſſig. Feſt wird ein Körper genannt, wenn zur Trennung ſeiner Theile ſchon eine beträchtliche Kraft erforderlich iſt, die Theile bei Berührung aber ſich nicht wieder zu einem Ganzen vereinigen; er wird dann noch nach ſeiner Zähigkeit oder Dehnbarkeit, Elaſticität oder Federkraft, Sprödigkeit, Härte und Weichheit unterſchieden. Flüſſig wird ein

Körper genannt, wenn ſeine Theile ſich mit Leichtigkeit trennen laſſen, die einzelnen Theile bei Berührung ſich wieder zu einem Ganzen vereinigen und eine horizontale Oberfläche bilden; man unterſcheidet tropfbarflüſſige und elaſtiſchflüſſige Körper; erſtere bilden in ihren kleinſten Theilen kugelige Formen, Tropfen, ſind ſichtbar, laſſen ſich nur wenig ausdehnen oder zuſammendrücken und leiten die Wärme ziemlich ſchnell; leztere haben das geringſte Streben zum Zuſammenhang, bilden keine Tropfen, laſſen ſich bedeutend ausdehnen und zuſammendrücken, ſind faſt alle unſichtbar, durchſichtig und leiten die Wärme ſchlecht. Sie zerfallen wieder in gas- oder luftförmige und in dampf- oder dunſtförmige; erſtere behalten ihre Form bei jeder Temperatur und jedem Druck, und verlieren ſie nur durch chemiſche Veränderung, einige jedoch laſſen ſich durch ſtarken Druck und Abkühlung in die flüſſige oder feſte Form einführen; die dampf- oder dunſtförmigen Körper entſtehen nur durch die Einwirkung der Wärme auf flüſſige oder feſte Subſtanzen und erhalten ihre urſprüngliche Form beim Entweichen der Wärme oder bei ſehr ſtarkem Druck wieder. Zu erſteren gehört die Luft, zu lezteren das Waſſer, der Schwefel u. ſ. w., wie wir ſie ſpäterhin kennen lernen werden. Daß leztere in Dampf und wieder in ihre urſprüngliche Form gebracht werden, will ich euch durch zwei Verſuche beweiſen: in dieſer Retorte Fig. 2. a. habe ich Waſſer, welches durch Kohlfeuer erwärmt wird; beim Sieden des Waſſers bemerkt ihr über der Oberfläche deſſelben nichts, in dem Hals b ſeht ihr kleine Dampfbläschen, welche dadurch entſtehen, daß der Waſſerdunſt ſchon einen Theil ſeiner Wärme an die Wände des Gefäßes abgetreten hat; wird dieſen Bläschen noch mehr Wärme entzogen, welches in der Vorlage c. durch Abkühlung derſelben mittels kalter, genäßter Lappen geſchieht, ſo verdichten ſie ſich wieder zu Tropfen, welche ſich zu einem Ganzen mit horizontaler Oberfläche vereinigen; daß auf dieſer Erſcheinung die Deſtillation der verſchiedenen verdampfbaren Flüſſigkeiten, die Nebel-, Wolken-, Thau- und Regen- oder Schneebildung beruht, werdet ihr ſpäter einſehen. Auch feſte Körper können, wie ich oben geſagt habe, in die dampfförmige

Geſtalt übergeführt werden; ich lege in dieſe lange, an einem Ende zugeſchmolzene Glasröhre ein Stück Schwefel und erhitze die Stelle, wo der Schwefel liegt, über Kohlfeuer; der Schwefel wird bald flüſſig und gibt ſpäter orangenfarbene Dämpfe aus, die ſich aber an den kälteren Theilen der Röhre wieder zu einer gelben Maſſe verdichten.

Die Luft iſt nicht von gleicher Dichtigkeit, weil ſie als eine mit Schwere begabte Subſtanz auf ſich ſelbſt drücken muß; je tiefer die Luftſchicht iſt, um ſo dichter iſt ſie, da ſie von einer größeren Luftmaſſe gedrückt wird, und je höher ſie iſt, um ſo minder iſt ſie dicht. Dieſes könnt ihr euch gelegentlich durch folgenden Verſuch augenſcheinlich machen: ihr nehmt die Glaskugel Fig. 1, verſchließt den Hahn derſelben und ſteigt damit auf unſeren hohen Kirchthurm oder auf einen benachbarten Berg; wenn ihr oben den Hahn der Kugel unter Waſſer öffnet, ſo entweichen Luftblaſen aus der Kugel durch das Waſſer, weil die eingeſchloſſene Luft dichter iſt als die äußere, und ſich mit dieſer in gleiche Dichtigkeit zu ſtellen ſucht. Umgekehrt könnt ihr den Verſuch machen, daß ihr die Glocke in der Höhe ſich mit Luft füllen laßt, den Hahn verſchließt, und dann in der Tiefe dieſen unter Waſſer öffnet; da die eingeſchloſſene Luft minder dicht iſt, als die äußere, ſo muß aus angegebenen Gründen bei der Oeffnung des Hahnes Luft hineintreten; da ſie aber mit Waſſer geſperrt iſt, ſo wird dieſes in die Kugel getrieben, weil die äußere Luft auf dieſes ſtärker drückt, als die eingeſchloſſene Luft.

Die ganze Luftmaſſe drückt auf unſere Erde ſo ſtark, als wenn dieſe mit einer etwa 28 Zoll hohen Schicht Queckſilber, oder 32 Fuß hohen Schicht Waſſer bedeckt wäre. Dieſer Druck iſt die Urſache, daß tropfbare Flüſſigkeiten aus Gefäßen, welche eine hinlänglich enge Oeffnung haben, beim Umſtürzen derſelben nicht ausfließen können; ſind die Oeffnungen derſelben weit, ſo kann beim Umſtürzen derſelben der Flüſſigkeitsſpiegel nicht ruhig ſtehen, es entſteht ungleicher Druck, wodurch der Flüſſigkeit geſtattet wird, ausfließen zu können; ſoll dieſes Ausfließen vermieden werden, ſo muß das Gefäß unter Waſſer umgeſtürzt werden. Sind aber die Gefäße ſehr lang, ſo fällt die Flüſſigkeit in denſelben ſo weit herunter, bis das Gewicht der eingeſchloſſenen Flüſſigkeitsſäule nicht größer iſt, als das einer gleich ſtarken Säule Luft von ihrer ganzen Höhe. Hierauf beruht die Einrichtung der Barometer, über welche und einiges andere dahin Gehörige ich euch auf den Artikel „Barometer" in dem ſechsten Hefte des erſten Bandes der Beſchäftigungen verweiſe, den ihr mit recht großer Aufmerkſamkeit durchleſen müßt.

Viele Inſtrumente, wie der Stechheber, Jungferntrichter, das Tropfglas, verſchiedene phyſikaliſche Spielereien, die Saugpumpen, Spritzen, Blaſebälge, Ventilatoren, Heber u. ſ. w. ſind nach den Geſetzen des Druckes der Luft eingerichtet; das weſentlichſte Inſtrument aber, um den Druck der Luft zu zeigen, iſt die Luftpumpe. Fig. 3 zeigt euch eine einfache Art derſelben: a a iſt ein metallener, gut ausgeſchliffener Cylinder, welcher der Stiefel genannt wird; dieſer ſteht durch die Hähne b und c und durch die Röhre d, welche ſich auf einer metallenen, eben abgeſchliffenen, runden Metallplatte, in den Teller e ausmündet, mit der äußeren Luft in Verbindung; in den Stiefel a a paßt ſo genau, daß er ſich noch mit Leichtigkeit bewegen läßt, der Stempel oder Kolben f, welcher an einer mit einem Griffe verſehenen Stange g, Kolbenſtange genannt, befeſtigt iſt; der ganze Apparat wird durch Schrauben an einem Tiſch befeſtigt. Soll nun die Luft unter einer Glocke verdünnt werden, ſo ſetze ich dieſe, nachdem zuvor ihr abgeſchliffener Rand mit Talg beſtrichen worden iſt, recht dicht auf den Teller, öffne den Hahn c, während der Hahn b verſchloſſen bleibt, und ziehe den Kolben in die Höhe; hierdurch wird die in dem Apparat und unter der Glocke enthaltene Luft ausgedehnt; jetzt ſchließe ich den Hahn c, öffne b und drücke den Kolben wieder nieder, wodurch die in dem Stiefel enthaltene Luft durch b ausgetrieben wird; ſoll die Luft unter der Glocke noch mehr verdünnt werden, ſo ſchließe ich b wieder, öffne c und ziehe den Kolben in die Höhe, ſchließe c, öffne b, drücke den Kolben nieder und ſetze dieſe Manipulation fort, bis der Kolben beim Freigeben der Hand ſelbſt wieder bis auf den Boden des Stieſels niederſpringt, worauf die eingeſchloſſene Luft ſo ſehr verdünnt worden iſt, als der Apparat es nur bewerkſtelligt. Man hat noch verſchiedene andere Vorrichtungen an der Luftpumpe getroffen, um die Luft möglichſt zu verdünnen; für die Verſuche aber, die wir damit vornehmen werden, iſt unſere Einrichtung hinreichend; bei einer anderen Gelegenheit werde ich euch vielleicht mit den verſchiedenen Einrichtungen und Verbeſſerungen der Luftpumpe bekannt machen.

Da die Luft durch keine noch ſo gut eingerichtete Luftpumpe vollkommen aus einem abgeſchloſſenen Raum entfernt werden kann, ſo iſt nothwendig zu wiſſen, wie ſehr ſie darin verdünnt werden kann; man bedient ſich hierzu des Barometers, welches durch das Sinken ſeiner Queckſilberſäule die in dem eingeſchloſſenen Raum ſtattfindende Luftverdünnung anzeigt; wir wollen nun verſuchen, bis zu welchem Grade die Luft durch unſer Inſtrument verdünnt werden kann: ich ſetze auf den Teller der Luftpumpe ein Barometer mit Fuß und ſtürze über daſſelbe einen glockenähnlichen Apparat, Fig. 4, welcher aus einer kleinen Glocke A beſteht, die bei b durch eine Meſſingfaſſung luftdicht mit einer oben zugeſchmolzenen Glasröhre C verbunden iſt; nun entferne ich die Luft durch das oben angegebene Verfahren aus dem Apparat über dem Barometer; bei jedem Zug des Stempels fällt die Queckſilberſäule und bleibt zulezt nur noch einige Linien hoch ſtehen. Bei gut eingerichteter Luftpumpe muß die Luft ſo ſehr verdünnt werden, daß das Queckſilber nur noch eine Linie hoch ſteht, d. h. der Druck der Luft auf das Queckſilber muß ſo ſehr vermindert werden, daß er nur noch im Stand iſt, die angegebene Höhe zu tragen. Wenn ich durch vorſichtiges Oeffnen der Hähne b und c der Luftpumpe die Luft wieder langſam unter die Glocke treten laſſe, ſo ſteigt das Queckſilber durch den vermehrten Druck nach und nach bis zu ſeiner urſprünglichen Höhe wieder. Ich will euch noch einige beluſtigende Verſuche dieſer Art machen: ich lege unter die große Glocke auf den Teller eine mit Luft erfüllte und gut verſchloſſene Thierblaſe und fange an, die Luft aus der Glocke zu entfernen; ihr ſeht, daß die Blaſe ſich nach einigen Zügen bedeutend ausdehnt und zulezt ſpringt, weil die eingeſchloſſene Luft, welche ſich mit der verdünnten äußern ins Gleichgewicht zu ſtellen ſucht, die Spannkraft der Blaſe überwiegt. Ein andrer Verſuch iſt folgender: ich habe hier Fig. 5 ein ſtarkes Glas A, welches bei b durch einen Kork luftdicht mit einer engen an beiden Seiten offnen Glasröhre c verſehen iſt, welche bis auf den Boden des Gefäßes reicht; das Glas iſt halb mit Waſſer gefüllt; ich ſetze es unter die Glocke, die wir bei dem Verſuch mit dem Barometer anwendeten und verdünne die Luft derſelben; was wird wohl der Erfolg ſein?

Heinrich. Wenn die Luft der Glocke verdünnt wird, ſo ſucht die im Glas enthaltene Luft ſich mit der äußeren in's Gleichgewicht zu ſtellen, und drückt, da ſie keinen anderen Ausgang hat, auf das Waſſer, welches dann durch die Röhre ausfließen muß.

Wilhelm. Aber wie kann ſich die Luft in dem Glas ausdehnen, da ſie durch den Verſchluß und das Waſſer gegen die Einwirkung der äußeren Luft geſchüzt iſt?

Vater. Erinnerſt du dich nicht mehr deſſen, was früher über den Druck der Luft auf tropfbarflüſſige Subſtanzen angegeben worden iſt?

Wilhelm. Ja! und nun weiß ich auch, daß die verdünnte äußere Luft nicht mehr mit derſelben Kraft durch die Röhre auf das Waſſer drückt, wodurch der eingeſchloſſenen Luft verſtattet wird, ſich auszudehnen und das Waſſer durch die Glasröhre zu drücken.

Vater. Du haſt recht und der Erfolg wird es beweiſen; ich ziehe jezt die Luft aus der Glocke und ihr ſehet, daß das Waſſer, auf welches die eingeſchloſſene Luft ſo ſtark drückt, mit Gewalt in die Höhe getrieben wird und einen kleinen Springbrunnen bildet, bis ſo viel Waſſer herausgetrieben worden iſt, daß die untere Oeffnung der Glasröhre nur noch vom Waſſer berührt wird und die eingeſchloſſene Luft mit der äußeren in direkter Verbindung ſteht.

Noch habe ich euch mit einem Apparat bekannt zu machen, der bei ſeiner Entdeckung ein großes Aufſehen erregte und die

Vorrichtungen der Luftpumpe hervorrief; es ſind die Magdeburger Halbkugeln, die Otto von Guerike auf dem Reichstag zu Regensburg im Jahr 1654 vorzeigte. Dieſe beſtehen aus zwei gleichen, mit breiten Rändern verſehenen, ganz dicht an einander paſſenden Halbkugeln A u. B. Fig. 6; die eine derſelben iſt bei c mit einem Hahn und beide ſind mit Handgriffen verſehen; ich reibe ſie jezt an einander, nachdem ich die Ränder mit etwas Talg beſtrichen habe, ſchraube den Hahn c an den Hahn b der Luftpumpe und verfahre auf die Weiſe, daß ich den Hahn b und den Hahn der Halbkugel ſelbſt öffne, den Hahn c der Luftpumpe ſchließe und den Stempel in die Höhe ziehe, worauf ich einen der Hähne ſchließe, c der Luftpumpe öffne und den Stempel niederdrücke, wodurch die im Stiefel enthaltene Luft durch c und die Röhre d entweicht ꝛc., bis die Kugel ziemlich luftleer gemacht iſt; ich will ſie abſchrauben, nachdem ich den Hahn der Halbkugeln geſchloſſen habe; ihr werdet nun beide nicht im Stande ſein, ſie auseinander zu reißen. Halbkugeln von 2 Fuß Durchmeſſer werden, wenn ſie gehörig feſt gearbeitet und luftleer gemacht worden ſind, durch die Kraft von 24 Pferden nicht von einander geriſſen. Was mag wohl die Urſache dieſes großen Zuſammenhanges ſein?

Wilhelm. Ich habe bei der Beſchreibung des Barometers geleſen, daß die Luft auf einen Quadratfuß Oberfläche mit der Kraft von 20 Centnern drücke; nun hat eine Kugel von 2 Fuß Durchmeſſer, nahe 12 ½ Quadratfuß Oberfläche und wird daher, wenn ſie luftleer iſt, mit einer Kraft von 250 Centnern zuſammengehalten.

Vater. Deine Erklärung iſt ganz recht; jedoch würde eine ſolche Gewichtsmaſſe noch von 24 Pferden bewältigt werden, wenn nicht die Kraft der Adhäſion, d. h. das Beſtreben zweier Körper bei unmittelbarer oder durch Fett oder eine Flüſſigkeit vermittelter Berührung mit einer gewiſſen Kraft an einander zu hängen, zu berechnen wäre. Ich gebe euch hier ein paar glattgeſchliffene und an der äußern Seite mit Knöpfen verſehene Metallplatten; reibt dieſe recht zuſammen und ihr werdet dann ſchon Kraft anwenden müſſen, um beide Platten wieder von einander zu reißen.

Die Halbkugeln würden zuſammengedrückt werden, wenn der Druck nicht gleichförmig auf ſie wirke; was ich euch zeigen will. Ich habe hier einen kleinen metallenen Cylinder, der an beiden Seiten offen und abgeſchliffen iſt, ſetze ihn auf den Teller der Luftpumpe, bedecke ſeine Oeffnung mit einer abgeſchliffenen Glasplatte und ziehe die Luft aus dem eingeſchloſſenen Raum; da der Druck nicht gleichmäßig wirkt, ſo wird bald die Glasplatte zerſchmettert. Deshalb müſſen auch die Glocken, welche bei den Verſuchen mit der Luftpumpe angewendet werden, eine convexe Form haben, damit ſie gleichförmig dem Druck ausgeſezt ſind; würden ſie eine andere Form, z. B. die abgeplattete haben, ſo würden ſie meiſt während des Verſuches zerſchmettert werden.

Beim Zuſammenpreſſen der Luft wird dieſe erwärmt, beim Verdünnen aber abgekühlt, was ſich leicht in der Toricelliſchen Röhre, die ihr aus dem Artikel „Barometer“ kennt, zeigen läßt; ich habe hier eine ſolche Röhre, in welcher an ihrem zugeſchmolzenen Ende ein Thermometer befeſtigt iſt; ich fülle ſie mit Queckſilber faſt vollſtändig an, verſchließe die Oeffnung mit dem Finger und bringe dieſe unter Queckſilber, worauf der Finger weggenommen wird; jezt ſteht die Röhre vertikal und nun bemerkt euch die Stelle, an welcher das Queckſilber in dem Thermometer ſteht; ich beuge die Röhre in einem Winkel von ungefähr 45° und in dieſem Augenblick ſteigt das Queckſilber in dem Thermometer; ſtelle ich die Röhre wieder vertikal, ſo fällt auch das Queckſilber in dem Thermometer wieder. Die in der Röhre enthaltene Luft wird nämlich bei der Beugung zuſammengepreßt und bei der ſenkrechten Stellung derſelben wieder ausgedehnt, weil ſie im erſten Falle einem größeren Druck ausgeſezt iſt als im andern Falle.

Heinrich. Wie kann aber das Volumen der Luft durch eine einfache Beugung verändert werden.

Vater. Die Größe des Druckes, dem die in der Röhre eingeſchloſſene Luft ausgeſezt iſt, wird durch die Höhe der

Queckſilberſäule beſtimmt; jede Flüſſigkeit hat nämlich das Beſtreben, ſich in's Gleichgewicht zu ſtellen, wenn ein Theil derſelben in einer oben verſchloſſenen Röhre höher ſteht, als der abſperrende Theil, und übt dadurch eine ſolche ausdehnende Kraft auf die eingeſchloſſene Luft aus, als wenn die Luft einem der Höhe der Flüſſigkeitsſäule entſprechenden verminderten Druck ausgeſezt wäre. Queckſilber z. B. dehnt 10 Maas Luft bis zu 20 Maas aus, wenn es 28 Zoll höher, als ſein äußeres Niveau iſt, in der Röhre ſteht; ſpäter komme ich noch einmal hierauf zurück. Die Höhe einer Flüſſigkeitsſäule darf aber nur nach ihrer vertikalen Stellung, nicht nach ihrer gebeugten, gerechnet werden.

Ein anderer Verſuch dieſer Art iſt folgender: ich habe hier eine Glaskugel Fig. 7, welche bei b mit einem Hahn und bei c mit einer verſchließbaren Oeffnung verſehen iſt; ich gebe einige Tropfen Waſſer in dieſelbe, verſchließe die Oeffnung c durch einen guten Kork, ſchraube den Hahn der Kugel an den Hahn b der Luftpumpe und preſſe die Luft auf die Art zuſammen, daß beim Aufziehen des Kolbens der Hahn b der Luftpumpe geſchloſſen, der von c aber geöffnet, beim Niederſtoßen erſt c geſchloſſen und dann b geöffnet wird; nach einigen Stößen wird die Luft in der Kugel ſo comprimirt, daß ſie ſchon eine bedeutende Quantität Waſſerdunſt gelöſ't hat; ich verſchließe nun den Hahn der Kugel, ſchraube dieſe ſelbſt von der Pumpe ab und verdünne die Luft durch raſches Wegſtoßen des Korkes, der, wenn er einmal etwas locker iſt, mit einem ſtarken Knall weggeworfen wird; in dieſem Augenblick ſeht ihr einen wahren wogenden Nebel in der Kugel, welcher durch die Abkühlung des Waſſerdunſtes durch die raſche Verdünnung der Luft gebildet worden iſt und erſt nach einiger Zeit wieder verſchwindet. Sagt mir aber, ob ihr dieſe Erſcheinung nicht ſchon bei einer anderen Gelegenheit beobachtet habt?

Wilhelm. Ja, als Du bei dem lezten Geburtstag unſeres Königs einigen Deiner Freunde ein Mittagseſſen gabſt, wobei die Geſundheit des Königs in Champagnerwein ausgebracht wurde; beim Oeffnen der Flaſchen wurde der Kork mit Gewalt weggeworfen und auch ein Dampf zeigte ſich an der Oeffnung der Flaſchen.

Vater. Dieſe Erſcheinung hängt ganz genau mit dem eben angeſtellten Verſuch zuſammen; der Champagnerwein wird nämlich auf die Art bereitet, daß man ihn, ehe die Gährung vollkommen beendigt iſt, auf Flaſchen füllt und dieſe gut verſchließt; die Gährung nimmt in den Flaſchen ihren Fortgang bis zu ihrer vollſtändigen Beendigung, die dabei auftretende Kohlenſäure kann aber nicht entweichen und ſammelt ſich theils in dem leeren Raum der Flaſche an, theils wird ſie von dem Wein ſelbſt aufgenommen, wodurch ſie einen ſtarken Druck ausübt; wird nun die Flaſche geöffnet, ſo wird der Kork weggeworfen und durch die plötzliche Ausdehnung der in den luftförmigen Subſtanzen aufgelöſ'te Flüſſigkeitsdampf abgekühlt und als Nebel ſichtbar. Das Schäumen des Weines entſteht durch das Entweichen der Kohlenſäure, welche, da der Wein nicht mehr dem früheren ſtarken Druck ausgeſetzt iſt, ſich mit der äußeren Luft in's Gleichgewicht zu ſtellen ſucht; ein Theil derſelben bleibt aber im Wein gelöſ't, was ſich beim Aufſchlagen der flachen Hand auf das mit Wein gefüllte Glas oder beim Hineinwerfen eines rauhen Körpers kund thut, wobei neues Schäumen entſteht.

Hier iſt mir die Gelegenheit gegeben, euch auf die Einrichtung eines Inſtrumentes aufmerkſam zu machen, welches die große Kraft zeigt, die ſtark zuſammengepreßte Luft ausübt; es iſt nämlich die Windbüchſe. Sie hat eine den gewöhnlichen Flinten ähnliche Geſtalt; entweder iſt ſie in der Gegend des ſogenannten Schloſſes mit einer abſchraubbaren Kugel verſehen oder enthält in ihrem Schaft einen hohlen Raum und kann dann von einander geſchraubt werden. Die Kugel oder der Schaft ſind in ihrem Inneren mit einem Ventil verſehen, was ſich blos nach Innen öffnet; werden ſie daher mit Luft erfüllt, ſo wird eine ganz einfache Pumpe, die an der Seite eine Oeffnung hat, angeſchraubt und die Luft ſo ſtark wie möglich comprimirt. Hierauf wird die Kugel oder der Schaft wieder angeſchraubt und das Gewehr mit einem Pfropf und dem nöthigen Zerſtörungsmaterial geladen. Beim Abſchnappen des Hahnes drückt im Inneren des Gewehres ein Stempel auf das Ventil des Luftbehälters, wodurch eine Quantität Luft in den vor dem Pfropf befindlichen Raum dringt und durch ſeine Spannung dieſen aus dem Lauf mit ſo großer Gewalt treibt, daß Kugeln durch mehrere Breter hindurchgeſchlagen werden.

Die Erwärmung und Abkühlung der Luft kann durch ſchnelles Zuſammenpreſſen oder Ausdehnen derſelben ſo ſehr geſteigert werden, daß im erſten Falle ein leicht brennbarer Körper bis zum Glühen gebracht und im anderen Falle Waſſer in Eis verwandelt werden kann; beides ſoll euch durch das Experiment bewieſen werden. Ich habe hier ein Inſtrument, welches das Compreſſionsfeuerzeug genannt wird; es beſteht aus einem unten verſchloſſenen, gut ausgeſchliffenen Metallcylinder a a, Fig. 8, in welchen ein Stempel b, der mit einer Kolbenſtange c und einem Griff verſehen iſt, luftdicht einpaßt; an der der Kolbenſtange entgegengeſezten Seite des Stempels befindet ſich eine kleine Zwinge, in welchem ein Stück lockerer Feuerſchwamm eingeklemmt iſt; der Stempel iſt mit Leder überzogen und dieſes mit Oel getränkt. Will ich nun den Schwamm zum Glimmen bringen, ſo ſtelle ich den Cylinder auf eine feſte Unterlage, ſetze den Stempel in die Oeffnung des Cylinders, ſchlage ihn mit Gewalt nieder und ziehe ihn ſchnell wieder heraus, worauf der Schwamm durch die verdichtete Luft ſo weit erhizt worden iſt, daß er glimmt. Es gehört einige Uebung dazu, bis dieſer Verſuch gelingt; man muß den Griff der Kolbenſtange in den Ballen der Hand und die Stange ſelbſt zwiſchen den Mittel- und Zeigefinger nehmen, um nach dem Niederſtoßen ſogleich wieder einen feſten Punkt zum Herausziehen zu haben. Sehr kräftige Menſchen bewerkſtelligen das Zuſammenpreſſen blos zwiſchen den beiden Händen. — Um Waſſer in Eis zu verwandeln, iſt ein lang andauerndes Auspumpen der Luft nöthig: ich habe hier in der flachen Schaale etwas Waſſer, ſetze ſie auf den Teller der Luftpumpe, ſtürze eine große Glocke darüber und pumpe die Luft aus; nach einigen Zügen giebt das Waſſer Blaſen aus, welche aus Luft beſtehen — über den Nutzen dieſer im Waſſer enthaltenen Luft ſpäter; bald hierauf zeigt das Waſſer die Erſcheinung des Kochens — worüber ich euch ſpäter belehren werde — und zulezt verwandelt ſich ein Theil des Waſſers in Eis, d. h. er iſt durch den in Dunſt ſich verwandelnden Theil, welcher zu dieſer Form eine Quantität Wärme aus ihm aufgenommen hat, ſo weit abgekühlt worden, daß er nicht mehr in flüſſiger Form beſtehen kann.

Da die Luft ein veränderliches Gewicht hat, das uns durch das Barometer angezeigt wird, ſo übt ſie auf jede durch irgend eine Flüſſigkeit abgeſchloſſene Luft oder andere luftförmige Subſtanz einen verſchiedenen Druck aus; dieſes habt ihr ſchon in dem Verſuch geſehen, wo ich das Waſſer des Luft enthaltenden Glaſes beim Verdünnen der Luft unter einer Glocke durch die Röhre trieb. Der Raum nun, den irgend eine luftförmige Subſtanz einnimmt, ſteht im umgekehrten Verhältniß zu dem Druck der Luft, dem ſie ausgeſezt iſt oder ſie vermehrt ſich in dem Grade, als der Druck abnimmt und vermindert ſich, wenn der Druck zunimmt; 100 Maß Luft bei dem gewöhnlichen Luftdruck gemeſſen, nehmen bei doppeltem Druck blos die Hälfte, bei dem vierfachen Druck blos ein Viertel u. ſ. w., bei halbem Druck das Doppelte, bei einem Viertel-Druck das Vierfache ihres urſprünglichen Raumes ein. Dieſes Geſetz iſt nach ſeinem Entdecker das Mariott'ſche Geſetz genannt worden. Wir haben jezt einen Barometerſtand von 27 Zoll und in dieſer Meßröhre 100 Maß Luft; wie viel würden dieſelben bei 28 Zoll betragen? Wir berechnen, wie ſich der geſuchte Barometerſtand zu dem beobachteten verhält, ſo verhält ſich das gefundene Gasvolumen zu dem geſuchten, alſo

$$28 : 27 = 100 : \times \; (= 96{,}43).$$

Würde der Druck der Luft ſo ſehr vermehrt, daß er gleich wäre dem Druck einer Queckſilberſäule von 28 Zoll, ſo müßten unſere 100 Maß Luft zu 96,43 Maß verdichtet werden, wie die Rechnung es gezeigt hat. Hätten wir dagegen unſere 100 Maß Luft bei 24 Zoll Barometerſtand gemeſſen, ſo müßte das Volumen ſich vermehren, wenn der Druck auf 28 Zoll zurückfiele, denn

28 : 29 = 100 : × (= 103,57).

Um jedoch ein genaues Reſultat bei dieſen Berechnungen zu erhalten, ſo müſſen wir entweder darauf ſehen, daß die Sperrflüſſigkeit der Gasarten in der Röhre und außen gleich ſei oder die Höhe derſelben in der Röhre auf die Art berechnen, als ob die gasförmige Subſtanz einem verminderten Druck ausgeſezt wäre, wie wir ſchon früher bei dem Verſuch mit der Toricelli'ſchen Röhre geſehen haben. Wir haben hier in dieſer Meßröhre 100 Maß Luft, welche mit Queckſilber geſperrt iſt; dieſes ſteht in der Röhre ſelbſt 4 Zoll höher als das Niveau des äußeren iſt; wir haben 27 Zoll Barometerſtand; wie viel würde das Volumen der Luft betragen, wenn der Barometerſtand 28 Zoll betrüge und das Queckſilber innen und außen gleich ſtände?

Heinrich. Wir müſſen die 4 Zoll Queckſilberhöhe in der Röhre noch von dem Druck der Luft abziehen, den dieſe eben jezt ausübt und dann auf die oben angegebene Weiſe berechnen; alſo

28 : (27 — 4 =) 23 = 100 : × (82,15 Maß Luft).

Vater. Richtig; ihr ſeht daher, wie wichtig es iſt, bei der Meſſung der Gasarten auf den Druck, dem ſie ausgeſezt ſind, Rückſicht zu nehmen; dieſe Berechnung wird die Barometriſche Correction genannt; die Menge irgend eines Gaſes wird immer auf den Druck von 28 Zoll Queckſilberhöhe, welches der mittlere Barometerſtand an dem Meeresſpiegel iſt, reducirt. Hätten wir ein Gas mit Queckſilber geſperrt und die äußere Fläche wäre höher, als die innere, ſo wäre dies eingeſchloſſene Gas einem um ſo viel größeren Druck ausgeſezt, als die Höhe des äußeren zu der Höhe des inneren Queckſilbers beträgt; man braucht aber dieſen nicht zu berechnen, da man ſich durch Hebung der Meßröhre leicht ein gleiches Niveau bilden könnte.

Die Luft und jede andere gasförmige Subſtanz wird auch durch vermehrte oder verminderte Wärme ausgedehnt oder verdichtet und zwar nach genauen Beobachtungen um $^1/_{267}$ für jeden Grad des 100theiligen Thermometers *, d. h. 267 Maß Luft bei 0° C. gemeſſen, nehmen bei + 1° C. 268, bei + 20° 287, bei + 100° 367, bei — 1° 266, bei — 10° 257 Maß Luft ein. Man hat bei der Berechnung und Gewichtsbeſtimmung der Gasarten ebenfalls eine gewiſſe Temperatur, welche die Normaltemperatur genannt wird, angenommen, auf welche die Gasarten reducirt werden; ſie iſt für 0° C. angenommen. Soll nun irgend ein Gas auf dieſen Punkt berechnet werden, ſo wird die beobachtete Temperatur zu der Zahl addirt, um welches ſich ein Gas für jeden einzelnen Grad ausdehnt, alſo zu 267, und dann berechnet, wie ſich die durch Addition erhaltene Zahl zu 267 verhält, ſo verhält ſich die Menge des beobachteten Gaſes zu der geſuchten. Wir haben hier 100 Maß Luft und die Temperatur beträgt + 20° C., ſo wird die Menge des Gaſes, da

$$(267 + 20 =)\ 287 : 267 = 100 : \times\ (= 93{,}03)$$

nur 93,03 Maß betragen. Iſt die Temperatur niedriger als die geſuchte 0° C., ſo wird die Größe der Temperatur von 267 abgezogen und auf gleiche Weiſe berechnet: 100 Maß bei — 10° C. gemeſſene Luft betragen daher bei 0° 103,9 Maß, da

$$(267 - 10 =)\ 257 : 267 = 100 : 103{,}9.$$

Dieſe Berechnung der Gasarten nach den verſchiedenen Graden der Temperatur, der ſie ausgeſezt ſind, wird die thermometriſche Correction genannt. Sie muß bei der Gewichtsbeſtimmung der Gasarten nach ihrem Volumen oder barometriſchen Correction vorangehen, da die Wärme die Gasarten bei jedem Luftdruck gleichförmig ausdehnt.

---

* Ueber die Einrichtung des Thermometers oder Wärmemeſſers vergl. man die Beſchäftigungen Band II. Seite 223.

Die Erwärmung der Luft zeigt ſich zunächſt der Erde am ſtärkſten, da die Lichtſtrahlen nicht von der Luft, ſondern erſt von den dunklen Stellen der Erdoberfläche zerlegt und in Wärme umgewandelt werden; die erwärmte Luft ſteigt wegen ihrer verminderten Dichtigkeit in die Höhe, miſcht ſich mit den oberen, kälteren Luftſchichten und wird durch das Ausſtrahlen der Wärme nach dem Himmelsraum vollkommen wieder abgekühlt. Deshalb können die höheren Schichten der Luft ſelbſt in den heißeſten Gegenden ſo ſehr abgekühlt werden, daß aufſteigende Waſſerdünſte ſich daſelbſt ins Eiswölkchen verwandeln und hohe Berge fortwährend mit Schnee oder Eis bedeckt ſind. Die Gegend, wo der Schnee fortwährend liegen bleibt, heißt die Schneelinie, die in den verſchiedenen Zonen nicht gleich iſt und durch verſchiedene Umſtände ziemlich tief ſein kann; nach den Polen zu erſtreckt ſie ſich bis zu der Meeresoberfläche.

Das Ausſtrahlen der Wärme nach dem Himmelsraum wird durch einen bedeckten Himmel verhindert; iſt z. B. die Temperatur an einem hellen Wintertag ſehr niedrig, ſo erhöht ſie ſich ſogleich, wenn die Luft ſich mit Nebel oder einer Wolkenſchicht bedeckt. Die Benutzung dieſer Erſcheinung iſt ſchon ſehr alt; ihr werdet oft geſehen haben, daß unſere Weinbauern bei hellen Nächten in ihren Weinbergen ſehr rauchende Feuer anzünden, um nach ihrer Meinung die Luft zu erwärmen. Ihr werdet wohl einſehen, daß einige Feuer nicht im Stande ſind, die Luft eines großen Weinberges zu erwärmen und doch iſt die Erfahrung vorhanden, daß die Pflanzungen ſolcher Berge nicht vom Froſt gelitten haben, während benachbarte bedeutend beſchädigt wurden. Die Urſache davon iſt, daß der Rauch des Feuers, welches nach der Windſeite gemacht wird, die Gegend gleichſam mit einer dünnen Decke überzieht, wodurch das Ausſtrahlen der Wärme nach dem Himmelsraum verhindert wird.

Werden größere Theile der Erde ungleichartig erwärmt, wie z. B. wenn die Sonnenſtrahlen nur auf einen Theil fallen können, während der andere mit Wolken bedeckt iſt, ſo kann durch das Ausſtrömen der erwärmten und Zuſtrömen kälterer Luft dieſe ſo ſehr bewegt werden, daß ſie ihre Bewegung auch entfernteren Gegenden mittheilt und ſich in Wind verwandelt, der je nach Umſtänden in Sturm und Orkan ausartet.

Die Eigenſchaft der Luft, in erwärmtem Zuſtand in die Höhe zu ſteigen, iſt von den Gebrüdern Montgolfier zu den ſogenannten Luftballons benutzt worden; ſie hatten dichte papierne Schläuche, welche unten mit einer Oeffnung verſehen waren, hinlänglich weit, um einen Feuerungsapparat darin anzubringen. Durch Erhitzung wurde die Luft ausgedehnt und dadurch die Schläuche, welche auch Montgolfiere genannt wurden und die unten mit einer ſchiffartigen Vorrichtung, der Gondel, in Verbindung ſtanden, in die Höhe gehoben; in der Gondel befindet ſich der Luftſchiffer und Ballaſt.

Wilhelm. Aber wie iſt denn möglich, daß die erwärmte Luft ſo viel Laſt mit in die Höhe nehmen kann.

Vater. Dieſes läßt ſich leicht erklären; wird die Luft eines Ballons erwärmt, ſo ſteigt derſelbe mit ſo viel Kraft in die Höhe, als die Differenz ſeines eignen Gewichts gegen die einer gleich großen Menge Luft beträgt. Ich will einen Ballon annehmen, der 200 Kubikfuß Luft faßt und die Luft wäre in denſelben bis zu 100° C. erwärmt, ſo würde die Gewichtsmaſſe der eingeſchloſſenen Luft, da ein Kubikfuß Luft von 0° C. Temperatur 2 ¾ Loth, von 100° C. aber nur 2 Loth wiegt, 400 Loth betragen, während eine gleiche große Menge Luft von 0° C. 550 Loth wiegt; der Ballon ſelbſt ſoll 30 Loth und daher mit der eingeſchloſſenen erwärmten Luft 430 Loth wiegen; die Differenz zwiſchen ihm und der äußeren Luft iſt alſo 120 Loth; er ſteigt daher ſo weit in die Höhe, bis ein gleich großer Raum Luft auch nicht mehr als 430 Loth wiegt, was ungefähr in der Höhe von 5200 Fuß über dem Meeresſpiegel ſtatt findet und das Barometer nur nach den Druck von ungefähr 22 Zoll Queckſilberhöhe anzeigt; es verſteht ſich, daß die eingeſchloſſene Luft immer bis 100° C. erwärmt bleibt. — Später wurde von Charles und Robert das Waſſerſtoffgas zur Füllung der Luftballons angewendet; ich werde bei dieſem Artikel wieder hierauf zurückkommen.

Die Luft kann durch die Wärme ſo ſehr ausgedehnt werden, daß ſie die ſtärkſten Apparate zerſchmettert; dieſe gefahrvolle Erſcheinung zeigt ſich oft, wenn mit Luft erfüllte, gut verſchloſſene Gefäß einer größeren Erhitzung ausgeſezt werden, als ſie bei der Füllung ausgeſezt waren. Sind ſolche Gefäße nur mit Kork verſchloſſen, ſo wird dieſer, wenn ſie ſonſt ſtark genug ſind, mit einem Knall herausgeworfen, was beſonders beim Erwärmen der zum Trinken beſtimmten Flüſſigkeit in verſchloſſenen Gefäßen ſtatt findet; ihr könnt gelegentlich den Verſuch mit einem großen hohlen Schlüſſel machen, der mit einem Kork gut verſchloſſen wird; wenn ihr ihn hierauf über die Flamme einer Lichtkerze haltet, ſo wird nach einiger Zeit der Kork eine ziemliche Strecke weit fortgeworfen werden.

Das Volumen irgend einer gasförmigen Subſtanz, ſo wie das der Luft wird nicht allein durch Wärme und Luftdruck verändert, ſondern kann auch durch die Dämpfe verdampfbarer Flüſſigkeiten, wenn dieſe mit der Luft in Berührung ſtehen, vergrößert werden. Wird z. B. Luft mit Waſſer geſperrt, ſo ſättigt ſich erſtere in kurzer Zeit für jeden Temperaturgrad mit einer beſtimmten Quantität Waſſerdampf und wird dadurch in ihrem Volumen vergrößert; die Menge des in der Luft enthaltenen Waſſerdampfes und die Vergrößerung der Luft durch denſelben ſteigt mit der Temperatur. Die Größe dieſer Ausdehnung, welche die Spannung, Tenſion oder Expanſivkraft des Waſſerdampfes genannt wird, entſpricht einer Verminderung des Druckes der Luft auf die eingeſchloſſene Luft und iſt durch genaue Verſuche erforſcht worden. Nach den Verſuchen iſt folgende Tabelle aufgeſtellt worden, welche angiebt, um wie viel irgend eine Luft durch die Tenſion des Waſſerdampfes ausgedehnt und dieſe Ausdehnung durch verminderten Luftdruck repräſentirt wird.

Eis von	— 10° C.	iſt	gleich	dem	Druck	von	1,059	par.	Linien	Queckſilberhöhe
	— 5°	„	„	„	„	„	1,486	„	„	„
Waſſer von	0°	„	„	„	„	„	2,073	„	„	„
	+ 5°	„	„	„	„	„	2,887	„	„	„
	+ 10°	„	„	„	„	„	3,963	„	„	„

Waſſer von 15° C. iſt gleich dem Druck von 5,125 par. Linien Queckſilberhöhe
+ 20° " " " " " 7,383 " " "
+ 25° " " " " " 9,961 " " "
+ 30° " " " " " 12,338 " " "
+ 35° " " " " " 17,703 " " "
+ 40° " " " " " 23,161 " " "
+ 45° " " " " " 30,540 " " "
+ 50° " " " " " 39,409 " " "
+ 60° " " " " " 61,405 " " "
+ 70° " " " " " 101,81 " " "
+ 80° " " " " " 155,91 " " "
+ 90° " " " " " 233,88 " " "
+ 100° " " " " " 336,00 " " "

Hieraus erſeht ihr, wie mit der Zunahme der Temperatur die Tenſion des Waſſerdampfes und folglich das Volumen eines Gaſes vermehrt wird; ſelbſt Eis von — 10° gibt an trockne Luſt noch Dämpfe ab, und Waſſer von 100° iſt dem Gewicht der ganzen Queckſilberſäule in ſeiner Spannung gleich. Iſt nun irgend eine Luſt mit Waſſer geſperrt, ſo ſieht man nach Beobachtung der Temperatur in der Tabelle nach, wie viel die Spannung des Dampfes beträgt, zieht dieſe von dem beobachteten Barometerſtand ab und berechnet hieraus die abſolute Menge der gasförmigen Subſtanz. Ich habe hier in dieſer Meßröhre 120 Maaß Luſt, die mit Waſſer in Berührung ſteht: die Temperatur iſt + 20° C., das Barometer zeigt einen Druck von 324 Linien (= 27 Zoll, weil 12 Linien einen Zoll machen), wie viel würde ihre Menge bei 0° C. und 336 Linien Barometerſtand im völlig waſſerfreien Zuſtande betragen?

Wilhelm. Die Luſt würde ſich bei der Reduction auf 0° zu 111,63 Maaß verdichten, weil 287:267 = 120:111,63; dieſe 1116,63 Maaß aber würden ſich, bei Vermehrung des Druckes auf 336 Linien Queckſilberhöhe und Wegnahme des Waſſerdampfes, zu 105,18 Maaß verdichten, da die Spannung des Waſſerdampfes bei + 20° gleich iſt einem verminderten Druck von 7,383 Linien, dieſe von dem beobachteten Druck der Luſt abgezogen nur 316,617 wirklichen Druck geben und 336 : 316,617 = 111,63 : 105,81 iſt.

Vater. Aus der Differenz zwiſchen den beobachteten und berechneten Zahlen könnt ihr ſehen, wie nothwendig es iſt, bei dem Experimentiren mit Gasarten und bei der Gewichtsbeſtimmung derſelben aus ihrem Volumen, dieſe Kräfte in Anſchlag zu bringen. Das Gewicht aller Gasarten nach ihrem Volumen iſt für die Temperatur 0°, den Druck von 28 Zoll Queckſilberhöhe und im waſſerfreien Zuſtand beſtimmt worden.

Ein Kubikzoll Luft wiegt unter dieſen Umſtänden 0,374 Gran Nürnberger Medicinalgewicht; eine gleich große Menge Waſſer wiegt in ſeiner größten Dichtigkeit, nämlich bei 5° C. und 336 Linien Barometerſtand 288 Gran, die Luft iſt daher nahe 770mal leichter als Waſſer. Die Geſammtmaſſe der Luft iſt nach Prevoſt gleich dem Gewichte von 2391,6 geographiſchen Kubikmeilen Queckſilbers; berechnet mir nun gelegentlich die Raummenge der Luft, wenn dieſelbe in einem Kubikraum enthalten wäre; eine Kubikmeile enthält nämlich 23,600 × 23,600 × 23,600 Kubikfuß, ein Kubikfuß 12 × 12 × 12 Kubikzoll; das Queckſilber iſt 13,56mal ſchwerer als Waſſer, dieſes 770 mal leichter als Luft und 1 Kubikzoll derſelben wiegt 0,374 Gran, woraus ihr mir dann auch ihr Gewicht beſtimmen könnt.

Die Luft iſt keine einfache Subſtanz oder Element, wie man früher annahm, ſondern ein Gemenge zweier Gasarten, dem Sauerſtoffgas und Stickſtoffgas, die in allen Gegenden und Höhen gleichmäßig gemengt ſind, und immer in gleicher Menge neben einander vorkommen, nämlich in 100 Maaß ſind 21 Maaß Sauerſtoffgas und 79 Maaß Stickſtoffgas enthalten; außer dieſen enthält die Luft in 1000 Maaß gewöhnlich 4 Maaß Kohlenſäuregas, ſehr veränderliche Menge Waſſerdunſt, was von der Temperatur der Luft und der Menge von Waſſer, deſſen Oberfläche ſich der Luft darbietet, abhängt, und unmeßbar kleine Mengen aller der flüchtigen Stoffe, die ſtets von der Erde aufſteigen, aber theils von der Luft ſelbſt nach und nach zerſetzt, theils von dem Waſſer und der Erde wieder angezogen werden. Das Sauerſtoffgas hat den wichtigſten Zweck unter dieſen Beſtandtheilen; es iſt diejenige Subſtanz, welche das Leben der

Thiere und Pflanzen bedingt und die Erſcheinung des Verbrennens brennbarer Körper verurſacht.

Thiere und Pflanzen bedürfen zur Fortdauer ihres Lebens des Sauerſtoffes; ſie nehmen ihn in dem Reſpirations- und Vegetationsprozeß aus der Luft auf und geben ihn mit Kohlenſtoff verbunden als Kohlenſäure wieder aus. Werden daher Thiere oder Pflanzen in luftdicht abgeſchloſſene Räume geſperrt, ſo ſterben ſie, erſtere in kurzer, letztere in längerer Zeit ab; an die Stelle des verzehrten Sauerſtoffgaſes tritt eine gleich große Menge Kohlenſäuregas, daher das Volumen der eingeſchloſſenen Luft nicht merklich verändert wird. Es wird jedoch in einem ſolchen Raume nicht alles Sauerſtoffgas verzehrt, weil ſchon bei 7 bis 9 Procent Sauerſtoffgehalt und wegen der gebildeten Kohlenſäure der Lebensproceß getödtet wird.

Werden brennbare Subſtanzen an der Luft erhitzt, ſo verbrennen ſie; der Grad der Temperatur, bei welcher die Verbrennung ſtatt findet, iſt je nach der Natur eines Körpers verſchieden; einige entzünden ſich ſchon bei gewöhnlicher Temperatur, während die meiſten anderen einer verſchiedenen äußeren Erhitzung bedürfen; einige brennen mit Flamme und mit ſtarker oder ſchwacher Lichterſcheinung, andere glimmen bloß; erſtere ſind ſolche, die entweder ſelbſt flüchtig ſind oder beim Verbrennen flüchtige Produkte geben, letztere ſind ſelbſt feuerbeſtändig und geben feuerbeſtändige Produkte — mit der Natur dieſer Produkte werden wir uns beim Sauerſtoff bekannt machen. Wenige Subſtanzen entziehen beim Verbrennen in verſchloſſenen Räumen der atmosphäriſchen Luft ihren Sauerſtoff vollkommen. Sollen daher brennbare Subſtanzen vollkommen verbrannt werden, ſo muß ein fortwährender Zufluß der atmosphäriſchen Luft verſtattet werden. Dieſes geſchieht beſonders in den verſchiedenartigen Oefen, wo die entſauerſtoffte Luft nach oben entweicht und immer durch neue Luft erſetzt wird; ſollen die brennbaren Subſtanzen ſelbſt zur Erregung einer ſehr großen Hitze benutzt werden, ſo wird der Zufluß der Luft durch Züge und Gebläſe unterſtützt; in neueſter Zeit läßt man die Luft in erwärmtem Zuſtand zu dem Feuer treten, wodurch eine größere Hitze und eine Erſparniß von Brennmaterial erlangt worden iſt; ich kann euch hier nicht mit den verſchiedenen Oefen bekannt machen, werde aber ſpäter bei der Erläuterung der pyrotechniſchen Proceſſe kurz die Bauart der Oefen angeben.

Ein anderer Proceß, in welchem die Luft zerſetzt wird, iſt der der Verweſung organiſcher Subſtanzen; die Beſtandtheile derſelben verbinden ſich mit der der Luft und verderben letztere; es bildet ſich dabei außer Kohlenſäure auch eine flüchtige alkaliſche Subſtanz, das Ammoniak, oder eine andere Säure, die Salpeterſäure, wenn Stoffe vorhanden ſind, mit denen ſie ſich verbinden kann; wir kommen ſpäter auf die beiden Subſtanzen nochmals zurück, wo ich euch die Bildung derſelben deutlicher erklären kann.

Wilhelm. Da nun das Sauerſtoffgas die einzige Bedingung für die beſchriebenen Erſcheinungen iſt, warum beſteht denn unſere Luft nicht aus reinem Sauerſtoffgas?

Vater. Die Verdünnung des Sauerſtoffgaſes durch Stickſtoffgas, wie ſie in der atmoſphäriſchen Luft ſtatt findet, iſt für die dermalige Einrichtung der Natur unbedingt nothwendig; würde dieſelbe blos aus Sauerſtoffgas beſtehen, ſo müßte wegen der energiſchen Wirkung bei der beſtehenden Organiſation der Thiere das Blut bald ſo ſehr mit Sauerſtoff verbunden werden, daß ſie nicht lange leben würden und bei der geringſten Unvorſichtigkeit mit Feuer würden die brennbaren Subſtanzen ſich mit einer ſolchen Heftigkeit entzünden, daß der größte Theil der Erdoberfläche in Brand geriethe. Das Stickſtoffgas, welches ſich unter gewöhnlichen Umſtänden nicht leicht mit andern Subſtanzen verbindet und daher bei den verſchiedenen Proceſſen, die mit der Luft eingeleitet werden, immer unverbunden bleibt, hat daher bloß die Funktion, die energiſche Wirkung des Sauerſtoffgaſes zu mildern.

Die atmoſphäriſche Luft hat die Eigenſchaft, ſich in kleinen Mengen in Waſſer zu löſen, was wiederum von ſehr großer Wichtigkeit iſt, denn es würden ohne das Vorhandenſeyn derſelben keine Thiere im Waſſer leben können und daſſelbe müßte durch die verſchiedenen organiſchen Subſtanzen, die in ihm enthalten ſind, ganz verdorben werden; außerdem gibt ſie dem Waſſer noch einen eigenthümlichen Geſchmack, den gekochtes und in verſchloſſenen Gefäßen abgekühltes Waſſer nicht beſitzt. Daß wirklich Luft in dem Waſſer enthalten iſt, habt ihr in dem Verſuch der Eisbildung geſehen, wo bei vermindertem Luftdruck auf das Waſſer Blaſen in die Höhe ſtiegen; dieſe in dem Waſſer enthaltene Luft iſt gewöhnlich etwas reichhaltiger an Sauerſtoffgas als die äußere. Um Waſſer in Trinkgeſchirren wohlſchmeckend zu erhalten, iſt es nothwendig, daß dieſe nicht vollkommen verſchloſſen werden, damit das Waſſer immer mit der äußeren Luft in Verbindung ſteht und der durch die im Waſſer enthaltenen organiſchen Subſtanzen verzehrte Sauerſtoff erſetzt werde.

Heinrich. Da aber eine ſehr große Menge Sauerſtoff bei den verſchiedenen Proceſſen verbraucht wird, ſo iſt doch zu befürchten, daß derſelbe bald gänzlich verzehrt ſeyn werde und dadurch alles Leben der Thiere und Pflanzen und das Verbrennen der brennbaren Körper verhindert werden müſſe.

Vater. Dieſer Befürchtung brauchſt du dich nicht hinzugeben; es iſt berechnet worden, daß in einem Jahrhundert nicht mehr als $^{1}/_{7200}$ der ganzen Gewichtsmaſſe des in der Luft enthaltenen Sauerſtoffgaſes bei den angeführten Proceſſen verbraucht wird; außerdem iſt noch große Wahrſcheinlichkeit vorhanden, daß derjenige Sauerſtoff, welcher hierbei gebunden wird, in einigen Proceſſen der Natur wieder in Freiheit geſetzt werde; es iſt wenigſtens nichts vorhanden, was uns ſchließen ließe, daß in früherer Zeit die Luft reicher an Sauerſtoffgas geweſen ſey. Man hat die Beobachtung gemacht, daß lebende Pflanzen beim Ausſetzen an das Sonnenlicht reines Sauerſtoffgas ausgeben, und eben ſo wahrſcheinlich iſt es, daß die Pflanzen bei ihrem Wachsthum die Kohlenſäure der Luft aufnehmen, den Kohlenſtoff derſelben aſſimiliren und den Sauerſtoff wieder in Freiheit ſetzen.

Heinrich. Es befinden ſich aber oft Menſchen und Thiere in eingeſchloſſenen Räumen, z. B. in Häuſern, wo die Menge der lebenden Weſen bald allen Sauerſtoff aufnehmen müſſen, und die Luft dadurch ſo untauglich werden muß, daß ein weiteres Leben nicht mehr ſtatt finden kann.

Vater. Du haſt recht, wenn ſolche Räume gut verſchloſſen ſind; dieſes iſt aber nur ſelten der Fall. Unſere Wohnungen ſind nicht ſo dicht gebaut, daß die äußere Luft nicht mit der inneren in Berührung kommen kann; iſt nur eine kleine Oeffnung, wie Fenſter- oder Thürſpalten vorhanden, ſo vermiſcht ſich die äußere Luft mit der inneren ſo ſchnell, daß keine Verminderung des Sauerſtoffgaſes der inneren Luft wahrgenommen werden kann. Man hat die Luft unterſucht, welche in mit Menſchen gefüllten Theaterſälen enthalten war, aber keine merkbare Verſchiedenheit mit der äußeren gefunden. Es wird allerdings in einem ſolchen Raum ſehr viel Sauerſtoffgas verzehrt, aber alle gasförmigen Subſtanzen von verſchiedener Beſchaffenheit haben die Eigenſchaft, ſich gegen einander wie leere Räume zu verhalten, d. h. irgend eine Luft vermiſcht ſich bei Berührung mit einer andern ſo ſchnell, als wenn ſie in einen leeren Raum gebracht worden wäre, weßhalb die Luft nicht leicht in nicht ganz dichten Räumen ihren Gehalt an Sauerſtoff ändert. Wird aber ein Raum gänzlich gegen den Zutritt der äußeren Luft geſchützt, ſo wird die Luft, wie ich ſchon früher geſagt, völlig untauglich zum Leben und Brennen. Dieſes geſchieht zuweilen in Kellern oder anderen eingeſchloſſenen Räumen, wo organiſche Subſtanzen verweſen, und es iſt dann gefährlich, ſolche Orte zu betreten, ehe ihnen nicht lange genug der Zutritt der Luft geſtattet worden iſt. Im Winter kommt es auf dem Lande zuweilen vor, daß ſich die Landleute Abends in großer Menge in einem kleinen Zimmer verſammeln, wobei gewöhnlich ſtark Tabak geraucht wird; die Zimmer werden um dieſe Jahreszeit ſehr gegen den Zutritt der Luft geſchützt, indem die Thüren mit Strohpolſtern belegt wurden, während die Fenſter durch Eis bedeckt ſind; es trifft ſich dann häufig, daß die Lichter verlöſchen wollen und die Menſchen von einer großen Bangigkeit befallen werden; hier und da glaubt man, dieſes werde durch ſog. Geiſter hervorgebracht, und man könne letztere nur durch Oeffnen der Thüren oder Fenſter wieder vertreiben, weil alsdann nämlich die Lichter wieder helle brennen und die Menſchen ihre Bangigkeit wieder verlieren, was dann der Entfernung des Geiſtes zugeſchrieben wird. Ihr ſeht leicht ein, worauf dieſe Erſcheinung beruht, und könnt ſpäter vielleicht oft Gelegenheit haben, ſolchen und andern Aberglauben aufzuhellen, wenn ihr euch recht bemühet, die Naturerſcheinungen nach ihren Urſachen zu unterſuchen.

Es kommt oft vor, daß Räume, die mit verdorbener oder gefährlicher Luft erfüllt ſind, betreten werden müſſen, und dann ſucht man ſie vorher zu reinigen. Die Reinigung der Luft kann nach der Art ihrer Verunreinigung verſchieden ſeyn. Iſt die Luft bloß durch Athmungs- oder Verbrennungsproceſſe verdorben, ſo braucht man nur Zutritt friſcher Luft zu geſtatten; ſind keine hinreichende Oeffnungen vorhanden und ſoll der Ort bald beſucht werden, ſo kann man den Zutritt der äußeren Luft durch einigemaliges Schießen in den Raum befördern. Die Verunreinigung der Luft mit ſauren Gasarten, wie in Kellern, wo gährende Flüſſigkeiten enthalten ſind und ſich deßhalb viel Kohlenſäure anſammelt, oder in Fabriken, wo flüchtige Säuren bereitet werden, kann durch Aufſtellung gelöſchten Kalkes und die Verunreinigung der Luft mit ammoniakaliſchen Dämpfen, durch Räuchern mit flüchtigen Säuren vermieden werden. Luft, welche ſtinkende Effluvien und Miasmen von faulenden Thier- oder Pflanzenkörpern enthält, wird durch Räuchern mit Chlorgas oder durch Aufſtellung friſch ausgeglühter und gröblich gepulverter Kohle gereinigt. Iſt die Luft mit den Dämpfen brennbarer Subſtanzen, z. B. mit Weingeiſt- oder Aetherdampf erfüllt, ſo darf man ſich dem ſie enthaltenden Raum mit keinem brennenden Körper nahen, denn es würde ſogleich eine Exploſion ſtatt finden; man muß ſie zuvor durch Oeffnen der Fenſter und Thüren reinigen. Iſt man aber in einen ſolchen Luftraum zu gehen genöthigt, ohne zuvor die brennbaren Dämpfe entfernen zu können, wie dieſes in mehreren Bergwerken geſchieht, wo eine brennbare Gasart, welche die Bergleute feurigen Schwaden, und — mit Luft gemengt — ſchlagendes Wetter nennen, auftritt, ſo muß man ſich der Davy'ſchen Sicherheitslampe bedienen. Davy wurde nämlich von der engliſchen Regierung wegen der vielen Unglückfälle, die in den Steinkohlenbergwerken durch die Exploſionen der ſchlagenden Wetter bei Annäherung eines Lichtes ſtatt fanden, aufgefordert, auf ein Inſtrument zu ſinnen, wodurch dieſen Exploſionen vorgebeugt werde. Er richtete eine neue Lampe ein, welche darauf beruht, daß ein gehörig feines Drathnetz nicht eher die Flamme eines Lichtes durchläßt, als bis erſteres ſelbſt weißglühend geworden iſt; er benutzte dieſe Erfahrung und ließ die Lampe auf folgende Art bauen. Ein Drathnetz wird einigemale übereinander zu einem Cylinder von 2 — 3 Zoll Weite gewunden; dieſer Cylinder in ein feſtes Metallgeſtell geſetzt, oben mit einer Platte, die einen Griff hat, bedeckt, und unten mit dem Oelbehälter zuſammenſchraubt; damit beim Abbrennen des Dochtes und Oeles die Auseinandernahme der Lampe nicht nöthig iſt, wenn die Leute ſich noch im ſchlagenden Wetter befinden, ſo wird erſteres durch eine Schraube von außen in Bewegung geſetzt, und letzteres ebenfalls durch einen ſich außerhalb befindenden Kanal eingegoſſen. Mit einer ſo vorgerichteten und gut zuſammengeſetzten Lampe können die Bergleute ruhig die gefahrvollen Stellen ihrer Bergwerke beſuchen und haben noch den Vortheil, daß das brennbare Gas in der Lampe ſelbſt mit verbrennt und größeres Licht verbreitet. Daß übrigens durch unvorſichtiges Behandeln dieſer Lampen Unglück entſtehen kann und auch ſchon entſtanden iſt, kann nicht abgeläugnet werden.

Wir haben uns jetzt noch damit bekannt zu machen, auf welche Weiſe die Beſtandtheile der Luft zu ermitteln ſind; qualitativ laſſen ſich Sauerſtoffgas, Stickſtoffgas, Kohlenſäuregas und Waſſerdunſt leicht nachweiſen, zur Ermittlung der quantitativen Verhältniſſe gehört ſchon einige Uebung.

Um den Sauerſtoff der Luft zu ermitteln, dienen die Luftgütemeſſer oder Eudiometer, welche aus in gewiſſe gleiche Theile getheilten und bezeichneten Glasröhren beſtehen, die je nach den Subſtanzen, die zur Aufnahme des Sauerſtoffes dienen, mit verſchiedenartigen Vorrichtungen verſehen ſind. Folgende ſind die bekannteſten Eudiometer:

1) Das **Fontana**'ſche, in welchem das Sauerſtoffgas durch Stickſtoffoxydgas aufgenommen wird.

2) Das **Berthollett**'ſche oder **Achard**'ſche, wo langſam verbrennender Phosphor zur Entziehung des Sauerſtoffs dient.

3) Das **Raboul**'ſche in welchem der Sauerſtoff durch raſch verbrennenden Phosphor beſtimmt wird.

4) Das **Scheele**'ſche, in welchem eine wäſſerige Schwefelkaliumlöſung den Sauerſtoff aufnimmt.

5) Das **Davy**'ſche, in welchem eine Auflöſung des Stickſtoffoxydgaſes in einer wäſſerigen Eiſenvitriollöſung dieſem Zweck entſpricht.

Diejenigen Eudiometer, welche die zuverläſſigſten Reſultate geben und daher allgemein gebraucht werden, ſind:

6) nach **Volta**, in welchem das Sauerſtoffgas durch Verbrennen mit Waſſerſtoffgas mittelſt des elektriſchen Funken, oder,

7) nach **Döbereiner**, mittelſt fein zertheiltem Platin beſtimmt wird.

Mit den beiden letzteren wollen wir den Sauerſtoff der Luft zu beſtimmen ſuchen. Ich habe hier Fig. 9 ein Voltaſches Eudiometer; daſſelbe beſteht aus einer Glasröhre A, in die bei b und c Platindräthe ſo eingeſchmolzen ſind, daß ſie im Inneren der Röhre etwa eine Linie weit von einander abſtehen; an b iſt noch ein längerer ſehr biegſamer Drath gebunden, um mit ihm die Belegung der Leidner Flaſche zu umwickeln. Ich laſſe erſt in die mit Waſſer gefüllte Röhre 100 Maaß Luft treten und dann ungefähr die Hälfte Waſſerſtoffgas aus dem Entwicklungsgefäß B; als Sperrflüſſigkeit bedienen wir uns des Waſſers in der ſogenannten pneumatiſchen Wanne C; ich habe 60 Theile Waſſerſtoffgas hinzutreten laſſen und wir haben nun in der Röhre 160 Theile der gemiſchten Luft; ich ſenke die Röhre tiefer ins Waſſer und nähere dem Drath c eine mit Elektricität beladene und mit dem verlängerten Drath umwickelte Leidner Flaſche; bei gehöriger Nähe ſpringt die Elektricität der Flaſche auf den Drath c und von dieſem im Innern der Röhre auf b über und erhitzt den dazwiſchenliegenden Raum ſo ſehr, daß dadurch das ganze Gasgemiſche entzündet wird, worauf ſogleich eine Gasverminderung ſtatt findet; das Gas in der Röhre nimmt nach der Abkühlung nur noch 97 Maaß ein, es ſind daher 63 Maaß verſchwunden; da ſich nun, wie wir ſpäter ſehen werden, 2 Maaß Waſſerſtoffgas und 1 Maaß Sauerſtoffgas beim Verbrennen zu Waſſer vereinigen, ſo iſt der dritte Theil des verſchwundenen Gaſes als Sauerſtoffgas zu berechnen; es ſind daher 21 Maaß Sauerſtoffgas in der von uns unterſuchten Luft enthalten geweſen. Daß nicht mehr darin vorhanden war, zeigt uns das noch vorhandene Waſſerſtoffgas, indem zur Bildung des Sauerſtoffgaſes nur 42 Maaß erfordert wurde, ich aber 60 Maaß zuſteigen ließ.

Um euch zu zeigen, mit welchen einfachen Mitteln dieſer Verſuch angeſtellt werden kann, will ich ſogleich den dazu gehörigen Apparat verfertigen. Ich habe hier Fig. 10 eine offne Glasröhre A von $^{3}/_{4}$ Zoll Weite und 12 Zoll Länge; in die obere Oeffnung derſelben bringe ich den Kork B, welcher bei a und b durchbohrt iſt; in dieſe Kanäle bringe ich zwei Glasröhren, in welche Stecknadeln mit Siegellack eingeſchmolzen ſind; die Stecknadeln ragen oben und unten etwas vor und werden mit ihren Spitzen bis auf 1 Linie etwa durch Biegung genähert; der Kork wird in die Röhre mit Siegellack eingeſchmolzen, damit er luftdicht ſchließt; an die Nadel von b wird ein langer biegſamer Drath gebunden; jetzt iſt die Verpuffungsröhre, wie ſie genannt wird, fertig, und in d d von Figur 13 in ihrer Zuſammenſetzung dargeſtellt. Um aus derſelben zugleich eine Meßröhre zu machen, muß ſie in gleiche Theile getheilt werden; ich klebe zu dieſem Zweck einen Papierſtreifen der Länge nach an, nehme eine kleine, an der einen Seite zugeſchmolzene, an der Oeffnung abgeſchliffene Glasröhre, die ein beſtimmtes Volumen faßt, z. B. $^{1}/_{10}$ Kubikzoll, fülle daſſelbe mit Queckſilber mit der Vorſicht, daß ſich keine Luftbläschen zwiſchen denſelben bilden und drücke das überſchüſſige Queckſilber durch eine glatte Glasplatte ab, gieße es hierauf in die umgeſtürzte Röhre, entferne die entſtehenden Luftbläschen zwiſchen dem Queckſilber durch öſteres Hin- und Herbewegen, ſtelle dann die Röhre vertikal und zeichne die Höhe des Queckſilbers durch einen Strich auf dem Papier an; da das Queckſilber in der Röhre in der Mitte höher ſteht, als an der Wand, ſo wird die Mitte zwiſchen beiden Höhen angenommen; dieſes Zugießen einer abgemeſſenen Quantität Queckſilbers und Bezeichnen der Höhe deſſelben ſetze ich ſo lange fort, bis die ganze Röhre ausgemeſſen iſt, worauf das Queckſilber ausgegoſſen und die Zeichen auf dem Papier, welches nicht lange anhaften würde, mit einem Feilenſtrich auf das Glas übergetragen; der zehnte Strich gibt dann einen Kubikzoll an und wird länger als die anderen gemacht, damit er auffalle.

Heinrich. Warum wird dieſe Abtheilung nicht mit dem Zirkel ausgemeſſen, womit man doch ſchneller die Eintheilung der Röhre abmeſſen könnte?

Vater. Die Glasröhren ſind gewöhnlich nicht calibriſch, d. h. ſie ſind nicht an allen Stellen gleich weit; würde ich eine ſolche Röhre mit dem Zirkel ausmeſſen, ſo müßten einzelne Theile derſelben größer werden als die anderen, woraus ſich ungenaue Reſultate ergeben würden.

Wenn wir keine Elektriſirmaſchine hätten, um die zum Verpuffen erforderliche Elektricität zu erregen, ſo könnten wir uns auch wieder zur Erregung derſelben einer einfachen Vorrichtung bedienen, wie ſie Fig. 11 angegeben iſt; a a iſt eine etwa 30 Zoll lange Glas- oder Porcellanröhre, b die Leidner Flaſche und c das zur Erregung der Elektricität nöthige Reibzeug, welches ein Stück Seide oder Leder ſeyn kann. Zur Erregung und Aufſammlung der Elektricität gehört einige Uebung; man umwickelt die Röhre mit dem Reibzeug, nimmt dieſes in die linke Hand, umfaßt es mit den drei letzten Fingern der Hand, nimmt zwiſchen den Zeigefinger und Daumen das Leidner Fläſchchen an ſeiner Belegung, ſo, daß der Knopf deſſelben etwa ¼ Zoll von der Röhre abſteht, erfaßt das untere Ende der Röhre mit der rechten Hand und zieht erſtere recht oft und ſchnell durch das Reibzeug; hierdurch wird ſo viel Elektricität erregt und in dem Fläſchchen aufgeſammelt, daß man bei der Entladung am Körper ſchon einen ziemlichen Schlag erhält und Gemenge brennbarer Gasarten mit Sauerſtoffgas leicht davon entzündet werden. Das Leidner Fläſchchen wird auf folgende Weiſe verfertigt: A von Fig. 12 iſt eine etwa 6 Zoll lange und ½ Zoll weite, an einem Ende zugeſchmolzene Glasröhre; dieſe wird bis b mit Stanniel belegt und Zweidrittel mit Meſſing- oder Kupferſpähne angefüllt; B iſt eine 8 Zoll lange mit einem Knopf verſehene Glasröhre, die in zwei Korke gebohrt iſt; ſie wird in die Röhre bis zu ihrem Boden eingeſchoben, der untere Kork bis auf die Metallſpähne niedergedrückt, damit dieſe eine feſte Lage haben, der obere Kork mit Siegellack in die Oeffnung der Röhre eingeſchmolzen und auf ſeiner Oberfläche mit Siegellack übergoſſen; C zeigt dann das fertige Leidner oder Kleiſt'ſche Fläſchchen. — Wenn man die Elektricität in dieſem aufſammeln will, ſo muß der ganze Apparat vollkommen trocken ſeyn; gut iſt es, wenn man das Reibzeug und die Röhre vor dem Gebrauch etwas erwärmt, wodurch die Elektricität leichter hervorgerufen wird. Fig. 13 iſt die ganze Vorrichtung, wie ſie beim Experimentiren mit Luft und bei der Unterſuchung derſelben gebraucht wird. A A iſt ein blecherner Kaſten, welcher bei b eine Vertiefung hat, um lange Glasröhren hineinzuſenken; bei c iſt eine ſogenannte Brücke von Holz, welche zwiſchen zwei hervorragenden Blechſtücken gehalten wird und immer unter Waſſer ſeyn muß; ſie enthält nach unten eine trichterartige Vorrichtung, damit das Gasleitungsrohr des Entwicklungsgefäßes B darunter gebracht werden und das entwickelte Gas nicht anders als durch dieſelbe dringen kann; die Verpuffungsröhre d d wird, wenn ſie die zu unterſuchende Luft enthält, über den Trichter geſtellt, und das Waſſerſtoffgas, welches aus Zink und verdünnter Schwefelſäure oder Salzſäure entwickelt wird, hineingeleitet; die erſten Theile des ſich entwickelnden Waſſerſtoffgaſes läßt man weggehen, weil ſie noch mit der atmosphäriſchen Luft des Entwickelungsgefäßes vermengt ſind; erſt die ſpäter ſich entwickelnden Theile deſſelben werden zur Unterſuchung verwendet, und das Gasgemenge, wie es Fig. 13 mit der Verpuffungsröhre d d und dem Leidner

Fläſchchen c vorgeſtellt iſt, entzündet. Der ganze Apparat, welcher der pneumatiſche genannt wird, ſteht in einem mit einem Loch verſehenen Tiſch.

Wenn nur wenig Sauerſtoff in einer zu unterſuchenden Luft vorhanden iſt, ſo entzündet der elektriſche Funke die mit Waſſerſtoffgas vermengte Luft nicht mehr; man bedient ſich dann des Platinſchwammes, welcher durch gelindes Glühen des Platinſalmiaks erhalten wird. Dieſer hat nämlich die Eigenſchaft, Waſſerſtoffgas bei Gegenwart von Sauerſtoffgas zu entzünden und zu Waſſer zu verdichten; da er aber im reinen Zuſtand ſo heftig wirkt, daß dadurch leicht Exploſionen hervorgebracht werden können, und er ſich auch in dieſer Form nicht gut handhaben läßt, ſo wird er mit 2 bis 4 Theilen Thon und der gehörigen Menge Waſſers zu einem Teig angemacht, der zu erbſengroßen Kugeln geformt wird; ehe dieſe trocknen werden ſie durchſtochen und nach dem Trocknen geglüht. Da ich eine ſolche Kugel vorräthig habe, ſo will ich euch die Wirkung derſelben zeigen. Ich habe in dieſer Verpuffungsröhre 100 Maaß Luft über Queckſilber geſperrt, laſſe 36 Maaß Waſſerſtoffgas zutreten und entzünde das Gemenge durch den elektriſchen Funken; durch die 36 Maaß Waſſerſtoffgas werden 18 Maaß Sauerſtoffgas aus der Luft aufgenommen, 3 Maaß bleiben aber unverbunden, wie wir in unſerem erſten Verſuch geſehen haben; ich laſſe nun, um dieſe 3 Maaß Sauerſtoffgas der Luft noch zu entziehen, wiederum 6 Maaß Waſſerſtoffgas zutreten und ſuche das Gemenge durch den elektriſchen Funken zu entzünden; dieſer wirkt aber nicht mehr, indem das Sauerſtoffgas zu ſehr verdünnt iſt. Um dieſes vollkommen an Waſſerſtoffgas zu binden, laſſe ich die Platinkugel, an einem ſchwachen eiſernen Drath befeſtigt, in das Gasgemiſch treten, wodurch bald das vorhandene Sauerſtoffgas beſtimmt wird, ſich mit dem Waſſerſtoffgas zu Waſſer zu verbinden; nach einiger Zeit werden nur noch 79 Maaß luftförmige Subſtanzen zurückbleiben, welche reines Stickſtoffgas ſind. Man hat auch Platineudiometer conſtruirt, die über Waſſer wirken, wovon ich aber ſpäter ſprechen werde.

Der zweite Beſtandtheil der Luft, das Stickſtoffgas, kann bloß durch Abzug des vorhanden geweſenen Sauerſtoffgaſes von der Menge der in Unterſuchung genommenen Luft gefunden werden, da es ſich unter gewöhnlichen Umſtänden nicht mit einer anderen Subſtanz verbinden und daraus berechnen läßt; bloß bei fortgeſetztem Durchſchlagen des elektriſchen Funkens durch eingeſchloſſene Luft wird das Stickſtoffgas beſtimmt, ſich mit dem Sauerſtoffgas chemiſch zu verbinden und Salpeterſäure zu bilden, weßhalb auch dasjenige Waſſer, welches aus Gewitterwolken fällt, wegen des öfteren Durchſchlagens des Blitzes etwas Salpeterſäure oder ein ſalpeterſaures Salz, gewöhnlich ſalpeterſaures Ammoniak enthält.

Die Kohlenſäure der Luft wird durch alkaliſche Subſtanzen, mit welchen ſie ſich leicht verbindet, beſtimmt; man muß wegen der geringen Menge, in welcher ſie in der Luft vorhanden iſt, große Quantitäten unter abgemeſſenen Glocken der Einwirkung einer alkaliſchen Subſtanz, die gewöhnlich in Kalkwaſſer beſteht, ausſetzen; die dadurch erzeugte Verminderung zeigt die Menge der vorhanden geweſenen Kohlenſäure an.

Der vierte Beſtandtheil der Luft, der Waſſerdunſt, läßt ſich qualitativ ſehr leicht nachweiſen, indem es ſehr viele hygroſcopiſche oder Feuchtigkeit anziehende Subſtanzen gibt, wie z. B. Vitriolöl, Chlorcalcium u. ſ, w. Auch viele organiſche Subſtanzen zeigen eine ſehr große Empfindlichkeit gegen die Feuchtigkeit der Luft, ſie werden bei ſehr naſſer Luft zuſammenzogen und dehnen ſich bei trockner wieder aus. Man hat deßhalb Feuchtigkeitsmeſſer oder Hygrometer aus ihnen verfertigt, indem ſolche Subſtanzen, wie Seidenfäden, Fiſchbeinſtreifen, Haare u. ſ. w. an einem Ende befeſtigt an den andern Enden bei Feuchtigkeitsveränderung einen Zeiger in Bewegung ſetzen; ſie ſind jedoch nicht ſo genau, um den abſoluten Gehalt der Feuchtigkeit in der Luft beſtimmen zu können. Die genaueſten Werkzeuge zur Erforſchung der Feuchtigkeit ſind das Daniell'ſche und Döbereiner'ſche Hygrometer, durch welche die Feuchtigkeit der Luft dadurch beſtimmt wird, daß man ein Gefäß ſo weit abkühlt, daß ſich die in der Luft enthaltenen Waſſerdünſte als Thau darauf niederſchlagen und die Temperatur beobachtet, bei welcher dieſes ſtatt findet; es iſt aber bei dieſen Inſtrumenten große Genauigkeit erforderlich, und die Beſtimmung der Waſſermenge iſt mit vielen Rechnungen verbunden. Die einfachſte Vorrichtung, den Waſſergehalt der Luft ziemlich genau zu beſtimmen, iſt die von Brunner angegebene, mit welcher ich euch den Waſſergehalt der in unſerem Zimmer enthaltenen Luft beſtimmen will. Fig. 14. A iſt ein faßähnliches Gefäß, welches zwei Kubikfuß faßt; daſſelbe iſt bei b und c mit verſchließbaren Oeffnungen verſehen; bei d befindet ſich eine Glasröhre, welche mit einer andern Glasröhre e e verbunden iſt; in letztere wird gröblich zerſtückeltes Chlorcalcium gegeben; ich fülle das Faß durch die Oeffnung b mit Waſſer, bringe die Röhre e e auf der Waage ins Gleichgewicht, ſetze ſie dann wieder in die Röhre d und laſſe durch die Oeffnung c, nachdem die Oeffnung b verſchloſſen wird, das Waſſer ausfließen; an die Stelle des ausfließenden Waſſers tritt durch die Röhre e e und d Luft, welche aber ihre Feuchtigkeit beim Hindurchgehen in das Chlorcalcium abgibt; da jetzt alles Waſſer abgefloſſen iſt, lege ich die Röhre e e wieder auf die Waage; ſie hat 7 Gran am Gewicht zugenommen, was anzeigt, daß die ſtatt des Waſſers in das Faß getretenen zwei Kubikfuße Luft 7 Gran Feuchtigkeit enthielten. Würde der Waſſerdunſt einer Kubikmeile Luft, welche gewöhnlich in 1 Kubikfuß $3^1/_2$ Gran enthält, plötzlich zu Waſſer verdichtet, und dieſe Waſſermaſſe ſammelte ſich auf einer ebenen Fläche von einer Quadratmeile, ſo würde jeder Quadratfuß mit ziemlich zehn Pfund Waſſer bedeckt werden.

Am nächſten Abend werden wir uns über das Waſſer ſelbſt unterhalten.

Mädchenstudien.

In einer kleinen, beinahe dürſtigen Wohnung des Städtchens L. lebte eine Mutter mit 2 Töchtern. Die Mädchen hatten ſich gerade heute länger im Garten verweilt, weil das Einheimſen der Früchte der eingetretenen üblen Witterung wegen beſchleunigt werden mußte. Im Zwielicht des Abends rückten ſie traulich, das verſpätete Veſperbrod in den Händen, der Mutter näher, und baten dieſe, ihnen auch wieder was zu erzählen, aus den Tagen des Glücks, wo der Vater noch lebte und ſie noch kleine Kinder waren. Nun gut, entgegnete die Mutter, weil ihr aber jezt große Kinder ſeid, ſo holt euch zuvor eure Arbeit und dann will ich eure Neugierde zu befriedigen ſuchen.

Die gute Frau mußte einen großen Schritt zurückthun, denn der Bankerott ihres Mannes hatte die Zeiten geändert. Reichthum und noch mehr ihre glänzenden Verhältniſſe waren zu einem Schattenſpiel zuſammengeſchmolzen. Unter vielem andern, was meiſt Perſönliches enthielt, machte ſie eine Schilderung ihrer Abendgeſellſchaften. Da erzählte ſie z. B. wie ein Portier die kommenden Gäſte empfangen, wie ein Toilettzimmer für die Damen erleuchtet geweſen ſei und ein Kammermädchen daſelbſt den derangirten Putz den Damen wieder zurecht gerichtet habe — wie der Salon mit Blumen geſchmückt, und ihre Dienerſchaft, auf's feinſte dreſſirt, nicht nur die Speiſen und Getränke delikat zu bereiten, ſondern aach dieſelben nach der gehörigen Art aufzutragen verſtanden habe. Wenn die Mutter ſo ſprach und ſich in der ſonnigen Vergangenheit gleichſam weidete, ſo belebten ſich ihre Züge wie zu einem neuen Daſein, und in ihrer Haltung drückte ſich unwillkürlich der Anſtand und die Grazie aus, die damals den größten und ſchönſten Zauber jenen Feſten verliehen. Die beiden Mädchen, Pauline und Lorchen, waren dann ganz Ohr, und nähten oder ſtrickten ſo geſchwind, als könnten ſie um die Wette jene Zeit ereilen, wo es ihnen auch ſo glänzend ergehen ſollte.

Mutter, fing die ältere Tochter Pauline an, ſage mir doch, wann kommt denn einmal die Einladung von der Tante aus S., daß ſie mich zu ſich ruft, um mir die nöthige Ausbildung zu geben, die, wie ſie ſagt, nur in der großen Welt gewonnen werden kann. Dieſer Anſicht bin ich nicht ganz, fiel raſch die Mutter ein, und ich glaube durch meine Erfahrung berechtigt ſein zu dürfen, deiner Tante, falls ſie je das gute Werk an dir thun will, einen kleinen Plan vorzulegen, nach welchem ich dich ausgebildet wünſche. Denn was man ſo ſchlechthin der Ausbildung in der großen Welt zu verdanken hat, bleibt gewöhnlich auch nur eine Bildung von außen, des Herzens nahe aber tiefe Räume werden dabei nicht viel beachtet, man überpappt ſie mit eitlem Blendwerk, und nicht ſelten gleicht das Göttliche, was in einer jeden Menſchenbruſt niedergelegt iſt, einer unreifen Frucht, die im Spiritus der unſaubern Welt aufbewahrt bleibt.

Das Thema von der Reſidenz war ſo kopfverwirrend für Pauline, daß ſie die Mutter nur mit den Ohren ſprechen hörte, nicht aber mit einem aufmerkſamen Sinn. Die Poſttage waren feſt in's Gedächtniß eingeſchrieben, und hörte Pauline an einem ſolchen einen fremden Tritt, ſo eilte ſie mit beſonderem Intereſſe dem vermeintlichen Poſtmädchen entgegen, um die erſte Empfängerin von der Tante Einladungsbrief zu ſein. Wie oft wurde ſie aber getäuſcht; ihre Mutter gewann dadurch Zeit, den wichtigen Gegenſtand noch von allen Seiten zu beleuchten, und ſodann Paulinen theils Vorſchriften, theils Ermahnungen in Betreff ihrer dereinſtigen Stellung im Hauſe der Tante zu geben.

An einem ſtürmiſchen Novembertage, an welchem ſich die beiden Mädchen nicht mit dem beſten Willen einer beſchwerlichen häuslichen Beſchäftigung unterzogen hatten, kam in ihrer Abweſenheit der Brief, der lang erſehnte, an. Der Mutter war dieſer Zufall ganz angenehm, ſie konnte in ungeſtörter Ruhe die einzelnen Punkte des Schreibens ihrer Schweſter beherzigen, und, was die Hauptſache war, den Empfang deſſelben ſo lange verſchweigen, bis ſie ſich brieflich verſtändigt und eine genehmigende

Antwort zurückerhalten hatte. Die Hauptſchwierigkeit that ſich in dem Punkte kund, daß die gütige Tante an der Couſine ſich mehr eine Stütze in der Geſellſchaft, als im Hausweſen erziehen wollte; ſie ſchien Dienerſchaft genug zu haben, um von der Seite nichts zu bedürfen. Darum ſchrieb Paulinens Mutter an die Frau Hofräthin H., daß ſie erſt dann recht dankbar für ihre Sorge ſein könne, wenn ſie ihr das Verſprechen geben werde, Pauline nicht zu einem Fräulein, ſondern zu einem wirthſchaftlichen Jungfräulein zu bilden, welche die Bedürfniſſe der großen Welt zu bereiten, aber nicht ſie zu genießen verſtehe. Die Antwort fiel ganz erwünſcht aus: die Frau Hofräthin mochte ſich bei ihrem erſten Schreiben die Lage der minder begüterten Schweſter nicht genug vergegenwärtigt haben, darum ſchien es, als ob ſie durch ihre jetzige Bereitwilligkeit jenes Verſehen verbeſſern wollte. Sie ſprach von Abänderungen in ihrer Einrichtung und von Entlaſſung einer Hausjungfer, an deren Stelle natürlicherweiſe Pauline nicht kommen ſollte, ſondern nur einige Obliegenheiten derſelben zu beſorgen bekäme. Nun erſt wurde Pauline von der Einladung in Kenntniß geſezt, und dieß immer noch früh genug, um ſich über die Maßen freuen zu können. Ihre jüngere Schweſter Lorchen betrug ſich recht liebenswürdig bei dieſer Veränderung, ich möchte ſagen Verringerung der Annehmlichkeiten im kleinen Familienkreiſe. Statt ſelbſtſüchtige Trauer zu hegen, wie ſolches gar manchmal in ähnlichen Fällen geſchieht, war ſie vielmehr eifrig bemüht, die hunderterlei unnöthigen Nothwendigkeiten beſorgen zu helfen, welche der neue Aufenthalt Paulinens erheiſchte; bei manchen der Nähtereien fügte ſie die Bitte hinzu: Nicht wahr Pauline, wenn du dieſes Kleid einmal tragen wirſt, gedenkſt du meiner, und ſchreibſt mir ja gleich, bei welcher Gelegenheit du es getragen, und ob die Stadtmädchen gefragt, wer es gemacht hat. Dann wirſt du meinen Namen nennen, wirſt ihnen vielleicht noch Mehreres von mir erzählen, und ſo hoffe ich Freundinnen zu gewinnen, die, ſo ferne ſie auch ſein mögen, meiner Verlaſſenheit zu einigem Erſatz dienen. Ueberhaupt bitte ich dich, mir recht oft und viel zu ſchreiben; vielleicht könnteſt du mich auch in Arbeiten unterrichten, die ſich brieflich beſchreiben laſſen; du kannſt dir denken, mir wirds bange, beim Gedanken an deine Zurückkunſt, wenn dann aus mir ſo wenig geworden wäre. — Bei der Roſe, die ich dir da auf den Hut ſtecke, laſſe dir den Garten des Herrn Pfarrers einfallen, wie er einſtmals freundlich uns zurief: Seht Kinder, eine ſolche Blume könnt ihr nicht nachbilden, und ich ihm dann thöricht genug verſprach, in 8 Tagen eine zu liefern, nur werde ſie nicht duften. Wie er ſie dann feſt in die eine Hand nahm, die Blätter mit der andern hin- und herrauſchen ließ, recht als wollte er ſagen: „ſieh dieſe Unähnlichkeit,“ ich aber den Sinn hievon falſch verſtand und im Gegentheil mir geſchmeichelt fühlte, eine ſo dauernde Roſe verfertigt zu haben, wie er mich dann in's Kinn kneipte und ſagte: O du glückliche Einfalt! gleiche du nur immer deiner Roſe ohne Dornen, ſteche ja nie eine liebende Hand. Nun ſchenke ich dir ſie, liebe Schweſter, als das Liebſte, was ich beſitze; ich denke, es ruhe ein beſonderer Segen auf ihr, gewiß machſt du auf die Tante einen recht günſtigen Eindruck, wenn du ſie auf dieſem Hütchen ſtecken-läſſeſt.

Paulinen wurde auf einmal, und zum Erſtenmal während der Vorbereitungen zu ihrer Abreiſe, bange ums Herz. Mächtig fühlte ſie ſich von der Liebe Lorchens ergriffen, ſie mußte weinen, hinterließ aber durch dieſe Thränen ein ſchöneres Denkmal in dem Herzen von Mutter und Schweſter, als wenn ſie täglich und ſtündlich die Innigkeit ihrer Liebe betheuert hätte.

Nachdem die Zubereitungen alle vollendet waren, die gewöhnlich längere Zeit brauchen, als die Reiſe ſelbſt, ſezten ſich Pauline und Lorchen, dieſe nur als Begleiterin, in des Herrn Pfarrers Chaischen, das mit einem dickleibigen Thiere beſpannt vom wackern Michel geleitet wurde. Die frömmſten Wünſche der Mutter begleiteten die vielgeliebte Tochter, und als dieſe an der lezten friedlichen Wohnung des Dorfes vorüberfuhr, der Weg ſich bog und ſie noch einmal den weiſſen Kirchthurm, von der Morgenſonne beſchienen, erblickte, da athmete ſie tief auf, und fühlte, wie noch nie, der Heimath himmliſchen Werth. Das Thürmlein blieb für ſie ein Ausrufungszeichen in der Erinnerung. Allemal fiel es ihr ein, wenn ſie im Begriff ſtand, die Freuden des Stadtlebens den beſcheidenen aber innigen Genüſſen des Landlebens vorzuziehen; da rief es ihr zu: wie kannſt du mein vergeſſen? Und weg war aller Tand und loſes Spiel; denn mit ihm fiel ihr auch der Herr Pfarrer ein, ſeine Ermahnungen und ſeine Lehren. Die Fahrt ging gut von Statten, ein kleines Intermezzo ausgenommen. Michel kehrte auf der Hälfte des Wegs in einem Wirthshauſe ein, es iſt ſchwer zu unterſcheiden, ob ſich oder dem Pferde zu lieb; nöthig wäre es nicht geweſen, das wußten die Mädchen, darum blieben ſie im ausgeſpannten Chaischen ſitzen, um dem Michel ein lebendiges Zeichen zu ſein zur Eile. Nach der lieben Jugend Art fingen ſie an ſich zu ſchaukeln, das Knirſchen der alten Behauſung vermehrte nur noch dieſe Annehmlichkeit, aber was geſchah! Das Fahrzeug kam auf dem abhängigen Weg ſo in Schuß, daß es durch's halbe Dorf über den lieben Bach hinüber viel ſchneller wollte, als wären Michel und Pferd dabei geweſen. Die Dorfjugend freute ſich über die Maßen, und machte mit Händen und Füßen ſo meiſterhaft forttreibende Manieren, als gälte es einen Wagen von 1000 Centnern von der Stelle zu ſchaffen. Das machte die geängſtigten Mädchen vollends ſo verwirrt, daß Pauline zu ſpät das Loswerden ihres Huts mit der Roſe bemerkte und dieſer rettungslos vom Winde in den Bach getrieben wurde. Er wurde ihr ſo durchnäßt, daß an kein Wiederaufſetzen zu denken war, und ſie den Einzug in die Reſidenz baarhaupt begehen mußte. Mit der Roſe war's aus; der Anblick ſtach Lorchen ärger in's Herz, als die ſpitzigſten Dornen, doch ſagte ſie nichts, als ſie dieſelbe ſorgfältig vom Hute nahm und in ihr Täſchchen ſchob. Das andere Unglück war aber nicht minder groß, zwar nicht für's Gemüth, aber für's Auge; denn wahrhaft ſchimpflich war der Anblick, den das Pferd an ſeiner abgebrochenen Lanne bildete. Die eine Hälfte war noch unverſehrt, und an dieſe konnte das Pferd angebunden werden; aber die andere Hälfte hatte ſich an einem Weichſtein ſo entzwei geſtoßen, daß die Stelle mit einem Lumpen umwickelt werden mußte, weil ſich ſonſt das gute Thier wund gerieben hätte. Das war alſo gewiß ein ſchimpflicher Anblick, der auch in der Reſidenz ſeine Wirkung nicht verfehlte. Denn als ſie dort ankamen, ſchien es ordentlich, als ſchäme ſich das dienende Hausperſonal der Frau Hofräthin, den Reiſenden die gebührende Hilfe widerfahren zu laſſen. Frau Hofräthin empfing die verduzten Neulinge im Vorzimmer mit offenen Armen; da ſie aber die baarhaupte Couſine nicht für die ihr beſtimmte hielt, ſondern die andere mit dem ordentlich zugerichteten Sommerhute, ſo umarmte ſie Lorchen zuerſt und mit mehr Feuer, als Paulinen. Das gab ungleichen Eindruck und Veranlaſſung zu folgendem Zwiegeſpräch der Mädchen, als ſie allein auf ihrem Zimmer waren:

Lorchen. Ich glaube gar, die liebe Tante hat uns einheitzen laſſen! Was ſeh' ich? eine Wärmflaſche! Ach, ſo gut hätte ich ſie nicht gedacht; du wirſt herrliche Tage bei ihr verleben.

Pauline. Ja, das Zimmer iſt wärmer als ihr Empfang. Sahſt du, wie ſie die Augen aufriß, als ich ihr den Irrthum der Verwechslung andeuten mußte? Du, Lorchen, haſt ihr viel beſſer gefallen. Hätte ich ſie doch auf ihrem Glauben gelaſſen, dann könnteſt du an meiner Stelle bleiben, und morgen begrüßte ich wieder die liebe Mutter.

Lorchen. So, aber was würde die zu deinem Gewaltſtreich ſagen? dann müßte ich deinen Namen tragen, und ich geſtehe, das franzöſiſche „Pauline“ würde mir nicht behagen, wenn dieſer Tauſch auch erlaubt wäre. Sieh hier hinter dieſen Vorhang, ich glaube gar, das iſt ein Toiletttiſch, wie die Mutter ſchon von welchen erzählte; mein Gott! Flacons, Seife in Cryſtallſchalen, Bürſtchen, o wie zart, da will ich gleich meinen Hut bürſten; das Nadelkiſſen hier, der ſchöne Friſierkamm in Form eines Taſchenmeſſers! ſo ſieh doch nur her, Pauline, das Allerneueſte habe ich dir nicht geſagt, ein gebleichter Schwamm hängt an einem polirten Ständerchen und auf der andern Seite hängen an dem Stäbchen Zahnbürſten an Schnürchen, — wie klug, — daß ſie austrocknen können! Was mag nur in den niedlichen Etuis ſein? gewiß Nadeln; ſo iſt's, und zwar von allen Sorten, und was meinſt du? zwei allerliebſte

Haarpfeile und eine Broche ſind hier in den rothen Etuis. Wenn dieſe von ächtem Gold wären, was meinſt du?

Pauline. Was wirds Gold ſein, der Tante iſt's nicht ſo ernſt mit mir, daß ſie mich in Gold faſſen wird. Haſt du's nicht bemerkt, wie ſie mit Nachdruck dem Stubenmädchen ſagte, ſie ſolle machen, daß ſie uns auf dieſes Zimmer bringe; wahrſcheinlich denkt ſie, durch dieſe Herrlichkeit mir die Augen blenden zu wollen, daß ſie mich im Uebrigen kürzer halten kann an Zuneigung. Ach, der Empfang ſchmerzt mich tief in der Seele, ſo, daß mir all' dieſer Kram, der mir als ein Zeichen ihrer Güte gelten ſoll, unerträglich iſt.

So ging es bei den Schweſtern noch lange fort; die eine hochbeglückt ſich fühlend, die andere unzufrieden, und wenn gleich Pauline ſich in einem ungünſtigen Lichte zeigt, ſo müſſen wir ihr die Empfindlichkeit nicht zu übel auslegen, wenn wir bedenken, daß die Trennung vom elterlichen Hauſe, und der Eintritt in das der Tante, wo eine neue Welt ihrer wartete, ihrem Weſen eine Reizbarkeit verleihen mußte, der nur durch ein geöffnetes Herz voll Liebe abgeholfen werden konnte.

Der Vorhang an der Toilette war längſt wieder vorgeſchoben und dagegen die Nachtſäcke geöffnet, in denen ſich zwar keine duftenden Oele und Seife befanden, dagegen aber recht reingehaltene Kämme und Zahnbürſten, ein appetitlich ausgewaſchener Schwamm, der noch einen ganz heimiſchen Geruch an ſich hatte, und der nöthigen Sachen mehr.

Die Schweſtern berathſchlagten eben, nachdem ihr Anzug in Ordnung gebracht worden war, ob ſie das Herz faſſen ſollten, unaufgefordert auf das Zimmer der Tante zu gehen, oder ob ſie warten ſollten auf Einladung; als die Thüre ſich nach einem kaum vernehmbaren Pochen weiter öffnete, als es ökonomiſch erzogenen Mädchen gewohnt waren, wegen des Ve luſts an Ofenwärme und ſie die mit Unrecht gefürchtete Tante vo ſich ſahen. Dieſe hatte in der That beide Mädchen, als Kinde ihrer Schweſter, gleich lieb, und wenn es bei der erſten B grüßung noch den Schein hatte, ſie bevorzuge Lorchen, ſo g ſchah dieß nur der vornehmen Dame, die gewoh iſt, den Putze mit Aufmerkſamkeit zu beſehen, und nicht der Tante. In den freundlichen Worten welche die Frau Hofräthin an die Mädchen richtete, lag auch gar nichts, was der Vermuthung Paulinens hätte Raum geben können. „Ich wollte nur ſehen, ob euch nichts abgeht, ſagte ſie, mit Kenneraugen das Zimmer prüfend, und ob ihr noch nicht fertig wäret, mir Geſellſchaft zu leiſten; ich habe ſo viele Fragen an euch zu ſtellen, dazu kommt noch, daß ich dich liebes Lorchen nicht verſäumen möchte, da du morgen ſchon wieder abreiſen willſt. Pauline, dir bringe ich dieß Batiſtſchürzchen, der Thee wird mir gewiß heute beſſer ſchmecken, wenn du deſſen Beſorgung übernimmſt.“ Pauline machte ſogleich Anſtalt, die Schürze, die ſie ſchon anhatte, abzulegen, als die Tante ſie vor den Spiegel ſchob und gütig bemerkte: „Nicht doch, du läßt Alles wie es iſt, dieſe legſt du über deine Schürze an, und kannſt ſie wieder ablegen, ſo wie der Thee getrunken iſt.“ Ach wie vieles werde ich ſo an- und ablegen müſſen, dachte Pauline vor ſich hin, ob ihr gleich der Einfall mit dem reinlich zierlichen Schärpchen recht behagte. Im Vorübergehen auf dem Corridor bedeutete Frau Hofräthin dem Stubenmädchen, ſie trinke dieſen Abend den Thee in ihrem Kabinet. Pauline wollte dem Mädchen eilends folgen und zur Küche gehen, aber die zarte Hand der Tante hielt ſie auf. „Bleibe, liebes Kind, die Sache macht ſich von ſelbſt.“ Mit dem „beſſer ſchmecken des Thees“ mochte es nicht ganz ſein Bewenden haben, denn die gute Frau hatte viele Mühe, die ſonſt ſo kleinen Kunſtgriffe, die nichts als einen feinen Takt erheiſchen, der lernbegierigen Couſine beizubringen; ihre Art, ſich vor dem Theekeſſel zu bewegen, glich eher einer Handthierung, als einer Verrichtung. Die Tante rieth ihr an, vor dem Tiſchchen, auf dem der ſonſtige Thee-Apparat ſtand, ſitzen zu bleiben und die gefüllten Taſſen nur durch Darreichung an die nächſtſitzende Perſon weiter zu ſpediren, (heute war es ein fürwitziges Fräulein aus der Nachbarſchaft). Aber das war Paulinen nicht möglich; mit einem feuerrothen Geſichte, als ſäße ſie vor dem Feuerofen, machte ſie allemal halb aufgerichtet eine verneigende Bewegung, ſo oft ſie ſich einer der zerbrechlichen

Laſten entledigte; und als ſie die leeren Taſſen auf die von der Tante beſchriebene Art zurückerhielt, wußte ſie ſich kaum zu helfen. Frau Hofräthin ſtand auf und bediente ſtillſchweigend die kleine Geſellſchaft ſelbſt, behielt aber Pauline zur Seite, um ihr durch Anſchauung den beſten Unterricht zu geben. Dieſe hatte obendrein nicht einmal den Muth und die Zeit gehabt, ſich auch mit einer Taſſe zu bedienen, was dem Auge der Tante nicht entging. Sie ſahe nun, wie dieſe, ehe ſie wieder Thee eingoß, zuvor jedes Taſſenköpſchen mit ſiedendem Waſſer fingerbreit hoch anfüllte, nicht allein um die Taſſen von den Broſamen zu reinigen, ſondern auch ihnen die gehörige Wärme zu verleihen. Das Waſſer ſchwenkte ſie mit einer leichten Bewegung der Hand um und goß es in die dazu vorhandene ſchwarze Wedgwoodſchüſſel. Dieſes Erwärmen der Taſſen und Theekanne durch ſiedendes Waſſer machte ſie ſich zur Pflicht, bei allen kleinern Geſellſchaften, wo ein pünktlich zubereitetes, warmes Getränk oft einen Theil der Annehmlichkeit ausmachen muß, inſoweit dieſes zur Behaglichkeit fördert. Daß dieſe Vorſicht von Pauline nicht angewandt worden war, bemerkte ſie bald an der unberührten Schüſſel, ſo wie auch, daß ſie den erſten Waſſerguß vom Thee nicht wieder abgeſchüttet, ſondern ihn ſchon als bereitetes Theewaſſer eingeſchenkt hatte. Dieſer Abend hätte für Pauline viel Marterndes haben können, wäre Frau Hofräthin weniger fein geweſen; aber ſie wußte die Aufmerkſamkeit der kleinen Geſellſchaft ſo geſchickt von ſich ab, auf andere Dinge zu leiten, daß ſie unbemerkt Pauline belehrenden Winke geben konnte. Lorchen befand ſich natürlich in einer viel angenehmeren Situation; ihr wurde das Vergnügen zu Theil, einer ältern Dame mehrmals die Maſchen am Strickſtrumpf heraufzuziehen, und dem erwähnten Fräulein den Aermel zu retten, der Gefahr lief, in den Rahmſchaum gehängt zu werden. Für dieſe kleinen, in aller Bequemlichkeit ausgeführten Dienſte, erntete ſie mehr Dank, als Pauline, die von der Angſt vor ihrem Theekeſſel ſo geplagt war, als ſäße ſie vor Gericht. Das Gefühl der Selbſtſtändigkeit aber, das ſich nach jenem Belehrungsakt der Tante bei ihr einſtellte, war weit lohnender, als das dankende Nicken der

Damen gegen Lorchen; ihr war ſo hell zu Muthe, beim Rückblick auf das ſo eben Erlernte, daß ſie ſich nichts wünſchte, als gleich noch einmal einen Thee ſerviren zu dürfen, was ihr aber erſt nach einigen Tagen erlaubt wurde; denn die Tante ſah in der nächſten Zeit Perſonen bei ſich, die ſie nicht der Ungeſchicklichkeit der Couſine ausgeſezt zu ſehen wünſchte. Der Abend, die kleine Nachtmahlzeit, Alles ging vollends gut vorüber, und an den gegenſeitigen Wünſchen zur „guten Nacht“ war auch eine gegenſeitige geſteigerte Theilnahme nicht zu verkennen. Beſonders erleichtert war das Herz Paulinens, die Tante wußte ihre Fähigkeiten von nun an ſo gut zu handhaben und zu leiten, ſo daß ſie ſich freier bewegen konnte. Als am andern Morgen die Schweſtern frühe vor das Bett der Tante traten, Lorchen um Abſchied zu nehmen, war keine Spur vom Wunſch eines Tauſches mehr zu finden; vielmehr hüpfte Pauline recht fröhlich hinter der Schweſter drein die Treppe hinunter, und wurde erſt traurig geſtimmt, als ſie an die liebe Mutter Grüße aufgab und Lorchen weinen ſah. „Ich ſchreibe dir bald, du liebe Seele, und ſage auch dem Herrn Pfarrer, übermorgen werde ich erſt ein rechtes Heimweh verſpüren, wenn ich ihm nicht zur Kirche gehen kann.“ „Leb wohl, liebe Schweſter!“ war das Lezte, was man vernehmen konnte, als ſchon Freund Michel die wohlbeſtellte Geißel ſchwang, das reparirte Fahrzeug abrollen zu laſſen.

Wie ſich Pauline ferner in dem Hauſe der Tante bewegte, was ſie lernte, wie ſie das Erlernte ſich zu Gemüthe zog und darüber urtheilte, werden wir am ſicherſten erfahren, wenn wir uns die Mühe geben, ihre Briefe an Lorchen zu leſen, die nach der Mutter Wunſch abſichtlich an jene, und nicht an ſie ſelbſt gerichtet werden mußten, weil dadurch die Schreiberin ſich weniger befangen fühlen und alſo getreuer ſich ergießen konnte.

Der Briefwechſel dauerte gerade ein Jahr, und enthält Nachrichten über Dinge, die Paulinen theils neu, theils zweckmäßig erſchienen.

S. den 2. Dec. 18..

Liebes Lorchen.

Dir wird's ſo komiſch ſein, dieſen Brief zu leſen, wie mir ihn zu ſchreiben; denn es iſt ja das Erſtemal, daß wir zu dieſem Nothbehelf unſere Zuflucht nehmen müſſen, uns nahe zu werden. Es iſt heute Sonntag, an dem ich Dir ſchreibe, da muß ich gleich mit einem Geſtändniß den Anfang machen, und Dir ſagen, daß ich dieſen Vormittag nicht halb ſo viel an den Herrn Pfarrer dachte und den verſäumten Gottesdienſt bei ihm; denn Du glaubſt nicht, wie vieles einem, beſonders des Morgens, in den Ohren klingt, daß man der Glocken dumpfes Geläute wohl überhören kann. Hier iſt eine kurioſe Einrichtung: während wir bei der Mutter an Sonntagen früher aufſtehen, damit auch die Magd ſich zum Gottesdienſt anſchicken kann, iſt es hier umgekehrt; der Tante Leute ſtanden heute ſo ſpät auf, daß wir frühſtückten, als Du gewiß ſchon auf dem Wege zur Kirche warſt. Nach dieſem gab mir die Tante eine Haube, von der ich Schleifen ab- und andere aufſtecken ſollte (ich ſelbſt war völlig angekleidet, die Tante noch im Morgenmantel), dann tapirte ich ihr die falſchen Locken, nicht am Nähkiſſen wie die Mutter, ſondern an einem Kappenkopf, daß ſie den rechten Schluß an die Stirne bekommen. Ich erhielt hierauf einen Wink, ihr Schlafzimmer zu verlaſſen, unter der Firma, in ihrer Bibliothek ein Buch für mich auswählen zu dürfen zu meiner Erbauung. Das that mir wehe. Meint denn die Tante, ich werde nur Weißzeug und Kleider mitgebracht haben und kein Gebetbuch? Aber Du glaubſt nicht, ſie hat ſo etwas in ihrem Weſen, das mir nicht erlaubte, dieſe Bemerkung vor ihr zu machen, ich wäre mir ungezogen vorgekommen, aber, ich war's im Stillen doch, denn ſtatt in einem Gebetbuche zu leſen, ging ich in den Hühnerhof hinunter. So allein meine Andacht leſend zu halten, wollte mir nicht behagen. Ich kam eben recht; die Köchin war unten, ein Huhn an ſich zu locken, in der böſen Abſicht, es zum Braten umzuwandeln. Was da aber für wunderliche Thiere herumlaufen, es iſt jammerſchade, daß Du ſie nicht geſehen. Ich ſage Dir, auch die Hühner ſehen in der

Stadt anders aus; ich fragte die Köchin, ob es vom guten Futter herkäme, daß die Federn ihnen bis über die Füße hinauswachſen, und die Köpfe ſo buſchigt ſind, als trügen ſie auch falſche Haare, da lachte dieſe toll auf und ſagte: Dieß bringt die Art mit ſich; kennen Sie die Brabanter Hühner nicht? Dieſe Hühner gehen auch nicht ſo ſchnell wie die unſrigen; wenn man ſie von einiger Entfernuhg betrachtet, ſehen ſie aus wie Damen in Schleppkleidern; die hochgelben Federchen, die einigen am Halſe glänzen, ſehen wie goldne Kettlein aus. Wie wunderte ich mich, als die Köchin das gewöhnliche „luck, luck“ an ſie ertönen ließ; ich hätte einer Anrede an ſie mich beſinnen müſſen, weil ſie ſo gravitätiſch herumſpazierten. Weiter fragte ich: ob die Hühner von dieſer Art auch brav Eier legten; nein, Mademoiſelle, wenn Sie unter brav „viel“ verſtehen; aber größer ſind ihre Eier und haben gelbere Dotter, auch ſchmeckt ihr Fleiſch angenehmer. Eben lief ſie mit ihrem Fang davon, und ich ſah, daß es zwei Hahnen waren, wie die unſrigen; in der Verblendung hatte ich nicht gleich meine beſiederten Landsleute geſehen. So ungefähr werde ich mich im Hauſe der Tante ausnehmen. Meines Bleibens war nun nimmer im Hofe, ich mußte das Schickſal der Auserleſenen verfolgen. Todt waren ſie ſchon, ſie lagen ſo lieb beiſammen, ich mochte es ihnen gönnen, da ſie ſich mit den vornehmen Schlepphühnern ſtreiten mußten um die guten Biſſen; da ſah ich gleich was Nagelneues: die Köchin ſtreute eine Handvoll Aſche auf den Leichnamen herum, ehe ſie das ſtrudelnde Waſſer über ſie goß, damit die Haut, weiß, ſein und rein wurde. Im Uebrigen machte ſie's wie die Mutter, nur, daß ſie die Köpfe höher aufzweckte (ſie ſtach den Zweck durch den Hals und nicht, wie wir, durch die Ohren), ſo hoch, als könnten ſie noch einmal krähen. In die Körper ſteckte ſie ein Stücklein Butter und ein Peterſilienlaub, Salz wie gewöhnlich, nur daß ſie auch in die Augenhöhlen ein wenig hineinſtreute. Mein ſonntäglicher Anzug erlaubte mir nicht, ſelbſt Hand anzulegen; mich umzukleiden, hätte ich mir nicht erlaubt, auch wurde ich um halb 12 Uhr zur Tante gerufen, und einigen ihrer Bekannten vorgeſtellt. Ich ſah nur noch die Zubereitung zur Suppe, die mir völlig fremd war. Dem feingehackten Braten nach zu ſchließen, glaubte ich den Beſtandtheil eines Fleiſchkuchens vor mir zu haben, aber es verhielt ſich anders. Es wurde dieſer ſtatt eines gehäckelten Brieschens zur Suppe verwandt, und in einem lichtgelb gebräunten Mehlchen mit Peterſilien und Zwiebeln abgedämpft und der nöthigen Fleiſchbrühe abgelöſcht. Statt der gebähten Schnitten würfelte ſie übrig gelaſſene Waffeln, die noch ungezuckert waren, ſo niedlich, als ob's Klöße wären, und ſagte mir, über dieſe hinunter werde die Suppe angerichtet werden, wenn die Eiergelbe zuvor daran abgezogen ſeien. Das Gemüße ſah ich auch im Vorbeigehen: es waren gedörrte Bohnen, ſo friſch von Farbe, wie wir ſie mit all' unſerm Fleiße noch nie bekamen. Sie ſeien, nachdem ſie verwellt, nicht im Backofen gedörrt worden, ſondern auf der heißen Bühne im Schatten. Sonnenſtrahlen dürfen nicht darauf fallen. Doch genug von der Küche für dießmal; wie ich höre, wird die Tante bald ein Gaſtmahl geben zur Feier der Ankunft ihres Schwagers, der mit dem Prinzen ſich noch auf Reiſen befindet; da werde ich hören, was Kochen und Arrangiren heißt. Obgleich die Tante ſagt, bei ihr werde nur gute Hausmannskoſt gegeben, ſo meine ich doch, unter dem Titel liegen die Geheimniſſe aller, ſelbſt der höchſten Kochkunſt verborgen. Es gibt der Hausmänner gar vielerlei, man darf ſich z. B. nur einen Hausmann mit ſeinem verwöhnten Gaumen denken und die Wirthſchafterin hat genug aufzupaſſen, zur Zufriedenheit, ihr Hausweſen einzurichten.

Die Damen, denen ich vorgeſtellt wurde, gefielen mir wohl; beſonders freundlich war das Fräulein T. gegen mich; ſie verſprach mir, mich in den feinern Handarbeiten belehren zu wollen, ſo viel ſie ſelbſt davon verſtehe. Ihre Chemiſette gab Veranlaſſung zu dieſem Anerbieten. Sie hatte 2 Moll-Krägchen mit ſelbſt genähtem Spitzeneinſatz über einander, die eine ſo ſcharfe Rundung auf der Schulter hatten, daß ich nicht begreifen konnte, wie ſie den Einſatz und die daran befindlichen Schüppchen, in Moll feſtonniert, ſo geſchickt, ohne Blaſen oder

Fältchen zu bekommen, hatte herumnähen können. Sie erklärte mir, daß ſie jeden Kragen aufgeſpannt, den Spitzeneinſatz hart daneben, an dieſen die geſtickten Schüppchen und ſo mit Ueberwindlingſtichen die Theile mit einander verbunden habe. Dadurch gehe man weit ſicherer, als wenn man das Zugeben um die Rundung herum der freien Hand überlaſſe. Die Schüppchen waren in ſchräg geſchnittnen, doppelt zuſammengelegten Moll geſtickt, doch ſo, daß die offene Kante die Seite der Schüppchen bildet und alſo nachher aus- und abgeſchnitten wird; die geſchloſſene hingegen wird zum Annähen an den Spitzeneinſatz gebraucht; dann hat man, wie Du leicht verſtehen wirſt, keinen Einbug nöthig, ein heißer Stahl vollendet dann das Wunder, daß die keckſte Rundung keine Fältchen bekommt, weil ſich der ſchöne Moll ganz geduldig von ihm dehnen läßt.

Du ſiehſt, daß ich auf Alles merke und die liebe Mutter wird nicht böſe ſein, wenn ich dieſen Brief allein abgehen laſſe. Ich kenne ihre Vorſchrift genau, daß ich nur Monat für Monat meine Briefe ſoll abgehen laſſen, und daß ein ſolcher aber Köpfe haben dürfe, ſo viel ich ihm anhängen könne. Aber wie geſagt, ich hoffe, ſie werde mir ſtatt böſe, gut ſein, denn ſie verlangt gewiß auch zu hören, wie es mir ergangen, nachdem Du mich verlaſſen haſt. Ich küſſe dich liebe Mutter und bitte dich um deine unausgeſezte Liebe, — denn die Tante, ſo gut ſie iſt, iſt doch keine Mutter. Meine liebe Schweſter ſchreibe bald

Deiner Pauline.

Liebes Lorchen.

Ehe Du Zeit gewinnſt, mir zu antworten, drängt es mich, mein Herz im lebendigen Andenken an Dich zu erleichtern. Wovon aber eigentlich? ich weiß es kaum ſelbſt zu ſagen. Soll ich Dir eine oder mehrere der Ungeſchicklichkeiten beichten, die ich noch an jenem Sonntage beging, deſſen Morgen ich Dir ſchilderte? Die Tante hatte, wie gewöhnlich, Abendbeſuche; der Theetiſch war von meiner Hand arrangirt, und ich war im Stillen eitel über das Gelingen; da fiel's der Tante ein, ſie wolle in Cryſtall ſerviren laſſen; ich holte ſchleunig die nöthigen Geräthſchaften, indem ich auf dem Gang darnach das überflüſſig Gewordene wegtrug. Nur das Eine vergaß ich, — die bunte Cryſtallſchaale, welche die Stelle der Wedgwoodſchüſſel vertrat, zuvor langſam zu erwärmen, ehe ſiedendes Waſſer in ſie kam; ach, ſie that einen Knall, ſprang mitten entzwei und ergoß das Waſſer, das ſchon in ihr war, über all' mein Theezeug hin. Das war dumm, wirſt Du meinen, daß ich nicht an die äußere Kälte dachte, die bei feinem Geſchirr doppelte Vorſicht erheiſcht, aber ſpare Deinen Unwillen über mich und lade ihn über die Tante aus, die mich entſetzlich proſtituirte. Um meinen Fehler ſo ſchnell als möglich wieder gut zu machen, ergriff ich meine Batiſtſchürze und fing an, auf dem Theebrett unter den Taſſen aufzutrocknen; es wäre auch gut gegangen, denn des Waſſers war noch wenig, der Schrecken ließ mich nur im erſten Augenblick viel ſehen; da raunte die Frau Hofräthin ihr „*mein Gott, welche Bauernmanier*“ mir ſo laut in die Ohren, daß gewiß der ganze Tiſch es hören konnte, und wenn ich jezt Fehler über Fehler beging, ſo war die Schuld nur halb mein, denn durch dieſe Rede ward ich ganz verblüfft. Serviette hätte ich holen, meine naſſe Schürze ausziehen, und vor Allem, keinen ſo entſetzlichen Schrei ausſtoßen ſollen, als das Unglück geſchah, — dieß waren die Winke, die mir wie Ohrfeigen am Kopfe ſauſ'ten.

Auf das Gaſtmahl freue ich mich nimmer halb ſo viel; die Ankunft des Herrn von G. iſt zwar erfolgt, aber die Einladung ſtößt ſich noch an einem Herrn, den die Tante auch einladen möchte, als die Krone der Geſellſchaft (dem Geiſte nach), der aber dem Herrn von G. ſeine Aufwartung noch nicht gemacht hat und alſo auch nicht gebeten werden kann. Er ſoll bei vielen Kenntniſſen im Gebiete der Wiſſenſchaft ein ausgezeichnetes Talent für Muſik haben; was ihn aber der Tante intereſſant mache, ſei der Contraſt der feinſten Gewandtheit des Geiſtes, des richtigſten Gefühls im Fache des Schönen und Schicklichen, neben den ungewandteſten und unrichtigſten Bewegungen des Körpers. Ich kann es beinahe nicht erwarten, bis ich dieſen Herrn Doctor ſehe; ihm werden alſo, wie es ſcheint, die linkiſchen Bewegungen verziehen, warum heißt's bei mir gleich „Bauernmanier?“ — Die Köchin iſt mit meinen kleinen Dienſtleiſtungen, wie mir ſcheint, zufrieden, ich arbeite aber auch recht gerne unter ihrer Aufſicht. Sie verrichtet Alles mit einer Ruhe und Stille, Pünktlichkeit und Umſicht, daß ich eine rechte Luſt verſpüre, mich an Alles zu wagen. Wir machen ſchon vorläufige Anſtalten zum Gaſtmahl. Die beiden Braten ſind ſchon eingethan, und beſtehen in einem welſchen Hahne und einem Schweinsſchlegel mit Kruſte, der aber vor der Hand ſich noch in der Beize befindet. Den Welſchen habe ich ſelbſt beſorgt, nachdem er getödtet und das Bruſtbein eingeſchlagen war (zu dieſem grauſigen Schlag wickelte die Köchin ihn in ein weiches Tuch, damit ſeine Haut nicht Noth leide). Auf dem Rücken fängt man zuerſt an die Federn auszurupfen, weil er hier am bäldeſten erkaltet. Füße und Hals werden abgebrüht, der Kopf iſt aber ſehr ſchwer zu reinigen. Ich that's dennoch gern, und war's ihm auch ſchuldig, daß ich mich nach ſeinem Tode ſeiner angenommen habe; denn während der Maſtzeit hat er mir viel Freude gemacht; er kannte mich am Tritt, wenn ich Morgens kam, mein Milchbrod mit ihm zu theilen. Du wirſt denken, da gehe es vornehm zu, wenn mir die Milchbrode unwerth werden, die uns Beiden nur an Feſttagen zu Theil wurden; aber ich will Dir ſagen, der Welſche theilte eigentlich mit mir ſeine Milchbrode; auf ihn wurden täglich zwei gekauft, die nebſt Milch, ſeinem Brod und etwas Butter, ſeine Nahrung waren. Ehe ich ſie nun allemal in die Küche trug zum Bröckeln, brach die Tante ein halbes herunter und ſagte: „ich muß meinem lieben Kauderwelſchle auch was geben.“ Das bezog ſich auf mein ſchlechtes Deutſch. — Von dem Fräulein T. lernte ich eine neue Art Stiefelchen ſtricken; die ſcheinen mir zweckmäßiger als alle frühern, weil ſie am Fuß nicht nachgeben, und, wenn man ſie in ſchwarzer Wolle ſtrickt, den Zeugſtiefeln an Zierlichkeit nicht viel nachſtehen. Den Theil über den Knöcheln ſtrickt man ganz auf die alte Weiſe, ſo daß 26 Maſchen angefangen und

2 linke, 2 rechte 80mal herum geſtrickt werden. Dann legt man auf den beiden Reihennadeln, je auf einer drei, zuſammen alſo 6 Maſchen, auf den beiden Ferſennadeln, je auf einer nur 2, zuſammen alſo 4 Maſchen auf, und ſtrickt kein einziges Mal mehr darüber, ſondern fängt die Ferſe gleich auf Patentmanier zu ſtricken an, die Dir ja längſt bekannt iſt. Wenn die Ferſe, die aber etwas größer geſtrickt werden muß als an Strümpfen, beendigt iſt, ſo ſtrickt man nur Ein Mal glatt herum und fängt alsdann das Deſſein an, das mir als das Zweckmäßigſte erſcheint und am meiſten Dauer verſpricht. Es iſt ganz einfach, leichf zu lernen, nur beſchwerlich zum Stricken, weil die Maſchen feſt angezogen werden müſſen. Die Vorſchrift lautet ſo: Eine Maſche geſtrickt, die andere blos abgehoben und ſo fort; beim abermaligen Herumſtricken wird immer die Abgehobene geſtrickt und die Geſtrickte abgehoben u. ſ. w.; darüber geſtrickt darf nie werden. Weil das Abheben der Maſchen ſo feſt macht, deßhalb mußte vor Anfang des Deſſeins auf einmal ſo viel aufgelegt werden, ſonſt würde die Socke zu eng. Am Spickel wird, wie bei den Strümpfen, auf beiden Seiten abgenommen; dieß giebt zwar eine kleine Unordnung in der Weiſe des Abhebens, man weiß ſich aber bald ſelbſt zu helfen. Auch die Socke muß ein Weniges weiter ſein als an Strümpfen, aber nicht länger, denn der Leiſten des Schuhmachers treibt's genug auseinander. Beim Abnehmen der Zehenſpitze darf man nimmer ängſtlich mit dem Deſſein ſein, weil die Lederbeſetzung manches bedeckt und das Abnehmen meiſt unter dieſe gerichtet werden kann.

Heute bin ich mit der Köchin früh aufgeſtanden, ſchon um 4 Uhr. Wir machten Springerlein, die nach dem Backen ſo fein und durchſichtig waren, wie die Mutter mit uns zu Hauſe noch keine zu Stand gebracht hat. Die Proportion war die weltbekannte — 4 Eier auf 1 Pfund Zucker und 28 Loth Mehl, wie auch das einſtündige Rühren — aber der Zucker wurde ganz anders bereitet; nachdem er nämlich fein geſtoßen, geſiebt und getrecknet und nach dem Trocknen gewogen war, walzte ihn die Köchin auf dem Nudelbret ſo tüchtig durch, als gälte es ſeine Nudeln zu machen, bis er wie Staub wurde. Die Eier verklepperten wir geſtern Abend ſchon und thaten den Zucker daran, ohne ihn zu rühren; dieſes geſchah erſt dieſen Morgen, und ich fand einen bedeutenden Unterſchied: die Maſſe wurde viel bälder ſchaumig. Was ſagſt Du aber dazu, wenn ich Dir ſage, daß unter den Modeln einer war, deſſen Bild die Kreuzigung Chriſti vorſtellte? Das finde ich ſehr unpaſſend; heilige Bilder auf Eßwaaren! So gibt's viele Dinge hier, an denen ich mich ſtoße, unter anderen auch an dem ſtillen Tiſchgebet, das wir verrichten, während deſſen die Tante den Tiſch überſieht, ob auf demſelben nichts mangele. Mit dem Morgen- und Abendſegen iſt's auch nicht wie bei der Mutter, wo die Bärbel allemal auch dazu gerufen wird, die dann vorher noch das Haar hinter die Haube ſtreicht und die Schürze feſter bindet, als ging's zum Herrn Pfarrer; die Tante dagegen lieſ't für ſich was im Bett und meiner wird dabei nicht gedacht. Mich verlangt ſehr, durch ein Schreiben von Dir wieder in meine liebe Heimath verſezt zu werden; bei allem Genuſſe fehlt mir unendlich viel; ich weiß ſelbſt nicht was. Ich bitte auch dich, liebe Mutter, um ein Zeichen deiner lieben Hand; im Voraus ſchon küſſe ich ſie dankbar.

Pauline.

Lorchen an Pauline.

Das, liebe Schweſter, wirſt Du kaum glauben, und es iſt ſo wahr, daß mein Herz tief darunter leidet, — daß nämlich eine unbeſchreibliche Wehmuth mich ergriff, als ich Deinen erſten Brief anfing zu leſen und den zweiten endigte. Was in der Mitte dieſer beiden Briefe auftaucht, obgleich es vielen Fleiß verräth, war mir — nehme es nicht übel — ein Stück Nacht mit Irrlichtern ausgeſchmückt, die zwar luſtig funkeln, aber gern irre leiten. Mir, der jüngern Schweſter, ziemt es zwar nicht, die ältere zu beurtheilen, und Du wirſt Dich noch erinnern, daß ich es nie that, ſo lange wir beiſammen waren; ich hätte ja auch keinen Grund dazu gehabt. Unter gleichem

Schutz und gleicher Leitung der Mutter verriethen wir auch gleichen Sinn: das iſt nun eben der Schmerz, der mich beredt macht, daß Du auf einmal nach ſo kurzer Trennung eine Andere geworden zu ſein ſcheinſt. Merkſt Du's denn nicht, wo und was Dir fehlt? was Dich Ungeſchicklichkeiten begehen läßt und Dir den guten Muth für die Folge nimmt? Ach, liebe Schweſter, Du fängſt zu ſchreiben an, daß Du, ſtatt in die Kirche zu gehen, oder, nach der lieben Tante Wunſch, was Religiöſes zu leſen, in den Hühnerhof gegangen und da Dich umgeſehen, als wäre dieß juſt die rechte Feier eines Sonntagmorgens. Wäre Dir denn nicht vergönnt geweſen, den Tag zuvor nach der morgenden Ordnung der Dinge bei der Tante nachzufragen? Wenn ſie von einer Luſt zur Kirche etwas gehört hätte, weiß ich gewiß, ſie wäre Dir behilflich geweſen. Doch freilich, wenn ich mich ſo in Deine Lage hineindenke! — man mag nicht verlaut fragen, — aber weißt Du, es giebt ein Fragen, das nicht ſo in die Augen fällt und bei dem man oft mehr herauskriegt, als durch jenes. Und der Hühnerhof? was ſange ich mit dieſem Brief an, wenn der Herr Pfarrer ihn leſen wollte; weißt Du was? ich ſchicke Dir ihn wieder, dann kann ich ehrlich ſagen: ich habe den Erſten nicht mehr. Ich kann mir zwar den Hof mit den bunten Thierchen und der lieben Sonne recht friedlich und ſonntäglich denken, vielleicht hätte der Herr Pfarrer auch eine Freude daran, aber, woran ich's merke, daß Du einen Fehler mit dem Gang dahin begangen, iſt das — daß Du Abends ſo ungerecht ſein konnteſt, die Tante zu bezüchtigen, ſie habe mehr gefehlt wie Du. Erinnerſt Du Dich des Tages nimmer, an welchem wir um die Mutter herumjubelten und ausriefen: „Mutter, ſo vergnügt waren wir noch nie!“ und dieſe dann ſagte: „Dieß iſt die Wirkung vom Wort Gottes, es verleiht uns eine Freudigkeit, die ſelbſt in den Zeiten der Trübſal uns nicht geraubt werden kann.“ Es war der Tag unſeres erſten Confirmandenunterrichts. So iſt mir's noch immer; die Tage, an denen ich mich vorzugsweiſe mit jenem beſchäftige, verleihen mir auch immer ihre ſchützende Kraft.

Eine Stunde ſpäter.

Der Herr Pfarrer war da. Das Poſtmädchen brachte ihm Briefe; die fragte er, ob ſie auch was an uns hätte und erfuhr dann die Ankunft des Deinigen. Du ſiehſt, daß ich Deiner lezten Bitte, Dir bald zu antworten, eiligſt nachgekommen bin, und jezt ſpreche ich nur allein vom Zweiten. Weil Dir aber des Herrn Pfarrers Urtheil lieber ſein wird, als das meinige, ſo will ich Dir berichten, wie er zwar kein eigentliches Urtheil geſtellt, aber es hinter das meinige verſteckt hat. Als er an die Stelle zu leſen kam von der Kreuzigung auf dem Model, biß er die Lippen über einander, nicht zum Lachen, ſondern zum Ernſte, ſah unverwandt in's Papier und fragte mich, nachdem er die Stelle laut geleſen, was meinſt Du, Lorchen, hievon? Ich war ein wenig erſchrocken, — nicht über die Frage, nur über ſeinen ſcharfen Ton und daß er mich nicht anſah; — aber muthig in meiner Antwort, ohne mich lange zu bedenken, war ſie geſtellt; nämlich, daß mir der Heiland Freude mache, wo und wann ich ihn ſehe — nicht ſehe — verbeſſerte ich, wann ich an ihn erinnert werde. „Deiner Pauline war es im vergangenen September auch noch ſo, als ſie meine Paſſionsblume blühen ſah; ich erinnere mich, daß ſie damals mit Thränen in den Augen den Schöpfer prieß, daß er es nicht verſchmäht habe, auch durch die kleinſte Kreatur das große Werk der Erlöſung zu verkünden, und wie ihre Seele mit Andacht erfüllt wurde beim Anblick einer ſolchen Blume. Mit ſcharfem Auge prüfte ſie des Kelches und der Staubfäden Deutung — ich ſah ihr gerne zu“ — ſo ſchloß er. Nach einer Weile fügte er hinzu: Du verſäumſt doch nicht die Köchin grüßen zu laſſen, thu' dieß auch in meinem Namen.“ Er war ſo wortkarg, daß ich den Muth verlor und ihn nicht fragen konnte, ob dieß ſein Ernſt ſei. Ein ganzer Berg iſt mir vom Hals; er fragte nicht nach Deinem erſten Brief, alſo brauche ich ihn Dir nicht zu ſchicken. Mit der Mutter ſprach er noch von der Chriſtbeſcheerung für die Auswahl armer Kinder, an der wir allemal thätigen Antheil nahmen. Ich verfertige hiezu auch Schuhe, aber keine eleganten, ſondern warme Sahlbandſchuhe. Es iſt dieß eine kleine Kunſt: man bedient ſich dazu eines großen Leiſtens, auf dem das zugeſchnittene Sahlband der Länge nach aufgezettelt und mit Nägelchen leicht angeſchlagen wird; alsdann näht man eine ſtarke Durchziehnadel, im Schwäbiſchen Steft, an ein Sahlband und zieht die Streifen queer über durch, wie wenn man ſtopfen wollte; die Reihen müſſen nur recht feſt an einander gedrückt werden, damit das Flechtwerk ſtark wird. Werden die Streifen Sahlband angenäht, ſo muß ſolches recht pünktlich und feſt geſchehen. Die Façon lernte ich an der Bärbel alten Schuhen.

Ich muß über mich ſelbſt lachen, daß ich Dich auch mit meinen Arbeiten vertraut mache, die einen geringen Werth neben den deinigen haben. Das Sprichwort: „ländlich, ſittlich“ findet hier ſeine Statt, aber der Hauptſache kann ich mich in dem eng gezogenen Kreiſe doch nähern, zum guten Zweck die beſten Mittel zu wählen. Die Mutter kriegt ihre liebe Noth; durch Deine Kochrecepte, wird in mir der Drang ſo groß, Dir nach zu thun; ich wüßte nur nicht die Raritäten anzubringen. Deine Theeabende preſſen mir einen wahren Angſtſchweiß aus; warum ſtellen denn die vornehmen Leute ſo viel Zerbrechliches um ſich herum? haben ſie an den Scherben nicht genug, welche die Mägde in der Küche machen? Man hat ja alle Tage die gleichen Hände, den gleichen Mund zum Nehmen und Eſſen, warum denn ſo vielerlei Abwechslung im Geräthe? Das ſind Schnörkeleien, die viel Zeit tödten, in der ich einen halben Schuh aufzetteln könnte. Da iſt mir mein Abendbrod mit einem geſunden friſchen Apfel doch lieber; das ſchmeckt und es läßt ſich ſo gut dabei ſpinnen. — Die Mutter ſchreibt Dir ſelbſt. — Ich aber grüße Dich mit ganzer Seele.

Dein Lorchen.

Oſtern.

Oſtern iſt ein Feſt der Freuden:
Von dem hellen Glockenläuten
Wachen alle Schläfer auf,
Alle Büſche, alle Bäume,
Alle Blumen, alle Keime,
Wachen alle Käfer auf.

Landesflüchtig wird der Winter,
Und der Mai, der Freund der Kinder,
Windet ſeinen Blumenſtrauß.
Allen Rainen, allen Thälern,
Wie den breitern, ſo den ſchmälern,
Theilt er friſche Blumen aus.

In die Gärten, ſtatt Schneeflocken,
Streut er duftige Schneeglocken
Für den Meßner Morgenwind,
Der nach einem kurzen Weilchen
Läutet, daß die blauen Veilchen
Wachen auf, geſchwind, geſchwind.

Läut't ſo laut, daß allen Bäumen
Wahr wird, was ſie heimlich träumen
Von der großen Herrlichkeit,
Daß ſie auf die Blüthenaugen
Schlagen und in Düften hauchen,
Und ſich freu'n der ſchönen Zeit.

Und ihr trunknes Auge flammet,
Und ſie ziehen an, wie Sammet
Grün und weiß, ein Feſtgewand,
Strecken in die blaue, warme
Luft zum Danke ihre Arme,
Wie man faltet Hand in Hand.

Was ſie beten, höret Keines,
Was ſie reden, auch nicht Eines,
Doch ein Geiſt von Oben lauſcht;
Und mit unſichtbaren Händen
Will er ihnen mehr noch ſpenden,
Eh' der Herbſt im Laube rauſcht.

Oſtern iſt ein Feſt der Freuden:
Von dem hellen Glockenläuten
Wachen alle Schläfer auf,
Alle Büſche, alle Bäume,
Alle Blumen, alle Keime,
Wachen alle Käfer auf.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Carl hatte zu ſeinem Geburtstage einen ſchönen Reißzeug von ſeinem Vater erhalten. Der Gebrauch der darin enthaltenen Inſtrumente war ihm wohl bekannt; nur über den *Transporteur* oder *Winkelmeſſer* bat er ſich eine genauere Erklärung von ſeinem Vater aus, die wir um ſo weniger unſern Leſern vorenthalten wollen, als in der *Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen* in dieſem und dem folgenden Hefte mehreremale von einem Transporteur Gebrauch gemacht werden wird.

Ein Kreis — ſo begann Herr Bayer ſeine Erklärung — wird bekanntlich in 360 gleiche Theile eingetheilt, die man Grade nennt. Dieſe Grade ſind natürlich im einen Kreiſe größer oder kleiner als im andern, je nachdem der erſte mit einem größeren oder kleineren Halbmeſſer beſchrieben wurde; aber ihre Zahl iſt, wie geſagt, in jedem Kreiſe dieſelbe, nämlich 360. — Zieht man nun in irgend einem Kreiſe zwei Durchmeſſer ſo, daß ſie ſenkrecht auf einander ſtehen, wie in Fig. 1, Tab.

IV., ſo wird durch dieſelben die Kreislinie in vier gleiche Theile getheilt, wie ac, cb, bd, da, welche man Viertelskreiſe, Quadranten nennt. Da nun die ganze Kreislinie in 360 Grade getheilt iſt, ſo muß jeder dieſer Quadranten den vierten Theil hievon, nämlich 90 Grade enthalten. So enthält alſo z. B. der Quadrant ac neunzig ſolcher Grade, wie die ganze Kreislinie deren 360 enthält. Der rechte Winkel aoc ſchneidet alſo von der Kreislinie einen Bogen ab, der 90 Grade enthält und ſo jeder der übrigen drei rechten Winkel cob, bod, doa. Wird nun einer derſelben, z. B. der Winkel aoc, in zwei gleiche Theil aof und foc getheilt, ſo wird jeder derſelben nur halb ſo viele Kreisgrade zwiſchen ſeinen Schenkeln haben als der Winkel aoc, d. h. jeder der beiden Winkel aof und foc ſchneidet mit ſeinen Schenkeln einen Bogen von 45 Graden vom Kreiſe ab. Wird ferner einer der rechten Winkel, z. B. cob, in drei gleiche Theile getheilt, ſo iſt klar, daß jeder dieſer Theile einen Bogen von 30 Graden zwiſchen ſeinen Schenkeln enthalten muß, und eben ſo: hätte man dieſen Winkel in 5 gleiche Theile getheilt, ſo müßte jeder dieſer Theile einen Bogen von $^{90}/_{5}$, das iſt von 18 Graden enthalten u. ſ. w.

Nun iſt aus der Geometrie bekannt, daß alle rechten Winkel einander gleich ſind, oder daß der rechte Winkel ein Winkel von unveränderlicher Größe iſt. Deßhalb beſtimmt man auch die Größe anderer Winkel nach der Größe des rechten. Die Größe eines ſpitzigen Winkels z. B. kann dadurch beſtimmt werden, daß man ſagt, er iſt die Hälfte, der dritte, der vierte Theil u. ſ. w. von einem Rechten. Eben ſo kann man die Größe eines ſtumpfen Winkels dadurch beſtimmen, daß man ſagt, er enthalte einen ganzen Rechten und noch irgend einen Theil deſſelben. Die Geometrie bedient ſich auch wirklich dieſes Maßes, indem ſie z. B. ſagt: zwei Nebenwinkel ſind zuſammen zwei Rechte, oder: die vier Winkel eines Vierecks betragen zuſammen vier Rechte u. ſ. w.

Für den practiſchen Gebrauch aber iſt es bequemer, die Größe der Winkel durch die Grade eines Bogens zu beſtimmen, welchen ſie zwiſchen ihren Schenkeln enthalten. Einen halben

Rechten z. B. bezeichnet man lieber dadurch, daß man ſagt „**ein Winkel von 45 Graden**“; einen ſtumpfen Winkel, der $1\frac{1}{3}$ eines Rechten iſt, dadurch, daß man ſagt: „ein Winkel von 120 Graden u. ſ. w. Um alſo die Größe eines Winkels aoh Fig. 1. durch Grade beſtimmen zu können, müßte man aus ſeiner Spitze o als um einen Mittelpunkt einen Kreis beſchreiben, dieſen in 360 Grade theilen und unterſuchen, wie viele dieſer Grade der Bogen asch enthält, der zwiſchen den Schenkeln des gegebenen Winkels enthalten iſt. Damit man aber nicht nöthig habe, dieſe Theilung jedesmal vorzunehmen, ſo oft man einen Winkel meſſen will, bedient man ſich eines ſchon in ſeine Grade eingetheilten Kreiſes oder Halbkreiſes. Da nämlich meiſtens nur ſolche Winkel betrachtet werden, welche weniger als 180 Grade betragen, ſo reicht ein in ſeine 180 Grade eingetheilter Halbkreis zur Meſſung ſolcher Winkel hin.

Der **Transporteur** oder **Winkelmeſſer** nun iſt ein ſolcher Halbkreis. Fig. 2. ſtellt einen dar. Gewöhnlich iſt er aus Meſſing verfertigt. Auf dem breiten Rand dkb deſſelben ſind zwei Halbkreiſe aus einerlei Mittelpunkt a beſchrieben; der eine derſelben iſt in der Richtung d — k — b, der andere in der Richtung b — k — d in 180 Grade getheilt. Soll nun z. B. die Größe des Winkels oag durch Grade beſtimmt werden, ſo legt man den Transporteur mit ſeinem Mittelpunkte (der gewöhnlich durch einen Einſchnitt bezeichnet iſt) an die Spitze a des Winkels, ſo daß zugleich der geradlinige Rand ab mit dem Schenkel ag des Winkels zuſammenfällt. Hierauf unterſucht man, wie viel Grade des in der Richtung b — k — d getheilten Halbkreiſes zwiſchen den Schenkeln ag und ao liegen, ſo erfährt man das Maß des Winkels.

Soll umgekehrt ein Winkel von gegebenem Maße, z. B. ein ſtumpfer Winkel von 110 Graden an einen gewiſſen Punkt a einer gegebenen Linie hg verzeichnet werden, ſo legt man den Transporteur wieder ſo an die gerade Linie an, daß dieſe mit der ſcharfen Kante db und der Punkt a mit dem Mittelpunkt deſſelben zuſammenfällt. Soll nun der Winkel ſich nach der linken Seite zu öffnen, ſo zählt man auf dem in der Richtung d—k—b getheilten Halbkreiſe 110 Grade ab und bemerkt den Punkt c des 110ten Grades auf dem Papier. Nun legt man den Transporteur bei Seite und zieht aus a nach c eine Gerade, ſo erhält man den Winkel dac als einen Winkel von 110 Graden.

Ein Gradbogen wird in 60 gleiche Theile, die man Minuten nennt, eingetheilt angenommen, und eine Minute wieder in 60 Secunden ꝛc.; es kann alſo auch von ſolchen Winkeln die Rede ſein, welche nicht nur Grade, ſondern auch noch Minuten, Secunden ꝛc. enthalten. Zur Meſſung ſolcher Winkel nun iſt der Transporteur nicht tauglich und wenn auch ein geübtes Auge noch ½ oder ⅓ von einem Gradbogen, alſo 30 oder 20 Minuten zu unterſcheiden vermag, ſo geſchieht ſolches doch nur beiläufig und gewährt keine Genauigkeit. Beim geometriſchen Zeichnen übrigens, ſo wie beim perſpectiviſchen, iſt ſelten von andern Winkeln die Rede, als von ſolchen, welche eine ganze Anzahl Grade enthalten, und in allen ſolchen Fällen kann alſo der Transporteur (wenn er anders genau getheilt iſt) mit Nutzen gebraucht werden.

In Ermangelung eines Transporteurs kann ein gegebener auf dem Papiere verzeichneter Winkel auf folgende Art mit ziemlicher Genauigkeit gemeſſen werden:

Man beſchreibt aus der Spitze des Winkels mit einem möglichſt großen Halbmeſſer einen Kreis, auf welchem man die Haupttheilpunkte bemerkt, nämlich diejenigen, welche den Kreis in zwei, drei, vier, fünf, ſechs, acht, zwölf und fünfzehn gleiche Theile theilen [*]. Hierauf nimmt man die Weite des Bogens, den der gegebene Winkel abſchneidet, in den Zirkel und trägt ſie, indem man von einem beſtimmten Punkte ausgeht, auf der Kreislinie herum — ſo lange, bis der Zirkel wieder genau in irgend einen der bezeichneten Theilpunkte eintrifft. Bei dieſem Geſchäfte nun hat man genau nachzuzählen,

---

[*] Auf welche Art dieſe gefunden werden können, erhellet aus 1. Band, S. 296. Hier müſſen übrigens alle Theilungen von einem und demſelben Anfangspunkte ausgehen.

1) wie vielmal die in den Zirkel genommene Bogenweite auf der Kreislinie umhergetragen worden,

2) wie oft man auf dieſe Weiſe die ganze Kreislinie völlig durchlaufen hat. — Trifft endlich der Zirkel in irgend einen der Theilpunkte ein, ſo bemerkt man, welcher Theilung er angehöre und um wie viele Theile er von dem Anfangspunkte des Umhertragens entfernt ſei. Die Anzahl der Grade dieſer Entfernung laſſen ſich leicht finden und dieſe addirt man zu dem Produkte, das man erhält, wenn man die Zahl der völligen Umläufe (2) auf der Kreislinie mit 360 multiplicirt. Was herauskommt dividirt man endlich durch die Zahl der aufgetragenen Bogenweiten (1), ſo erhält man zum Quotienten die Anzahl der Grade, Minuten ꝛc., welche der gegebene Winkel enthält. Angenommen, man habe die Bogenweite 17mal auf der Kreislinie herumtragen müſſen, bis endlich nach 4maligem Umlauf der Zirkel mit dem (vom Anfangspunkt aus gerechneten) zweiten Theilpunkt der Fünftheilung des Kreiſes zuſammengetroffen. Nun beträgt der fünfte Theil der Kreislinie $^{360}/_{5}$ oder 72, mithin zwei Fünftheile derſelben 144 Grade; dieſe zum Produkt der Umläufezahl 4 mit 360, nämlich zur Zahl 1440 addirt, gibt zur Summe 1584. Dividirt man dieſe endlich durch die Zahl 17 der aufgetragenenen Bogenweiten, ſo erhält man zum Quotienten

93 Grade, 10 Minuten, 35 Secunden,

als Maß für den vorgegebenen Winkel.

Dieſes Maß bezeichnet man kürzer auch ſo:

$93^\circ,\ 10',\ 35''.$

Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen.

Erſte Stunde.

Wer von euch, meine lieben, jungen Leſer, Vergnügen am geometriſchen Zeichnen fand, wozu in den beiden erſten Bänden dieſer Beſchäftigungen eine kurze Anleitung gegeben wurde, der wird, wie ich hoffe, auch dieſe Blätter, welche vom *perſpectiviſchen Zeichnen* handeln, nicht überſchlagen. Gewiß hat ſchon mancher ſeine Freude gehabt an dieſer oder jener gut ausgeführten perſpectiviſchen Zeichnung und ſich gewundert, wie der Zeichner im Stande war, Alles genau ſo darzuſtellen, wie man es in der Natur ſelbſt ſieht, z. B. Straßen und Alleen, ſo natürlich, daß man nur gleich hinein ſpazieren möchte?

Wenn das geometriſche Zeichnen die Gegenſtände ſo nachbilden lehrt, *wie ſie wirklich ſind*, nach allen ihren räumlichen Verhältniſſen, ſo lehrt dagegen das perſpectiviſche Zeichnen ſie ſo darſtellen, *wie ſie ſcheinen*. Um euch hievon zu überzeugen, dürft ihr euch nur einmal an den Anfang einer Allee oder einer langen und geraden Straße ſtellen; da werdet ihr ſogleich bemerken, und habt es ohne Zweifel ſchon oft bemerkt, daß die Baum- oder Häuſerreihen immer mehr zuſammen zu laufen ſcheinen, je weiter ſie ſich von euch abwärts in die Länge ziehen, ſo wie z. B. die Figuren 1 und 2 der Tafel V. es darſtellen. Will alſo der Zeichner ein ſolches Bild von einer Allee oder Straße geben, wie es ſich in der Natur unſerem Auge darbietet, ſo darf er die Baum- oder Häuſerreihen nicht *parallel*, wie ſie wirklich ſind — ſondern *zuſammenlaufend*, — wie ſie ſcheinen — darſtellen. Eben ſo iſt es mit den Säulenreihen einer Kirche, oder mit den Seitenwänden eines Saales.

Ihr werdet ferner bemerken, daß bei einer Allee die entfernteren Bäume viel kleiner ſcheinen als die näheren, obſchon alle gleich hoch ſind. Dieſes ſtimmt mit der vorigen Beobachtung ganz überein: denn die beiden — an ſich parallelen — Linien, von denen die eine durch die Fußpunkte, die andere durch die Gipfel der Bäume einer Reihe geht, ſcheinen ebenfalls zuſammen zu laufen, je weiter ſie ſich verlängern, daher denn die entfernteren Bäume kleiner ausſehen als die näheren.

So wird es euch auch nicht entgehen, daß der Boden der Allee, ſelbſt wenn er ganz horizontal iſt, ſich nach der Ferne hin etwas zu heben ſcheint, ſo daß er ſich euch nicht als wirkliche Horizontalfläche, ſondern als eine ſchiefe Ebene darſtellt. Eine ähnliche Erſcheinung werdet ihr auch bei einem langen Saale wahrnehmen können, wenn ihr euch an das eine Ende deſſelben ſtellt. Da wird es euch vorkommen, als ob der Plafond oder die Decke des Saales ſich herunterwärts und dem aufwärts ſtrebenden Fußboden entgegen neige.

Alle dieſe Erſcheinungen nun hat der Zeichner wohl zu berückſichtigen, wenn er ein getreues Bild der genannten Gegenſtände auf der ebenen Fläche eines Papiers entwerfen will. Auf welche Art dieſes geſchehen müſſe, lehrt die Perſpective.

Stellt euch einmal vor eine Fenſterſcheibe, durch welche ihr bequem in eine Straße, eine Allee, oder einen Garten hinein ſehen könnet. Hierauf bemerkt auf dem Glaſe den Punkt, den euer geradeaus ſehendes Auge trifft, durch ein Kreidezeichen, und ziehet nun, während ihr das eine Auge geſchloſſen, das andere aber unverwandt nach dem bezeichneten Punkte gerichtet haltet, mittels einer wohlgeſpizten Kreide die Gränzlinien aller hinter der Scheibe befindlichen Gegenſtände durch Linien nach, ſo erhaltet ihr ein getreues perſpectiviſches Bild jener Gegenſtände. Habt ihr nun z. B. in eine Straße hineingeſehen, ſo werden auf eurer Scheibe die beiden Häuſerlinien ſich genau nach dem Punkte hin ziehen, den ihr vorhin auf der Scheibe bezeichnet habt. Ueberhaupt wird dieſes mit allen denjenigen Linien geſchehen, welche ſich parallel mit der Richtung eures Blickes, alſo von der Scheibe abwärts, hinziehen. Den auf der Scheibe bezeichneten Punkt nun, in welchem ſolche Linien zuſammenlaufen, wollen wir den Augpunkt nennen.

Nehmet ferner eine Glasſcheibe von der Form eines Rechtecks oder Quadrates zur Hand und bezeichnet auf derſelben wieder durch ein Kreidezeichen — etwa gegen die Mitte zu — einen Punkt. Hierauf ſtellt euch vor einen Tiſch, der aber beträchtlich lang ſein muß, ſo, daß ihr die Länge des Tiſchplattes gerade vor euch habt und haltet die Glasſcheibe ſo vor euer offenes Auge, daß ſein geradeaus gehender Blick unverrückt durch den Augpunkt geht. (Es wird vorausgeſezt, die Scheibe ſei ſo groß, daß der Tiſch in ſeiner völligen Ausdehnung durch dieſelbe von euch geſehen werden kann, was um ſo eher möglich ſein wird, je weiter ihr euch vom Tiſche entfernt, wobei ihr jedoch immer die Länge des Tiſchplattes vor euch behalten müßt.) Ziehet ihr nun wieder wie vorhin, mittels geſpizter Kreide, alle Seitenkanten des Tiſchplattes durch Linien auf der Scheibe nach, ſo werdet ihr abermals bemerken, daß die beiden von euch abwärts ſich erſtreckenden Längenſeiten dem Augpunkte zulaufen und, wenn ſie verlängert werden, ſich in demſelben ſchneiden *.

Stellt euch ferner mit einer ſolchen Glastafel an dem einen Ende eines langen Ganges ſo auf, daß ihr den Gang in ſeiner ganzen Länge vor euch habt. Wenn ihr nun die Glastafel wieder eben ſo anwendet wie vorhin, ſo werdet ihr finden, daß die 4 Ecklinien der Decke und des Bodens nach dem Augpunkte zulaufen und ſich, verlängert, in demſelben ſchneiden.

Aus dieſen Beobachtungen geht hervor, daß bei dem Verfahren mit der Glastafel alle diejenigen Linien, die parallel ſind mit der Richtung des Blicks und ſich

---

* Ich muß bitten, daß meine Leſer dieſe Beobachtungen wirklich anſtellen, da auf ihnen lediglich alles Folgende beruhen wird. Sollte die Hand nicht kräftig genug ſein, die vorgehaltene Glasſcheibe unbewegt zu erhalten, ſo kann dieſe ja leicht durch irgend einen feſten Gegenſtand, z. B. durch ein Tiſchchen unterſtüzt werden, während die Hand ſie am obern Rande feſthält.

alſo von der Tafel aus in die Ferne hin erſtrecken, in dem Augpunkte zuſammenlaufen.

Dieſen Satz merkt euch wohl und ruhet nicht eher, als bis ihr euch durch die Verſuche mit der Glastafel vollkommen von ſeiner Wahrheit überzeugt habt.

Bei den erwähnten Verſuchen mit der Glastafel aber werdet ihr zugleich auch bemerken, daß alle Gegenſtände, welche eine vertikale Lage haben, z. B. Bäume, dieſelbe auch in der Zeichnung auf der Tafel beibehalten. Zeichnet ihr auf die Fenſterſcheibe (S. 108) ein euch gegenüberſtehendes Haus, ſo werden die Seitenecken des Hauſes, welche vertikal auf der Grundfläche des Bodens ſtehen, auch auf der Scheibe ihre vertikale Lage behalten. So werden auch die vom Boden zur Decke vertikalgehenden Ecken eines Ganges oder Saales, vertikal auf der Glastafel erſcheinen. Hat der Saal zu beiden Seiten Säulenreihen, ſo werden die Säulen auf der Scheibe ihre vertikale Lage ebenfalls behalten, aber die entfernteren werden kleiner werden als die näheren. Eben ſo die Bäume einer Allee. Daraus geht alſo hervor, daß bei dem Verfahren mit der Glastafel *Alles, was wirklich vertikal iſt, auch vertikal bleibt.* Dieſer Satz iſt eben ſo wichtig als der vorige; und durch die Verſuche mit der Glastafel werdet ihr euch leicht von ſeiner Wahrheit überzeugen können.

Die Figuren 1 und 2 der V. Tafel könnt ihr euch dadurch entſtanden denken, daß man durch die Tafel ABCD, die ihr euch vertikal vorſtellen müſſet, eine Allee und durch EFGH eine Straße betrachtete und auf die oben beſchriebene Art zeichnete. Der Ort des Augpunktes auf der erſten Tafel iſt o und auf der zweiten i. Ihr bemerkt nun leicht, wie die Fußlinien Ao und Bo der Bäume ſowohl, wie auch ihre Gipfellinien Do und Co nach dem Augpunkte zulaufen. Eben ſo auch die Grund- und Dachlinien der Häuſerreihen auf Fig. 2. Ferner könnt ihr bemerken, wie die Bäume und Häuſerecken, die in der Natur eine vertikale Lage haben, ſolche auch in den beiden Figuren 1 und 2 beibehalten, nur daß Bäume und Häuſer immer kleiner werden, je weiter es in die Ferne geht.

Wozu nun aber dieſes Verfahren mit der Glastafel? Das ſollt ihr gleich hören.

Es ſei lmnp in Fig. 3 irgend ein Gegenſtand (hier z. B. ein Kreuz), der von dem in o befindlichen Auge betrachtet wird. Dieſem Auge wird der Gegenſtand durch diejenigen Lichtſtrahlen ſichtbar, welche von den einzelnen Punkten ſeiner Oberfläche auf die Netzhaut des Auges fallen. Von dieſen Lichtſtrahlen ſind hier nur diejenigen angegeben, welche von den Gränzpunkten l, m, n und p herkommen. Stellen wir nun zwiſchen das Auge und das Kreuz die Glastafel ABCD in vertikaler Lage, ſo werden die von lmnp ausgehenden Lichtſtrahlen dieſe Tafel durchſchneiden, und denken wir uns alle Durchſchnittspunkte merklich auf der Tafel bezeichnet, ſo wird daſelbſt offenbar ein Bild von lmnp entſtehen, das unſerem Auge ganz ſo erſcheint, wie das Kreuz lmnp ſelbſt. Denken wir uns alſo dieſes leztere ganz weggenommen, dagegen das Bild auf der Tafel bleibend, ſo gelangen nun von dieſem aus die Lichrſtrahlen noch gerade ſo in unſer Auge wie zuvor (wenn anders unſer Auge unverrückt geblieben) und erzeugen alſo auf der Netzhaut noch immer daſſelbe Bild wie vorher, ſo daß durch das Bild an der Tafel der Gegenſtand lmnp, ſeiner Geſtalt nach, unſerem Auge vollkommen erſezt wird.

Die ganze Aufgabe der Perſpective beſteht nun darin, das Bild eines Gegenſtandes, ſo auf die Ebene eines Papiers zu bringen, wie es ſich auf der Glastafel dargeſtellt haben würde, wenn man die Durchſchnittspunkte der Lichtſtrahlen, die von den Grenzpunkten des Gegenſtandes aus in unſer Auge kamen, bemerklich gemacht hätte.

Auf welche Art dieſes geſchehen könne, werden die folgenden Stunden lehren, aber ich muß euch hier, am Schluſſe der erſten Stunden nochmals ermahnen, alles bisher Geſagte wohl zu überlegen und beſonders das Verfahren mit der Glastafel nicht eher aufzugeben, als bis ihr die aus demſelben abgeleiteten Sätze vollkommen beſtätigt findet.

Zweite Stunde.

Wir wollen nun zuerſt die Stellung der Glastafel etwas genauer beſtimmen. Man denkt ſich dieſelbe ſtets vertikal und auf einer Horizontalfläche ABNM (Fig. 4) ſtehend. Die Linie AB, in welcher die Ebene der Tafel die Horizontalfläche MN berührt, heißt die **Grundlinie**. Das Auge O denkt man ſich ſtets ſo vor der Tafel, daß die horizontale Richtung Oo ſeines geradeaus gehenden Blicks ſenkrecht auf die Tafel trifft in einem Punkt o, den wir, wie ſchon geſagt wurde, den **Augpunkt** nennen.

Die erſten Aufgaben nun, mit welchen wir uns beſchäftigen wollen, handeln ſich von der perſpectiviſchen Darſtellung ſolcher Figuren, welche ſich in der Ebene der Horizontalfläche hinter der Tafel befinden.

Aufgabe I. (Fig. 4, 5, 6.) *Es ſoll die perſpectiviſche Darſtellung der Linie ab (Fig. 4) gefunden werden, welche ſich in der Horizontalfläche ABNM befindet und ſenkrecht auf der Grundlinie AB ſteht.* Da dieſe Linie ab parallel iſt mit der Richtung Oo des Blicks und ſich von der Tafel aus abwärts erſtreckt, ſo wiſſet ihr ſchon, daß ihr perſpectiviſches Bild auf der Glastafel dem Augpunkt o zulaufen werde. Die Linie ao wird alſo die Richtung dieſes perſpectiviſchen Bildes angeben. Da nun der von dem Endpunkt b herkommende Lichtſtrahl bo die Richtung ao in b′ ſchneidet, ſo muß b′ der Ort auf der Glastafel ſein, in welchem ſich das Bild des Punktes b perſpectiviſch darſtellt; mithin iſt ab′ das perſpectiviſche Bild der Linie ab.

Es fragt ſich aber nun, wie dieſes Alles auf dem Papiere dargeſtellt werden könne. Denket euch deßhalb den hintern Theil ABNM der Horizontalfläche ſo um AB gedreht, daß er mit der Glastafel Eine Ebene bilde, und die Linie ab unterhalb AB zu liegen komme, wie es Fig. 5 darſtellt. In dieſem Zuſtande wird die Linie ab noch immer ſenkrecht auf der Grundlinie ſeyn.

Nun zeichnet auf die Ebene eines Papiers ein Rechteck ABCD (Fig. 6). Dieſes betrachtet als die Glastafel, und beſtimmet auf demſelben den Augpunkt o [*]. Durch o ziehet ihr ferner eine wagrechte, d. h. mit der Grundlinie AB parallele Gerade mn, welche die Horizontallinie genannt wird. Auf dieſe Linie tragt ihr von o aus, ſowohl gegen m als gegen n zu die Weite Oo, d. h. die Entfernung eures Auges von der Tafel, ſo daß od ſowohl als auch od' dieſer Entfernung gleich wird [**]. Die Punkte d und d' heißen alsdann die Diſtanzpunkte. Hierauf tragt ihr die Linie ab in ihrer wahren geometriſchen Größe ſenkrecht auf AB.

Daß nun das perſpectiviſche Bild dieſer Linie dem Augpunkt o zulaufen müſſe, iſt euch bekannt. Ihr ziehet alſo die Linie ao, ſo habt ihr die Richtung des perſpectiviſchen Bildes. Nun beſchreibt ferner aus a mit der Zirkelweite ab einen Bogen b b'' auf AB, wodurch ihr $a\,b'' = ab$ erhaltet, und zieht nach dem Diſtanzpunkte d die Gerade $b''\,d$, ſo wird dieſe die Linie in ao in b' ſchneiden und $a\,b'$ wird das perſpectiviſche Bild von ab ſein.

Stellt ihr euch nämlich vor, daß das Rechteck ABCD ſey eine Glastafel, die ihr in einer Weite gleich od ſo vor euer Auge haltet, daß der geradeaus gehende Blick deſſelben auf o trifft, ſo werdet ihr von der Linie ab, welche in der Horizontalfläche ſenkrecht auf AB ſteht, das Bild $a\,b'$ in eurem Auge erhalten.

Ihr hättet die Linie ab auch von a gegen A hin in ab^3 tragen und aus b^3 nach dem Diſtanzpunkt d' die Gerade $b^3\,d'$ ziehen können, welche die ao ebenfalls in b' durchſchnitten und euch ſomit das perſpectiviſche Bild von ab geliefert hätte.

---

[*] Wie der Augpunkt auf dem Papiere zu beſtimmen ſei, wird ſpäter gezeigt werden. Hier genügt es, daß ihr irgendwo auf dem Rechteck einen Punkt annimmt, und euch vorſtellt, dieſer ſei der Augpunkt auf der Glastafel.

[**] Dieſe Entfernung iſt nicht gleichgültig, und es wird ſpäter das Nähere darüber beſtimmt werden. Hier genügt es, auf beiden Seiten von o die Weiten od und od' beliebig, aber gleich groß anzunehmen.

Linien wie ao und eo, welche nach dem Augpunkt gezogen werden, nennt man Geſichtslinien.

Dieſe Aufgabe allein reicht hin, das perſpectiviſche Bild aller möglichen in der Horizontalfläche hinter der Tafel liegenden Figuren zu finden.

Aufgabe II. Es befinde ſich in der Horizontalfläche hinter der Tafel irgend eine ebene Figur, z. B. ein Dreieck. Man ſoll das perſpectiviſche Bild deſſelben finden.

Denkt euch wieder den hintern Theil der Horizontalfläche ſo um die Grundlinie AB gedreht, daß derſelbe mit der Tafel in eine Ebene und das Dreieck unterhalb AB zu liegen komme, wie Fig. 7 es darſtellt. Der Augpunkt ſei in O, und d und d′ ſeien wieder die Diſtanzpunkte. Ziehet nun aus den 3 Eckpunkten e, g und f Senkrechte auf die Grundlinie AB und ſuchet nach der vorigen Aufgabe zu jeder dieſer Senkrechten das perſpectiviſche Bild.

Ihr ziehet nämlich zuerſt die Geſichtslinie e' o, tragt hierauf $e\,e^1$ in $e^1\,e^2$ und ziehet e^2 d, ſo erhaltet ihr $e^1\,e^2$, als das perſpectiviſche Bild von $e e^1$. Ferner ziehet die Geſichtslinie g' o, traget $g\,g'$ in $g^1\,g^2$ und zieht g^2 d, ſo ergibt ſich $g^1\,g^2$ als perſpectiviſches Bild von $g\,g'$. Endlich ziehet die Geſichtslinie f' o, traget $f\,f'$ in $f^1\,f^2$ und ziehet $f^2\,d^1$, ſo erhaltet ihr $f^1\,f^2$ als perſpectiviſches Bild von $f\,f'$.

Auf dieſe Art habt ihr zugleich die perſpectiviſchen Bilder der drei Eckpunkte e, g und f des Dreiecks gefunden. Sie ſind e^2, g^2 und f^2. Verbindet ihr nun dieſe lezteren durch Linien, ſo erhaltet ihr das Dreieck $e^2\,g^2\,f^2$ als das geſuchte perſpectiviſche Bild des gegebenen Dreiecks. Stellt euch nämlich vor, ABCD ſei eine Glastafel, deren Entfernung von eurem Auge der Linie od gleich ſei und welche von dem geradeaus gehenden Blicke eures Auges in o getroffen werde; ſtellt euch ferner vor, in der Horizontalfläche hinter dieſer Tafel befinde ſich ein Dreieck egf, deſſen Entfernung von AB durch die Senkrechten ee' gg' und ff' angegeben iſt. Unter dieſen Vorausſetzungen wird

e^3 g^3 f^3 das Bild ſein, welches das gegebene Dreieck in eurem Auge hervorbringt.

Auf die angegebene Art iſt auch das Viereck Fig. 8 perſpectiviſch dargeſtellt, und ihr könntet nun alle möglichen vielſeitigen Figuren perſpectiviſch zeichnen, indem ihr das hier beſchriebene Verfahren anwendet. Aber manche derſelben, beſonders die mehr regelmäßigen, laſſen bedeutende Abkürzungen bei ihrer perſpectiviſchen Darſtellung zu, mit denen ich euch nun bekannt machen will.

Von jezt an müßt ihr Alles mitzeichnen, was hier angegeben wird, und dürft Reißfeder und Linnal nimmer weglegen. Spannt daher einen Bogen Zeichenpapier auf euer Reißbrett auf. Wir wollen annehmen, die Einfaſſung **PQLR** der Fig. 9 ſei dieſer Bogen. Zieht ferner die wagrechte Linie **AB** und betrachtet ſie als Grundlinie. Den Augpunkt nehmet in o (am beſten, ſo daß er in diejenige Linie fällt, welche das vor euch liegende Papier ſenkrecht halbirt), und die Diſtanzpunkte in d und d′, ſo daß od = od′ die Entfernung des Auges vom Augpunkt vorſtelle. Den hinter **AB** liegenden Theil der Grundfläche denkt euch unter **AB** heruntergeſchlagen, ſo daß ihr alſo den ganzen Papierraum der ſich unterhalb **AB** befindet, als dieſen hintern Theil der Grundfläche anſehen könnt.

Aufgabe **III.** Es ſoll das perſpectiviſche Bild eines Quadrates gezeichnet werden, das in der Grundfläche und mit einer ſeiner Seiten in der Grundlinie liegt.

Es ſei abce (Fig. 9 *a*) dieſes Quadrat in der heruntergeſchlagenen Grundfläche. Ihr habt alſo weiter nichts zu thun, als die Seiten ab und ce perſpectiviſch zu zeichnen. Dieſes geſchieht, indem ihr die Geſichtslinien ao und co und hierauf aus c nach d und aus a nach d′ die Linien cd und ad′ zieht. Dadurch erhaltet ihr die Durchſchnitte b′ und c′, und ſomit das perſpectiviſche Quadrat ac c′ b′. (Um nämlich das perſpectiviſche Bild von ab zu finden, müßtet ihr nach Aufgabe **I**, nachdem ihr die Geſichtslinie ao gezogen, die Seite ab durch einen, aus a beſchriebenen Bogen auf **AB** tragen. Dieſes war aber hier nicht nöthig, weil ac = ab und alſo ab ſchon auf AB getragen iſt. Eben ſo durftet ihr auch ce nicht auf AB tragen, weil auch ac = ce iſt.)

Um alſo das Quadrat abce, deſſen eine Seite in der Grundlinie liegt, perſpectiviſch zu zeichnen, darf man nur die nach dem Augpunkt gezogenen Geſichtslinien ao und co durch die Diſtanzlinien cd und ad' ſchneiden.

Aufgabe IV. Es ſoll das Quadrat fghi, das in der Grundfläche liegt und deſſen eine Seite fi mit der Grundfläche AB parallel läuft, perſpectiviſch gezeichnet werden. (Fig. 9, β.)

Fället aus f und i die Senkrechten fm und in auf die Grundlinie und zeichnet nach Aufgabe I die perſpectiviſchen Bilder mf' und ni' dieſer Senkrechten. Hierauf ziehet f' i', ſo wird dieſe das perſpectiviſche Bild von fi ſein. Betrachtet ihr nun für einen Augenblick dieſe Linie f' i' als Grundlinie, ſo ergibt ſich aus der vorigen Aufgabe, daß ihr, um das perſpectiviſche Quadrat zu erhalten, nur die Diſtanzlinien f' d' und i' d' ziehen dürfet.

Aus den beiden lezten Aufgaben ergibt ſich dieſer ſehr wichtige Saz, daß die Diagonalen eines perſpectiviſchen Quadrats, deſſen eine Seite entweder in die Grundlinie fällt oder mit derſelben parallel iſt, bei ihrer Verlängerung durch die Diſtanzpunkte gehen.

Aufgabe V. Es ſollen mehrere aneinander liegende Quadrate, die ſich alle in der Grundfläche befinden, und von denen das erſte mit einer Seite in der Grundlinie liegt, perſpectiviſch gezeichnet werden. (Fig. 9, γ.)

Das Verfahren ergibt ſich leicht aus der vorigen Aufgabe, auch zeigt es die Figur.

Ihr ſehet leicht ein, wie die Figuren α, β, γ auch gezeichnet werden könnten, wenn ſtatt des geometriſchen Aufriſſes unter AB nur die Länge einer Quadratſeite gegeben wäre. Die Aufgabe III könnte z. B. ſo lauten: Es ſoll ein Quadrat perſpectiviſch dargeſtellt werden, das, in der Grundfläche liegend, mit einer ſeiner Seiten in die Grundlinie falle und deſſen Seite z. B. 2 Fuß lang ſei. Ihr werdet alsdann die Länge dieſer Seite entweder in ihrer wirklichen Größe oder in verjüngtem Maßſtabe auf AB tragen und ſo verfahren wie die Aufgabe III es lehrte.

Bei Aufgabe IV müßte außer der Seitenlänge auch noch die Entfernung des Quadrats von der Grundlinie AB, nämlich die Länge der Senkrechten mf oder in gegeben ſein.

Ich muß euch nun, ehe wir weiter gehen, auf einige beſondere Eigenſchaften der Geſichts- und Diſtanzlinien aufmerkſam machen.

In Fig. 9, α iſt a b′ c′ e ein perſpectiviſches Quadrat und mithin ſind die Seiten ab′ und ec′ und alſo überhaupt die Geſichtslinien ao und eo perſpectiviſch parallel. Eben ſo ſind auch die Geſichtslinien mo und no perſpectiviſch parallel. Ueberhaupt ſind alle nach dem Augpunkt gehenden und ſich daſelbſt vereinigenden Linien perſpectiviſch-parallel, denn ſie bezeichnen die Richtung der perſpectiviſchen Bilder ſolcher Linien auf der Grundfläche, welche ſenkrecht auf der Grundlinie ſtehen und daher geometriſch-parallel ſind.

Jede der Geſichtslinien oa, oe, om, on ꝛc. ꝛc. bildet daher auch mit der Grundlinie AB perſpectiviſch rechte Winkel, denn jeder der Winkel oaA, oae, ome, omn ꝛc. ꝛc. iſt das perſpectiviſche Bild eines in der Grundfläche liegenden rechten Winkels, der von einer auf der Grundlinie ſenkrechten Linie gebildet wird.

Die Diſtanzlinien ad′ und ed bezeichnen zugleich die Richtung der Diagonalen des perſpectiviſchen Quadrats. Da nun die Diagonalen eines Quadrats deſſen Winkel halbiren, ſo werden mithin auch die Winkel b′ ae und c′ ea durch die Diſtanzlinien ad′ und ed perſpectiviſch halbirt. Jeder der Winkel d′ ae und dea iſt daher ein perſpectiviſch halber Rechter, d. h. ein perſpectiviſcher Winkel von 45°.

Da man nun jede willkührlich gezogene Diſtanzlinie, wie dr, als die Richtung der Diagonale eines perſpectiviſchen Quadrats anſehen kann, deſſen eine Seite in der Grundlinie liegt oder mit derſelben parallel iſt, ſo bildet alſo jede Diſtanzlinie mit der Grundlinie einen perſpectiviſchen Winkel von 45°.

Die 4 Winkel, welche in dem perſpectiviſchen Quadrat ab′ c′ e um den Durchſchnittspunkt ω der Diagonalen herumliegen, ſind perſpectiviſch rechte Winkel, da aus der Geometrie bekannt iſt, daß die Diagonalen eines geometriſchen Quadrates ſich unter rechten Winkeln ſchneiden. Da man nun jede zwei beliebige Diſtanzlinien als die Richtungen der Diagonalen eines perſpectiviſchen Quadrats anſehen kann, deſſen eine Seite in der Grundlinie liegt oder parallel mit ihr iſt, ſo ſchneiden ſich mithin zwei, aus den Punkten d und d′ gezogenen Diſtanzlinien unter perſpectiviſch rechten Winkeln.

Aufgabe VI. Es ſoll das perſpectiviſche Bild eines Quadrates gezeichnet werden, das in der Grundfläche liegt und deſſen eine Diagonale ſenkrecht auf der Grundlinie ſteht. (Fig. 9,^{b}d.)

Verlängert pn nach B und pl nach s. Da nun in dem Dreieck pmB der Winkel pmB ein Rechter, und der Winkel mpB ein halber Rechter iſt, ſo muß der Winkel pBm auch ein halber Rechter oder ein Winkel von 45° ſein; denn in einem Dreieck betragen die 3 Winkel zuſammen 2 Rechte oder 180°. Eben ſo iſt auch der Winkel psm ein halber Rechter oder ein Winkel von 45°. Da alſo die beiden Linien pB und ps mit der Grundlinie Winkel bilden von 45°, ſo müſſen ihre perſpectiviſchen Richtungen durch die Diſtanzlinien Bd und sd′ angezeigt werden. Aber der Winkel nmB iſt auch 45°, und mithin wird die perſpectiviſche Richtung von mn durch die Diſtanzlinie md′ bezeichnet. Da endlich auch der Winkel lms 45° beträgt, ſo wird die Richtung von ml durch die Diſtanzlinie md bezeichnet: dieſe 4 Diſtanzlinien aber beſtimmen das geſuchte perſpectiviſche Quadrat l′ p′ n′ m.

Die Diagonale dieſes perſpectiviſchen Quadrates iſt mp′

und muß verlängert in den Augpunkt o treffen, denn ſie iſt das perſpectiviſche Bild der auf AB ſenkrechten Diagonale mp.

Da ſowohl mB als auch ms der Diagonale mp gleich ſind, ſo braucht zur perſpectiviſchen Zeichnung eines ſolchen Quadrats nichts gegeben zu ſein, als die Länge der Diagonale. Wäre dieſe z. B. 7 Zoll lang, ſo würdet ihr dieſes oder das verjüngte Maß von m gegen s und eben ſo von m gegen B tragen und hierauf verfahren wie vorhin.

Wäre ſtatt der Diagonale die Seite des Quadrats gegeben, ſo müßte man zuvor die Diagonale ſuchen. Dieſes geſchieht geometriſch dadurch, daß man einen rechten Winkel conſtruirt, jeden Schenkel deſſelben der gegebenen Quadratſeite gleich macht und die Endpunkte der ſo beſtimmten Schenkel durch eine Linie verbindet, welche alsdann die Länge der geſuchten Diagonale haben wird. Mit dieſer Diagonale verfährt man hierauf wie vorhin.

Aufgabe VII. Es ſoll die geometriſche Figur (Fig. 10), die aus lauter ineinander eingeſchriebenen Quadraten beſteht, perſpectiviſch gezeichnet werden.

Die Auflöſung dieſer Aufgabe mögt ihr ſelbſt verſuchen. Wenn ihr die vorhergehenden Aufgaben wohl aufgefaßt habt, ſo wird euch dieſe keine Schwierigkeit machen.

Aufgabe VIII. Die geometriſche Figur 11 perſpectiviſch zu zeichnen.

Aufgabe IX. Das perſpectiviſche Bild der Figuren 12 und 13 zu zeichnen.

Auch dieſe beiden Aufgaben bleiben eurem eigenen Fleiße und Nachdenken überlaſſen.

Ihr könnt nun zu fernerer Uebung euch alle möglichen geometriſchen Figuren unterhalb AB aufzeichnen und ihr perſpectiviſches Bild ſuchen. Von allen dieſen Figuren wird alsdann angenommen, ſie liegen in der horizontalen Grundfläche. Beſonders möchte ich euch ermahnen, alle die regelmäßigen ebenen Figuren, die ihr in der ſechsten Stunde des geometriſchen Zeichnens (Beſchäftigungen 1ſter Band Seite 291) conſtruiren gelernt habt, nun auch perſpectiviſch zu zeichnen. Zuerſt conſtruirt ihr die geometriſche Figur unterhalb der Grundlinie AB in irgend einer beliebigen Lage, bald ſo, daß eine ihrer Seiten in die Grundlinie fällt oder mit ihr parallel iſt (z. B. beim Sechseck, Achteck), bald ſo, daß die aus dem Mittelpunkt der Figur nach einer Ecke gezogene Gerade ſenkrecht auf der Grundlinie ſteht (ſo könnt ihrs beim Fünfeck und Siebeneck machen), bald ſo, daß keine der Seiten mit der Grundlinie parallel iſt. In manchen Fällen, und beſonders beim leztangegebenen, werdet ihr ganz ſo verfahren müſſen, wie bei der Aufgabe II, in andern Fällen aber, beſonders beim Sechseck und Achteck, wenn eine der Seiten mit der Grundfläche parallel iſt oder in ihr liegt, werdet ihr von ſelbſt darauf kommen, wie ſich das Verfahren abkürzen läßt. Beim Achteck z. B. läßt ſich die ganze Figur in ein Quadrat einſchließen, wenn man die 1ſte, 3te, 5te und 7te Seite über beide Endpunkte hinaus verlängert, was beſonders in *dem* Falle, da eine Seite mit der Grundlinie parallel läuft, vortheilhaft zur perſpectiviſchen Zeichnung benützt werden kann. Dabei müßt ihr eure Figuren in ſo großem Maßſtabe ausführen, als es euer Reißbrett und das aufgeſpannte Papier immer zuläßt. Den Augpunkt nehmt ihr immer, wie es bisher geſchehen iſt, in der Mitte der Tafel, und die Diſtanzpunkte in der größten zuläßigen Entfernung.

Dritte Stunde.

Aus den vorigen Lectionen iſt euch bekannt, daß alle in der Horizontalfläche liegenden geraden Linien, welche einen rechten Winkel mit der Grundlinie machen, perſpectiviſch dem Augpunkte zu laufen, und eben ſo, daß diejenigen ſchiefen Linien der Horizontalfläche, welche einen halben Rechten oder einen Winkel von 45° mit der Grundfläche bilden, durch die Diſtanzpunkte gehen. Die beiden Diagonalen eines Quadrates z. B., welches mit zweien ſeiner Seiten ſenkrecht auf der Grundlinie ſteht (wie das Quadrat ab' c' e Fig. 9), geben verlängert durch die Diſtanzpunkte, während jene beiden Seiten im Augpunkt zuſammenlaufen. Und die Diagonale p′ m des Quadrates l′ p′ n′ m (Fig. 9) geht, weil ſie ſenkrecht auf der Grundlinie ſteht, dem Augpunkt zu, während die beiden Seiten, welche Winkel von 45° mit der Grundlinie bilden, den Diſtanzpunkten zulaufen. Daraus aber folgt natürlich, daß Linien, welche mit der Grundlinie weder halbe noch ganze rechte Winkel bilden, die Horizontallinie weder in den Diſtanzpunkten noch im Augpunkte ſchneiden können. Es iſt aber von großer Wichtigkeit, die Punkte zu beſtimmen, in welchen jene Linien die Horizontallinie ſchneiden.

In Fig. 14 Tab. VIII. ſteht die Diagonale go des Quadrates gebc ſenkrecht auf der Grundlinie, und geht mithin in ihrer Verlängerung dem Augpunkt zu. Die beiden Seiten gb und gc, welche mit der Grundlinie Winkel von 45° bilden, gehen nach den Diſtanzpunkten. Errichtet man nun im Augpunkt o eine Senkrechte od′′ auf die Horizontallinie dd′ und macht ſie in ihrer Länge der Entfernung od = od′ gleich, ſo iſt, wenn man dd′′ und d′ d′′ zieht, der Winkel d d′′ d′ ein geometriſch rechter Winkel. Das werden diejenigen unter euch, welche Geometrie verſtehen, leicht einſehen; die Andern müſſen es auf's Wort glauben. Da nun der Winkel bgc ein perſpectiviſch-rechter Winkel iſt, ſo iſt mithin der perſpectiviſche Winkel bgc dem geometriſchen dd′′ d′ gleich, und die Linien gd und d′′ d ſind perſpectiviſch-parallel; eben ſo auch die Linien gd′ und d′′ d′.

Stellt euch nun vor, der geometriſch-rechte Winkel drehe ſich um ſeine Spitze d′′ ſo, daß er in die Lage xd′′ y komme, zugleich aber drehe ſich auch der perſpectiviſch-rechte Winkel um g, und zwar ſo, daß ſeine Schenkel mit denen des Winkels dd′′ d′ perſpectiviſch-parallel bleiben, ſo iſt klar, daß wenn lezterer in die Lage xd′′ y gekommen, erſterer die Lage xgy haben werde. Da nun bei der Umdrehung des rechten Winkels dd′′ d′ die Halbirungslinie d′′ o deſſelben die Lage d′′ m annahm, ſo mußte bei der Umdrehung des perſpectiviſchen Winkels dgd′ die Diagonale go, welche dieſer Winkel perſpectiviſch halbirt, in die Lage gm kommen. Wie nun zuvor d′′ o und go perſpectiviſch parallel liefen, ſo laufen nun auch d'' m und gm perſpectiviſch parallel, und beträgt der Abweichungswinkel der Linie d'' m von der Senkrechten d'' o z. B. 15°, ſo muß auch der Abweichungswinkel gm von der perſpectiviſchen Senkrechten go fünfzehn Grade betragen.

Was die Linie d'' d' betrifft, ſo bildet dieſe mit der Senkrechten d'' o einen Winkel von 45°; denn die Linie d'' o halbirte den Rechten dd '' d'. Bei der Umdrehung dieſes Rechten aber um d'' kam die d'' d' in die Lage d'' y, und es iſt klar, daß ſie nun um ſo viel Grade mehr von d'' o abweicht, als die Abweichung der d'' m von d'' o beträgt, nämlich 15°. Die Linie d'' y macht alſo mit der Senkrechten d'' o nunmehr einen Winkel von 60° [*]. Da aber gy mit d'' y perſpectiviſch parallel iſt, ſo bildet auch die Linie gy mit der perſpectiviſchen Senkrechten go einen Winkel von 60°.

Macht nun aber die Linie d'' y mit der Senkrechten od'' einen Winkel von 60°, ſo muß der Winkel yrp, den d'' y mit der Grundlinie bildet, 30° betragen [**]. Mithin enthält alſo auch der Winkel ygp, den die zu d'' y perſpectiviſch-parallele Linie yg mit der Grundlinie bildet, 30 Grade.

Wozu dienen uns nun dieſe Betrachtungen? Ihr ſeht es leicht ein. Sollte z. B. an den Punkt g der Grundlinie eine Linie ſo angelegt werden, daß ſie mit ihr einen perſpectiviſchen Winkel von 30 Graden bildete, ſo dürfte man nur die Ergänzung zu 90° oder einem Rechten, d. h. 60° nehmen und an den Punkt d'' der Senkrechten od'' anlegen. Dadurch erhielte man den Punkt y, in welchem die $d''y$ die Horizontallinie ſchneidet und nach dieſem Punkte müßte man die Gerade gy ziehen, damit ſolche mit der Grundlinie einen perſpectiviſchen Winkel von 30° bilde.

---

[*] Dieſes erhellt auch daraus, daß der Winkel md'' y, als Hälfte des geometriſch-rechten Winkels ud'' y, fünfundvierzig Grade betragen muß; nimmt man hiezu noch den Winkel od'' m, der 15° beträgt, ſo erhält man den Winkel = 60°.

[**] Dieſes erhellt ſo: In dem Dreieck d'' ur, in welchem der Winkel bei u neunzig und der Winkel bei d'' ſechzig Grade beträgt, muß der Winkel urd'' dreißig Grade betragen (weil die 3 Winkel eines Dreiecks zuſammen 180° ausmachen). Der Winkel urd'' iſt aber ſeinem Scheitelwinkel yrp gleich, mithin beträgt auch dieſer 30°.

Eben ſo würde auch jede andere von der Grundlinie aus nach y gezogene Gerade mit der Grundlinie einen Winkel von 30° bilden. Der Punkt y heißt ein Accidentalpunkt, und um einen ſolchen für jede gegebene Abweichung zu finden, muß man den perſpectiiviſch zu zeichnenden Winkel zuerſt von 90° abziehen, die gefundene Ergänzung an den Punkt d'' der Senkrechten od'' anſetzen und hierauf den gefundenen Schenkel ſo weit verlängern, bis er die Horizontallinie ſchneidet. Der Durchſchnittspunkt wird der geſuchte Accidentalpunkt ſein, nach welchem alle Linien hingezogen werden müſſen, die von der Grundlinie um den gegebenen Winkel abweichen ſollen.

Der Accidentalpunkt für die Linie gm iſt m, und es iſt leicht einzuſehen, daß ſie mit der Grundlinie einen Winkel von 75° machen muß, da ſie von der perſpectiviſchen Senkrechten ga um 15° abweicht. Der Winkel $od''m$ aber enthält nun eben dieſe 15°, welche den Winkel pgm zu 90° ergänzen, und deßhalb iſt m der Accidentalpunkt für alle Linien, welche in der Horizontalfläche von der Grundlinie um 75° abweichen ſollen [*].

Am leichteſten läßt ſich das angegebene Verfahren auf folgende Art ausführen:

Geſezt ihr ſolltet an den Punkt g der Grundlinie (Fig. 15) eine Linie perſpectiviſch anſetzen, die auf der Horizontalfläche um 55 Grade von der Grundlinie abwiche, ſo würdet ihr euern Transporteur [*] nehmen und denſelben ſo anlegen, daß ſein Mittelpunkt genau an d'', und der Punkt des 90ten Grades in die Linie d'' o zu liegen käme. Hierauf würdet ihr, von dem Punkt 90 an, 35 Grade rechts abwärts zählen, wodurch ihr den Bogen tl erhieltet, durch deſſen Endpunkt l ihr die Linie d'' y ziehen würdet. Dieſe Linie bildete alsdann mit der Senkrechten od'' einen Winkel von 35° (welches die Ergänzung der der gegebenen 55° zu 90° iſt) und beſtimmte den Punkt y als Accidentalpunkt für alle diejenigen Linien, welche mit der Grundlinie 55° bilden. Zieht man alſo die Gerade gy, ſo bildet dieſe mit der Grundlinie einen Winkel ygp, der 55° beträgt.

---

[*] Es wird hier von den beiden Nebenwinkeln, welche eine Gerade gy mit der Grundlinie bilden, immer der in Betracht gezogen, der ſich nach der rechten Hand zu öffnet. Läge der Accidentalpunkt m hingegen auf der linken Seite von a, wie z. B. x, ſo wäre immer von den beiden Nebenwinkeln der zu nehmen, der ſich links öffnet. Unter der Abweichung der Seite gx von der Grundlinie iſt alſo nicht der Winkel xgp, ſondern der Winkel xgq zu verſtehen. Dieſes bleibt ein für allemal feſtgeſezt.

Wäre nun aber umgekehrt die perſpectiviſche Linie bc gegeben, und ihr ſolltet den geometriſchen Winkel finden, welchen ſie mit der Grundlinie macht, ſo würdet ihr ſie verlängern bis zu ihrem Durchſchnitt x mit der Horizontallinie. Aus x aber, als dem Accidentalpunkt, zöget ihr hierauf nach d die xd'', und unterſuchtet, mittels des Transporteurs, welchen Winkel dieſe mit der Senkrechten d'' o macht. Enthielte nun z. B. der Bogen ts, den die Gerade xd'' auf dem Transporteur abſchneidet, 24°, ſo enthielte auch der Winkel xd'' o vierundzwanzig Grade. Dieſe aber von 90° abgezogen, laſſen 66° übrig, und ſo groß wäre dann der Abweichungswinkel der Linie ch von der Grundlinie, oder um es genauer auszudrücken: diejenige Linie in der Horizontalfläche, deren perſpectiviſches Bild die Gerade ch iſt, weicht von der Grundlinie um 66° ab.

Habt ihr Alles wohl verſtanden, was ich euch in dieſer Stunde geſagt habe? Falls ihr mit Ja antworten könnt, ſo iſt's gut, und ihr werdet ohne Schwierigkeit weiter gehen können; falls aber Nein eure Antwort iſt, ſo muß ich euch recht angelegentlich bitten, Alles nochmals aufmerkſam durchzuleſen, und nicht eher an's Weitergehen zu denken, als bis ihr den Sinn des Geſagten richtig und klar in euch aufgenommen habt.

---

[*] Siehe die mathematiſchen Unterhaltungen Seite 102 – 106.

Am beſten werden freilich diejenigen unter euch zurecht kommen, die ſchon geometriſche Vorkenntniſſe haben. Aber ich habe mir Mühe gegeben, auch dem Minderkundigen verſtändlich zu reden. An fleißiger Uebung müßt ihr es nur nicht fehlen laſſen; ſezt euch zur Aufgabe, für Linien von 20, 25, 30, 40 ꝛc. Grade Abweichung die Accidenzpunkte zu ſuchen, und umgekehrt, ſuchet für ſchon gezeichnete perſpectiviſche Linien aller Art die Abweichungswinkel von der Grundlinie. Habt ihr euch hierin die nöthige Sicherheit erworben, ſo könnt ihr weiter gehen zu folgender

Aufgabe I. Es iſt die Diagonale eines Quadrats gegeben, welche um einen beſtimmten Winkel von der Grundlinie abweicht; man ſoll das perſpectiviſche Quadrat zeichnen.

In der Aufgabe II., Seite 111, habe ich euch gezeigt, wie für jede beliebige Figur in der Horizontalfläche das perſpectiviſche Bild gefunden werden kann. Ihr dürftet daher nur ein Quadrat auf der Horizontalfläche verzeichnen, deſſen Diagonale mit der Grundlinie wirklich den gegebenen Abweichungswinkel bildete. Hierauf könntet ihr das perſpectiviſche Bild dieſes Quadrates ganz nach der Aufgabe II., S. 111, verzeichnen. Hier aber ſollt ihr lernen, wie ſolches auch auf andere Weiſe, mittels der Accidentalpunkte geſchehen könne.

Es ſei kg (Fig. 16) die geometriſche Länge der Diagonale, und der Winkel kgp, um welchen ſie auf der Horizontalfläche von der Grundlinie abweicht, betrage 76°. Zieht ihr nun dieſe 76° von 90° ab, und tragt den Reſt, nämlich 14°, an d'', vermittelſt des Transporteurs, ſo erhaltet ihr den Schenkel d'' m, der die Horizontallinie in m ſchneidet und dadurch den Accidentalpunkt beſtimmt, nach welchem jede Linie gezogen werden muß, welche perſpectiviſch mit der Grundlinie einen Winkel von 76° bilden ſoll. Ihr ziehet daher gm, ſo habt ihr die Richtung des perſpectiviſchen Bildes der Diagonale gk. Um nun auch die perſpectiviſche Länge von gk zu beſtimmen, nehmt die Weite md'' in den Zirkel und tragt ſie von m nach w. Hierauf ziehet wk, ſo ſchneidet dieſe die Linie gm in c und beſtimmt dadurch die perſpectiviſche Länge gc der Diagonale.

Nun fragt es ſich ferner, wie die Seiten des Quadrats zu zeichnen ſeien. Zu dieſem Zwecke legt an den Punkt d'' auf beiden Seiten der Geraden $d''m$ Winkel von 45° an, nämlich den Winkel $xd''m = 45°$, und den Winkel $yd''m = 45°$, ſo erhaltet ihr dadurch den rechten Winkel $xd''y$, der von $d''m$ halbirt wird. Da nun die Diagonale gc mit $d''m$ perſpectiviſch parallel iſt, ſo müſſen auch die Schenkel des an den Punkt g anzuſetzenden perſpectiviſch rechten Winkels parallel ſein mit den Linien $d''x$ und $d''y$; denn gleichwie die Gerade $d''m$ den rechten Winkel $xd''y$ halbirt, ſo muß auch die Diagonale gc den rechten Winkel bei g perſpectiviſch halbiren. Die Punkte x und y, in welchen die Schenkel $d''x$ und $d''y$ des geometriſch rechten Winkels die Horizontallinien ſchneiden, ſind alſo die Accidentalpunkte für die Schenkel des perſpectiviſch rechten Winkels bei g. Da ferner auch an c ein perſpectiviſch rechter Winkel ſich befinden muß, der durch gc halbirt wird, ſo ſind auch deſſen Schenkel mit $d''x$ und $d''y$ perſpectiviſch parallel und ihre Accidentalpunkte ſind alſo ebenfalls in x und y.

Ziehet alſo aus x ſowohl als auch aus y durch g und c gerade Linien, ſo erhaltet ihr das verlangte perſpectiviſche Quadrat.

Aufgabe II. **Es iſt die Seite eines Quadrats gegeben, welche in der Horizontalfläche mit der Grundlinie einen Winkel von 24 Graden macht. Es ſoll das perſpectiviſche Bild dieſes Quadrats verzeichnet werden.**

Die Auflöſung dieſer Aufgabe will ich eurem eigenen Nachdenken überlaſſen. Wenn ihr das Bisherige wohl aufgefaßt habt, ſo werdet ihr ſie wohl zu Stande bringen.

Nachſtehende Aufgabe kann ebenfalls dazu dienen, euch mit dem Nutzen der Accidentalpunkte bekannt zu machen.

Aufgabe III. **Das geometriſche Sechseck $abcdef$ (Fig. 17) mit breitem Rand ſoll perſpectiviſch gezeichnet werden.**

Zuerſt verzeichnet ihr das äußere Sechseck perſpectiviſch, wodurch ihr abc′g′e′f′ erhaltet. Den Mittelpunkt i des geometriſchen Sechsecks * bringt ihr ebenfalls in die perſpectiviſche Zeichnung, indem ihr vom Augpunkt nach der Mitte von ab eine Gerade zieht und ihren Durchſchnittspunkt i′ mit der Geraden f′e′ bemerkt. Aus dieſem zieht ihr hierauf Linien nach allen Eckpunkten des perſpectiviſchen Sechsecks. Endlich verlängert ihr bc′ und c′g′, bis ſie die Horizontallinie in xy, und die Seiten af′ und f′e′, bis ſie die Horizontalinie in m und n durchſchneiden. Somit wäre die Vorbereitung zur weiteren Conſtruction fertig. — Nun müßt ihr die Breite br des Randes perſpectiviſch auf die Linie bi′ tragen. Dieſes geſchieht, indem ihr bh = br macht, und aus h nach dem Diſtanzpunkt d′ die Gerade hd′ zieht. Durch dieſe wird von der Linie bi′ die perſpectiviſche Breite bl abgeſchnitten, welche der Rand erhalten ſoll.

Da nun die inneren Seiten des Randes mit den äußeren perſpectiviſch parallel ſein ſollen, ſo müſſen ſie auch (nämlich jede zwei zuſammengehörige) in einerlei Accidentalpunkt zuſammenlaufen. Ziehet daher aus l nach x die Gerade lx, und aus dem Punkt p, wo dieſe die ci′ ſchneidet, nach y die Gerade py; hierauf zieht aus l mit ab die Parallele ls und aus s nach dem Accidentalpunkt m die Linie sm; hierauf aus dem Durchſchnittspunkt k nach n die Linie kn ꝛc., ſo erhaltet ihr den verlangten perſpectiviſchen Rand.

Auf eine ähnliche Art kann jedes Vieleck mit breitem Rand perſpectiviſch verzeichnet werden, und ich will es euch als Uebung empfohlen haben, noch einige Aufgaben dieſer Art wirklich auszuführen.

Durch das, was ich euch bis jezt mitgetheilt habe, ſeid ihr in den Stand geſezt, alle möglichen in der Horizontal-

---

* Man findet den Mittelpunkt eines jeden regulären Vielecks, wenn man zwei ſeiner Winkel halbirt, wie z. B. hier die Winkel g und c. Der Punkt, in welchem die Halbirungslinien zuſammentreffen, iſt der geſuchte Mittelpunkt.

fläche liegenden geradlinigen Figuren perſpectiſch zu zeichnen, und es bleibt mir jezt nur noch übrig, euch zu zeigen, wie ein in der Horizontalebene liegender Kreis perſpectiviſch dargeſtellt werden könne.

Aufgabe IV. Einen Kreis perſpectiviſch darzuſtellen, Fig. 18. Den geometriſchen Kreis ſchließe man in ein Quadrat ein, indem man den Durchmeſſer hi ſenkrecht auf die Grundlinie und den Durchmeſſer fg parallel mit derſelben zieht, und hierauf durch die Punkte f, i und g Tangenten legt. Alsdann ziehe man die Diagonaten ae und bc und verbinde die Punkte m und n und eben ſo die Punkte r und p, in welchen dieſe Diagonaten den Kreis ſchneiden durch gerade Linien, welche ſenkrecht auf der Grundlinie ſtehen werden.

Nach dieſen Vorbereitungen conſtruire man zuerſt das perſpectiviſche Quadrat abe'c', indem man aus a und b zuerſt nach dem Augpunkt und hierauf nach beiden Diſtanzpunkten Linien zieht. Nun ziehe man ferner durch den Mittelpunkt q' die Linie f'g' mit der Grundlinie parallel und aus t, h und u nach dem Augpunkt gerade Linien, ſo erhält man indem perſpectiviſchen Quadrat die Punkte h', m', f', n', i', p', g', u', durch welche man aus freier Hand den perſpectiviſchen Kreis ziehen kann, der ſich als eine Ellipſe darſtellen wird.

Eine andere Auflöſung zeigt Fig. 19. Hier bedient man ſich blos des geometriſchen Halbkreiſes; dieſen theilt man in eine beliebige Anzahl gleicher Theile (hier in 4), zieht von den Theilpunkten Senkrechte auf die Grundlinie, und von hier aus gerade Linien nach dem Augpunkt. Hierauf zieht man aus a und b die Diſtanzlinien, wodurch man das perſpectiviſche Quadrat abih erhält. Durch die Punkte c und g, m und n ꝛc., in welchen die nach dem Augpunkt gezogenen Linien von den Diſtanzlinien getroffen werden, zieht man die Geraden cg und mn, und durch den Punkt q die Gerade lf, welche alle parallel mit der Grundlinie ſein müſſen. Nun iſt es leicht, den perſpectiviſchen Kreis zu ziehen. Man fängt bei dem Punkte l der mittleren Parallele an, geht von hier durch die Durchſchnittspunkte c, g, f, n, m ꝛc. in ſtetigem Zug, ſo erhält man den verlangten perſpectiviſchen Kreis.

Vierte Stunde.

In den vorigen Stunden lerntet ihr, wie Figuren, die in der Horizontalebene liegen, perſpectiviſch gezeichnet werden können; in dieſer will ich euch nun zeigen, wie man Körper von einer gegebenen Höhe in die Perſpective bringt.

Aus der erſten Stunde iſt euch bekannt, daß ein ſenkrecht ſtehender Körper unſerem Auge immer kleiner erſcheint, je weiter er ſich von demſelben entfernt.

Sei z. B. Fig. 20 ab die Grundlinie und o der Augpunkt; in a befinde ſich ein Körper, z. B. ein Baum, deſſen geometriſche Höhe ac iſt. Ziehet ihr nun die Geſichtslinien ao und co, ſo iſt klar, daß ein Baum von der nämlichen geometriſchen Höhe wie ac, der ſich im Punkte e befindet, perſpectiviſch nur die Höhe em, und befindet er ſich im Punkt l, nur die Höhe ln haben wird. Alle Bäume nun aber, welche ſich in der durch e mit der Grundlinie parallel gezogenen Geraden eh befinden, haben offenbar gleiche perſpectiviſche Höhe mit em, und eben ſo haben auch alle Bäume, welche ſich in der durch den Punkt l mit ab parallel gezogenen Linie lk befinden, gleiche perſpectiviſche Höhe mit ln. Wolltet ihr alſo z. B. wiſſen, welche perſpectiviſche Höhe ein in p befindlicher Baum erhalten müßte, ſo dürftet ihr nur durch p eine Parallele mit ab ziehen, und in dem Punkt r, in welchem dieſe die Geſichtslinie ao ſchneidet, eine Senkrechte rs bis zur Geſichtslinie co errichten, um in rs die geſuchte Höhe zu erhalten, die ihr nun nach p tragen müßtet.

Statt, wie es hier geſchehen, von a und c aus nach o Geſichtslinien zu ziehen, kann man ſolche auch nach jedem andern Punkte x der Horizontalinie ziehen; die Reſultate bleiben dieſelben. Verlängert man z. B. die pr bis nach f und errichtet die Vertikale fq bis cx, ſo wird fq der Höhe rs gleich ſein *. Es iſt alſo gleichgültig, ob man ſich der Geſichtslinien ao und co oder der beiden Linien ax und cx zu Beſtimmung der perſpectiviſchen Höhen bedient.

Nach dieſem werdet ihr nun leicht folgende Conſtructionen verſtehen:

Aufgabe I. Es ſoll ein Würfel von einer gegebenen Seite perſpectiviſch conſtruirt werden und zwar ſo, daß eine der Seitenkanten deſſelben in die Grundlinie zu liegen komme.

Ihr wiſſet, daß ein Würfel (Cubus) ein Körper iſt von gleicher Länge, Breite und Höhe, deſſen 6 Seitenflächen Quadrate und deſſen Seitenlinien oder Kanten alle einander gleich ſind.

Zuerſt alſo conſtruirt das perſpectiviſche Quadrat abcg, Fig. 21, deſſen in der Grundlinie liegende Seite ab ihr der gegebenen Würfelſeite gleich macht. Hierauf errichtet ihr in irgend einem Punkt f der Grundlinie die Senkrechte fm gleich der Höhe des Würfels, welche hier der Würfelſeite gleich iſt, und zieht aus f nach einem beliebigen Punkte der Horizontallinie die Gerade fe und aus m die Gerade me. Die Seite cg des perſpectiviſchen Quadrats verlängert ihr hierauf bis b,

---

* Geometriſch genau erhellet dies auf folgende Art: Da ac und ro parallel ſind, ſo ſind die Dreiecke oac und ors ähnlich und es verhält ſich daher

1) $oa : or = ac : ro$;

eben ſo ſind auch, wegen der Parallelen fq und ac, die Dreiecke xac und xfq ähnlich; daher ſich denn verhält:

2) $xa : xf = ac : fq$.

Endlich ſind auch wegen der Parallelen xo und fr die Dreiecke aox und afr ähnlich, ſo daß ſich verhält

3) $oa : or = xa : xf$.

Da alſo, wie aus der 3ten Proportion erhellet, die Verhältniſſe $oa : or$ und $xa : xf$ der beiden Proportionen (1) und (2) gleich ſind, ſo ſind es auch die beiden Verhältniſſe $ac : ro$ und $ac : fq$ eben dieſer Proportionen. Aus

$$ac : ro = ac : fq$$

aber folgt, daß $ro = fq$ iſt.

und errichtet in h die Senkrechte hk. Dieſe beſtimmt die perſpectiviſche Höhe der in c und g ſenkrecht ſtehenden Seitenkanten des Würfels. Die in a und b ſtehenden Kanten müſſen der Höhe fm, d. h. der gegebenen Würfelſeite gleich ſein. Ihr dürft alſo nur aus m und k die mit der Grundlinie parallelen Linien mq und kl ziehen und hierauf in den Punkten a, b, c und g Senkrechte bis zu dieſen Parallelen errichten, um den perſpectiviſchen Würfel zu erhalten.

Die Conſtruction könnte aber auch auf folgende Art geſchehen. Nachdem ihr Fig. 22 das perſpectiviſche Quadrat abcg und über der Grundlinie das geometriſche Quadrat abqp errichtet habt, ziehet ihr aus p und q nach den beiden Diſtanzpunkten gerade Linien und errichtet in g und c Senkrechte bis zu dieſen Linien ꝛc.

Aufgabe II. Es ſoll eine Pyramide, deren Grundfläche ein Quadrat iſt, perſpectiviſch gezeichnet werden.

Die Conſtructionsweiſe zeigt Fig. 23.

Aufgabe III. Ein Kegel ſoll perſpectiviſch gezeichnet werden (Fig. 24).

Dieſe Aufgaben alle haben nicht die geringſte Schwierigkeit, wenn das Vorhergehende richtig von euch aufgefaßt wurde. Ihr könnt ſie beliebig vermehren und z. B. priſmatiſche Körper in die Perſpective bringen, deren Grundfläche ein reguläres Sechseck, Achteck ꝛc. iſt und wo eine Seite der Grundfläche in die Grundlinie fällt oder mit derſelben parallel iſt. Hierauf könnt ihr die Grundfläche des darzuſtellenden Körpers anders wählen und ihr irgend eine beliebige Lage gegen die Grundlinie geben. Ihr könnt z. B. einen über Eck geſehenen Würfel (nämlich einen Würfel, von deſſen Grundfläche keine Seite in der Grundlinie liegt oder mit ihr parallel iſt, ſondern eine ſolche Lage hat, wie das Quadrat gceb der Fig. 14) perſpectiviſch darſtellen. Ferner könnt ihr auch andere priſmatiſche Körper, deren Grundfläche ein Quadrat oder überhaupt ein Parallelogram iſt, über Eck zeichnen. Daß ihr alle eure Figuren in größerem Maßſtab ausführet, als es, des beſchränkten Raumes wegen, auf Tafel V—X. geſchehen iſt, verſteht ſich von ſelbſt. — Die nächſten Stunden werden unterhaltender werden, denn in denſelben ſollt ihr das bisher Erlernte auf Gegenſtände aller Art wirklich anwenden lernen, z. B. auf die perſpectiviſche Darſtellung von Gebäuden, Zimmern, Säulen, häuslichen Geräthſchaften, Seſſeln, Tiſchen, Gefäßen ꝛc., wie ſie ſich in der Wirklichkeit um euch her befinden. Dadurch werdet ihr aber, wie ich hoffe, für den Fleiß, den ihr bisher aufwenden mußtet, reichlich entſchädigt werden.

(Fortſetzung folgt.)

Noch einige Bilder aus meinem Erzieherleben.

(Als Fortſetzung der Erzählung: der Bivouak.)

(Geſchrieben 1835.)

Nicht wahr, lieber Vater, begann Lolo, du könnteſt uns wohl noch mehr von L. erzählen, ich habe lezthin recht gerne zugehört, wie deine Knaben ſo luſtig und vergnügt zuſammen waren, und ich habe ja auch die Aufgabe, die ich mir lezthin auferlegt, gelöſ't. Da lächelten die älteren Geſchwiſter über ihren Heldenmuth, denn ſie habe ſich — das Abendbrod verſagt. Sie aber wurde feuerroth, denn ſie hatte gemeint, was Rechtes damit gethan zu haben, und ſagte verlegen: Nun ja, wenn ich einmal größer bin, werde ich auch ſo viel aushalten können, als ihr. Ach, ihr müſſet ſie nicht beſchämen, eiferte ihre Schweſter Mine, welche ſich von frühe an mit beſonderer Liebe und Anhänglichkeit ihr gewidmet hatte, der arme Schelm hat genug gethan; der Vater ſoll lieber jezt erzählen. Ich möchte wahrhaftig auch unter der luſtigen Schaar der Knaben geweſen ſein! — Da kam die Reihe des Ausgelachtwerdens an ſie, denn ſie hatte immer für einen halben Knaben gegolten.

Allein die luſtige Haut ſchüttelte den Angriff unbefangen ab, und ſah nach dem Vater hin, ob er noch nicht Anſtalt mache, auf den Wunſch einzugehen.

Ich will's einmal verſuchen, nahm dieſer das Wort, euch noch Einiges aus meinem Leben zum Beſten zu geben, muß aber freilich etwas weiter ausholen, und denke allerdings, daß Erzählungen aus der friſchen und fröhlichen Jugendwelt für Kinder immer einiges Intereſſe, auch wohl manches Anregende und Belehrende haben mögen. Ich wenigſtens habe als Knabe in meinem ſchönen, einſamen Schwarzwaldthale nichts lieber geleſen, als Weiße's Kinderfreund, und wäre um mein Leben gerne auch ein Mitglied jener freundlichen Familie und ein Genoſſe ihrer Arbeiten und Vergnügungen geweſen. Deswegen bin ich auch Erzieher geworden, weil ich immer eine Freude an der Jugend hatte, und habe in den acht Jahren, die ich auf dem Lande ſo recht mitten in meiner Knabenſchaar verlebte, geſucht, mich ihnen, ſo weit es möglich war, als Vater mit rechter Liebe und ganz zu widmen, und, wie mir ihr Unterricht und ihre Erziehung am Herzen lag, eben ſo auch ihre Jugendfreuden durch allerhand Spiele und Uebungen, kleine Reiſen u. dgl. zu beleben und zu erhöhen. Denn auch dieſe ſind gewiß ernſte und kräftige Erziehungsmittel, und ein Knabe, der ſich ſo in rechter Heiterkeit und Herzensunſchuld ſeiner Jugend freuen darf, geht dann auch lieber an ſein ernſteres Tagesgeſchäft und betet Abends auch vertrauensvoller und dankbarer zum himmliſchen Vater.

Da war mir beſonders gleich im Anfang meines Erzieherlebens die Verbindung mit Oncle M. (damals Lehrer in B.), welcher dieſelben Geſinnungen mit mir theilte, recht erfreulich und förderlich. Auch wurde ich von da an erſt mehr mit ihm bekannt und allmählig recht innig mit ihm vertraut. — Aber, ſah Lolo den Vater fragend an, da er unſer Oheim iſt, ſo mußteſt du ihn ja von jeher kennen? — Weißt du denn nicht, belehrte ſie Otto, daß er gar nicht mit uns verwandt iſt, und daß wir Kinder ihn blos deßwegen Oncle nennen, weil er ein ſo vertrauter Freund vom Vater iſt! — Allerdings iſt dem alſo, liebe Kleine, fuhr der Vater fort, und ich wünſchte euch auch einmal ſolche Freunde, wie mich Gott einige finden ließ, zu denen ihr in Freude und Leid ein recht herzliches Vertrauen haben dürfet. —

Wiſſet ihr auch, wem er einigermaßen gleich ſieht? nahm Hans, der überhaupt ein gutes Auge hat, das Wort. — Und wem denn? fragten die Andern. — Nun, dem lieben Hrn. Profeſſor Schubert aus München, der uns lezthin mit ſeinem Beſuche ſo erfreute, und gerade auch ſo ein ſtattlicher und dabei liebreicher Mann iſt, wie er; und ſo freundlich mit uns allen ſprach, ſezte Lolo hinzu; und mir zu meinem Geburtstage die ſchöne Erzählung „der Meeresſtrom“ ſchenkte, fuhr Mathilde fort, welche ich nur in den Händen aller Kinder und aller Erwachſenen wünſchte, damit diejenigen, welche die heilige Schrift ſchon recht kennen und lieben, noch mehr dadurch geſtärkt und erhoben würden, die andern aber eine rechte Sehnſucht nach dieſem heiligen Buche bekämen, das den unglücklichen Jüngling aus ſeinem Verderben geriſſen hat. Doch, nicht wahr, lieber Vater, du fängſt nun an, ſonſt kommen wir am Ende zu keiner Erzählung?

Allerdings, ſagte dieſer, und es bedarf keines großen Ueberganges von ihm zu meiner Erzählung, denn Oncle M. iſt ſchon ſeit vielen Jahren auch ein Freund des trefflichen Mannes, und durch jenen, und freilich auch unmittelbar durch ſeine herrlichen Schriften, bin ich ſelbſt auch mit ihm bekannt geworden.

Nun denn, wie wir mit gleicher Liebe Erzieher waren und durch unſere Verbindung eine wahre Erfriſchung und Ermuthigung fanden, ſo ſuchten wir dieſes Freundſchaftsverhältniß auch einigermaßen auf unſere Zöglinge überzutragen. Es hat uns und ihnen, ſo lange die Umſtände das Fortbeſtehen geſtatteten, viele Freude gemacht, und gerade davon will ich euch denn einiges erzählen.

Die Verbindung unſerer beiden großen Familien, die wir damals, als noch junge Männer, mit unſern Zöglingen bildeten, hatte ſchon in V. angefangen, wo wir übrigens nur zwei Jahre zubrachten, und der erſte Schritt dazu war eine Zuſammenkunft auf dem ſchönen Michelsberge zwiſchen V. und Br., die ich deswegen nicht übergehen darf. An dem ſchönen, heitern Morgen eines Feiertages im Sommer brachen wir, ich mit der lieben Mutter und unſerer ganzen Knabenſchaar, auf und wanderten rüſtig durch die friſchen Wieſen und Wälder auf den einige Stunden entfernten Berg zu, der mit dem Kirchlein auf ſeiner Spitze die große, ſchöne Thalfläche des Zabergäus beherrſcht. Als wir die lezte Anhöhe hinanſtiegen, erblickten wir oben bereits die Freunde, die, weil ſie näher hatten, uns zuvorgekommen waren und ihr Jubelgeſchrei tönte den Ankommenden entgegen. Wir trafen auch den Oncle Guſtav dort, welcher in der Nähe noch Vikar war, und ſchon damals immer auch eine Freude an der Jugend und ihrer Erziehung hatte. Nachdem die gegenſeitigen Begrüßungen vorüber waren und wir etwas genoſſen hatten, ließen wir unſere Knaben gewähren. Es war ihnen und uns auf der ſchönen, luftigen Berghöhe, von welcher der Blick wie ein Herrſcher in die Ebene hinab, und in weite Fernen hinaus gebot, bei dem reinen Himmel und dem herrlichen Wetter ſo wohl, die Feiertagsfreude und der Reiz der Neuheit erhöhte das Behagen und ſo tummelte ſich die Schaar denn gehörig um; es wurden Spiele getrieben, erzählt und inmittelſt Bekanntſchaften mit den neuen Freunden angeknüpft. Wir älteren widmeten uns ihnen, ſo weit es thunlich und zweckmäßig war, und deuteten ihnen gelegentlich die einzelnen Punkte der herrlichen Ausſicht. —

O, einen weiß ich auch, ſagte Otto, du haſt mir vor längerer Zeit ſchon davon geſagt, als ich einmal glaubte, Tripstrill mit ſeiner Pelzmühle, wie ſich unſer Volkswitz ausdrückt, liege blos im Mährchenland. Da ſagteſt du mir zu meiner großen Verwunderung: es ſei ein Meierhof an jenem Berge, und habe ſeinen Namen von einem Landhauſe, welches ein römiſcher Befehlshaber Trephon ſeiner Gemahlin Truilla erbaut habe. Aus Trephonis Truilla ſei denn unſer Tripstrill geworden.

Allerdings, erwiederte der Vater, erzählt man es ſich alſo, und die vornehme Römerin, welche vor mehr als anderthalbtauſend Jahren von dieſem Landſitze aus auf das ſchöne, unter ihr liegende Gau herabſchaute, hat wohl ſchwerlich daran gedacht, daß die Nachkommen derjenigen Bewohner, welche ſich damals, gottlob! nur vorübergehend, unter das Römerjoch beugen mußten, ihre Villa mit ihrem Namen noch in ſpäter Folgezeit zu einem Schwabenwitze benützen würden. So wechſelt es in der Geſchichte; alle bloße Menſchengröße fällt einmal und verſchwindet oft ſpurlos, und wenn man ſo an manchen Denkmälern ehemaliger Größe und Macht, welche jetzt in Trümmern liegen, vorübergeht, ſo kann man wohl recht wehmüthig geſtimmt werden und fragen: was denn bleibt und dauert? Da richtet der Chriſt mit freudiger Zuverſicht ſeinen Blick aufwärts und ſagt ſich: wer den Willen Gottes thut, der bleibt in Ewigkeit.

Der Tag war uns Allen höchſt vergnügt vorübergegangen, unſere Zöglinge hatten neben ihrer Luſt auch noch manche Bekannte und Freunde gewonnen, und wir trennten uns Alle, mit dem Vorſatze, noch öfters ſo zuſammen zu kommen, überhaupt dieſes neue Band möglichſt zu erhalten und zu befeſtigen. Aber nicht lange hernach wurde ich an die Schule in L. berufen, und als wir im darauffolgenden Frühling mit den meiſten der uns anvertrauten Knaben dahin zogen, entfernten wir uns um eben ſo viel weiter von unſeren Freunden, und die beabſichtigten Zuſammenkünfte an zwiſchen liegenden Punkten, zumal in größerer Anzahl, waren nimmer wohl ausführbar.

Dies bedauerten wir nun allerdings Alle; allein die Verbindung war deßwegen nicht abgebrochen. Zwiſchen mir und Oncle M. war ſie bereits zu feſt geworden, als daß ſie durch die Entfernung eine Störung hätte erleiden können. Vielmehr knüpften wir ſie nur noch enger, und ich ſchlug ihm jetzt unſere pädagogiſchen Zuſammenkünfte vor, zu denen wir noch einige uns befreundete Lehrer, welche alle auch Zöglinge hatten, einluden und welche von da an nicht viel weniger als fünfzehn Jahre lang fortdauerten. Die älteren von euch können ſich derſelben wohl noch erinnern. Viermal jährlich kamen wir (mehrere Jahre lang in dem ſo ziemlich in der Mitte gelegenen L—g) zuſammen, und hier ſollten ſich auch einzelne unſerer Zöglinge (denn die ganze Schaar konnten wir dahin nicht mitnehmen) wieder ſehen und ſo unſere großen Familien immer mehr befreunden.

Ein äußerer Umſtand gab — wie unſerem Knabenleben überhaupt — ſo auch dieſem Verkehre noch mehr Lebendigkeit. Ich hatte nämlich gleich von Anfang an mit meinen Zöglingen auch die Turnübungen begonnen, noch ehe ſie ſonſt wo in unſerem Würtemberg getrieben wurden. Mit dieſen Uebungen verband ich denn auch das Exerciren, theils weil ich es für eine recht nützliche Uebung halte, theils weil es, wie alle Soldatenſpiele, den Knaben gar viele Freude machte. Iſt nun ſo ein Corps kleiner friedlicher Krieger auch gleich uniformirt, ſo fällt es noch hübſcher in die Augen, und ſie halten bei einer ſolchen ordonanzmäßigen Kleidung auch lieber und leichter auf Ordnung und Sauberkeit. Darum benüzte ich die Turnkleidung (im Sommer von grauer Leinwand, im Winter von grauem Tuch) dazu, ließ ihr einen etwas gefälligeren Zuſchnitt geben, und ſie mit einer grünen Schärpe umwinden (welche beim Turnen natürlich abgelegt wurde). Ein Freund unſerer Uebungen in unſerem L. beſchenkte unſere ganze Schaar überdieß mit grünen Epaulettes, welche gar gut kleideten, und, um die Ausrüſtung vollſtändig zu machen, beſtellten ſich die Knaben mit meiner Erlaubniß beim Buchbinder Tſchako's, welche den ledernen wie ein Ei dem andern glichen, und ſo wars denn eine rechte Luſt, die Linie von etwa 30 kleinen Männchen in dieſer hübſchen Uniform, mit hölzernen, eiſenbeſchlagenen Gewehren und ihren Patrontaſchen aufmarſchiren und ihre Manövers recht ſorgfältig und genau ausführen zu ſehen. — Aber, meint ihr nicht, das ſei denn doch beinahe ein wenig kindiſch geweſen, daß ich ſo gewiſſermaßen mit ihnen Soldaten geſpielt habe? O, gar nicht, erwiederte Hans, es war gewiß recht luſtig, ich hätte nur auch dabei ſein mögen; und wahrſcheinlich haben ſie dennoch eben ſo auch arbeiten müſſen, wie wir jezt. — Gewiß, ſagte der Vater, und da ich eben ſah, daß es ihren

Arbeiten durchaus nicht ſchadete, und ihnen dabei eine große, und doch unſchuldige Freude, ihnen den Aufenthalt bei uns angenehmer, ſie an uns anhänglicher machte, ſo beförderte ich es recht gerne und mit gutem Gewiſſen.

Meine Freunde hatten das Turnen indeſſen auch begonnen, und ihren Zöglingen ähnliche Kleidungen machen laſſen, nur daß jede Schaar eine andre Farbe für die Schärpe bekam. In dieſer gemeinſamen Uniform, welche ſchon eine gewiſſe Verwandtſchaft bezeichnete, durften uns dann die beſten unſerer Zöglinge nach L—g begleiten, wo ſie — während wir unſere wichtigeren Fragen beſprachen —, unter ſich ihre kleinen aber ihnen vielleicht eben ſo wichtig dünkenden Angelegenheiten verhandelten und in heiteren Spielen ſich ergingen. Ein ſolches Zuſammentreffen war ihnen vielleicht noch erfreulicher als ihren Erziehern, welche doch recht viel Belehrung, Genuß und Ermunterung aus dieſem gegenſeitigen Verkehre gewannen.

Eine eigentlich nähere Verbindung wurde jedoch nur mit Oncle M's Zöglingen durch ſchriftlichen Verkehr und Beſuche unterhalten. So oft der Oncle ſelbſt bei uns ankam, war es für das ganze Haus immer eine freudige Erſcheinung, für die Zöglinge wie für uns, denn er galt als gemeinſchaftlicher Beſuch, wie er es ja jezt noch für uns und euch iſt. O, das glauben wir wohl, riefen die Kinder hier wie aus einem Munde. Er iſt ſo freundlich gegen uns alle, ſagte Hans, und lacht ſo gerne, ſezte Lolo hinzu, und iſt doch dabei ein ſo ernſthafter und frommer Mann, berichtigte ihre Schweſter, und wir ſind ſo gerne bei ihm, als bei unſern wirklichen Verwandten, — oder im lieben Pfarrhauſe in St. ſchloß Lolo.

Dieſer Verkehr hatte übrigens, beſonders für uns zwei Männer, eine wichtige Bedeutung; denn wir theilten uns alle Erfahrungen, die heitern und trüben mit, welche wir an unſern Zöglingen machten, unterſtüzten uns mit Rath und That, ermuthigten uns, wenn wir beim Mißlingen unſerer Arbeiten oder bei Vergehungen unſerer Zöglinge muthlos werden wollten, durch Zuſpruch und Hinweiſen auf den himmliſchen Erzieher, der ja auch mit ſeinen Menſchen und ihren Fehlern und Sünden Geduld hat, und gewannen ſo immer mehr Muth und Freudigkeit zu unſerm Berufe. Aber eben deswegen ſollten auch unſere Zöglinge einander immer näher kommen, und ſich dadurch in ihren Kreiſen heimiſcher und gemüthlicher fühlen. Denn wenn ein jugendliches Herz ſich einmal der Freundſchaft öffnet, iſt es auch allem Guten aufgeſchloſſen, und es iſt, als ob ein neues Leben in ihm aufginge. Die Freundſchaft mit guten Menſchen hat ja eine innere Verwandtſchaft mit der höchſten Freundſchaft, der zu unſerm himmliſchen Freunde: die nämlich, daß ſie uns reiner und beſſer macht.

Wir beſchloſſen alſo, unſere Zöglinge in eine Art von Familienverkehr zu einander treten und ſie von Zeit zu Zeit gegenſeitige Beſuche machen zu laſſen. Dieſer Beſchluß erregte unter ihnen natürlich groſſe Freude, und die Meinigen durften die Reiſe zuerſt unternehmen. Es waren zunächſt nur einige der älteſten, die dazu ausgewählt wurden. Sie ſollten einige Tage in Br. bleiben, und um nichts zu verſäumen und deſto einheimiſcher zu werden, auch an dem Unterrichte ihrer Freunde Antheil nehmen. In jugendlicher Luſt konnten ſie es ſich nicht verſagen, ſich mit ihren Uniformen herauszuputzen, um vor ihren Kameraden recht ſtattlich und ordonanzmäßig zu erſcheinen, um ſo mehr, als die L—r und Br—r Kleidung ſich in der Umgegend bereits eine gewiſſe Geltung verſchafft hatte. Doch, um unterwegs nicht aufzufallen, nahmen ſie ihre Oberröcke darüber, und zogen in freudiger Erwartung ab, von ihren Kameraden eine Strecke weit begleitet und — beneidet.

Wie vergnügt ſie auf dieſer ganzen Reiſe geweſen, wie freundlich ſie aufgenommen worden, wie einheimiſch ſie ſich bald gefühlt, wie ſie mit ihren Freunden nicht nur in die Schule gegangen, ſondern auch auf den Spiel- und Turnplatz gemeinſam gezogen, und wie ſie zwar als liebe Gäſte, aber doch ganz als Glieder des Hauſes behandelt worden ſeien, dieß alles erzählten ſie nach ihrer Rückkunft, und brachten zugleich die Nachricht, daß nach einiger Zeit der Oncle mit einer ganzen Schaar den Weg zum Landexamen nach Stuttgart über L. nehmen und bei uns Raſttag halten werde. Das war denn eine freudige

Ausſicht für groß und klein, und da der Beſuch nur Einen Tag dauern ſollte, ſo wurde dieſer natürlich zum Voraus zum Feiertage beſtimmt, und es ſollte an ihm alle Schularbeit ausgeſezt werden. Denn auch die übrigen Schüler des Städtchens ſollten Antheil daran nehmen, da die meiſten gewöhnt waren, ſich zu den Unſrigen zu rechnen, und für alle Ereigniſſe des Hauſes, für Freude und Leid ſich zu intereſſiren, ſo daß ich oft fühlte, ich dürfe mich recht als Vater der ganzen großen Knabenſchaar betrachten, und mich auf ihre Liebe verlaſſen. — Mancher Fürſt und Große iſt gewiß nicht mit ſo viel Freude und Begierde erwartet worden, als Oncle M. mit ſeinen Knaben. Als der Tag ſeiner Ankunft erſchien, und die Nachmittagsſchule zu Ende war, brach denn Alles auf, um den lieben Gäſten entgegen zu gehen. Noch waren wir keine Viertelſtunde gegangen, als wir von einer Anhöhe der Straße herab die Wanderer erblickten. „Sie kommen, ſie kommen!“ rief jezt auf einmal Alles, und ſtürmte in froher Ungeduld ihnen entgegen, während auch ſie uns erblickt hatten, und ihre Schritte ebenfalls verdoppelten. Das war denn eine Freude und ein Jubel; die ſchon Bekannten begrüßten ſich mit doppelter Herzlichkeit, die andern waren gleich bekannt, denn unter der fröhlichen Jugend beachtet man gottlob das berechnete Ceremoniell der Erwachſenen noch nicht, und ein argloſes Knabengemüth ſchließt ſich ſchnell an. Alle drängten ſich nun um die neuen Freunde her, nahmen ihnen ihre Ranzen ab, und ſtritten ſich um die Ehre, ſie ihnen tragen zu dürfen, und es war ein Spaß, wie auch hie und da ein kleinerer Junge einen ſolchen errungen hatte, und nun unter der ungewohnten Laſt einhertaumelte, und bei dem Gelächter ſeiner Kameraden nur um ſo mannhafter erſcheinen wollte. So zogen wir denn in das Städtchen und in das Haus ein, und hier ging das Bewillkommen noch einmal an. Nachdem ſich die Gäſte erquickt hatten, wurde das ganze Haus durchwandert, und alles gezeigt und ausgekramt. Die Unſrigen hatten es ſich nicht nehmen laſſen, ihren Freunden ihre Betten abzutreten, und ſich neben ſie auf Polſtern oder auch auf bloßem Stroh auf den Boden zu legen. Der andere Tag wurde, wie geſagt, ganz den Gäſten gewidmet, und war ein rechter Freudentag; da wurde geſchwazt und erzählt, geſpielt und Freundſchaften geſchloſſen. Bei Tiſch ſezten ſie ihre neuen Freunde neben ſich und ſo entſtand ein hübſcher bunter Reihen, über welchen wir unſere herzliche Freude hatten. Nachmittags trat die Mannſchaft zur Ehre ihrer Beſuche unter das Gewehr und machte alle ihre militäriſchen Kunſtſtücke, die natürlich viel Beifall erhielten und zur Nachahmung reizten. Dann zog man auf den Turnplatz auf dem Engelberg, von welchem aus die Gäſte ihren Freunden den Weg, den ſie gekommen waren, wieſen und am Horizonte die Lage von Br. zeigten. Das Turnen war gemeinſchaftlich, und beide Partien wetteiferten in freundſchaftlichem Kampfe der Kunſtfertigkeit, und erzählten gegenſeitig von ihren Turnplätzen, und den großen und kleinen Ereigniſſen derſelben. Einen Hauptgegenſtand machte ein ſogenanntes Auto da fe, welches die Br — Zöglinge eine zeitlang vorher in gerechter Entrüſtung über grobe Vergehungen eines Kameraden veranſtaltet hatten, und welches dann von einem Ungenannten in einem öffentlichen Blatte unter dieſem Namen auf eine boshafte Weiſe entſtellt worden war. Gegen dieſen Angriff auf die Ehre meines Freundes hatte ich mit Oncle Guſtav in dem nämlichen Blatte eine Vertheidigung einrücken laſſen, die Sache hatte dadurch damals einiges Aufſehen erregt, und ſo wurde auch von unſeren Knaben, welche natürlich eifrig Partie nahmen, mit großem Intereſſe davon geſprochen.

Was iſt denn ein Auto da fe, lieber Vater? fragte verwundert Lolo, und „erzähle uns doch jenen Vorfall,“ riefen die ältern Geſchwiſter.

Was das erſtere iſt, kann ich dir wohl ſagen, erwiederte der Vater. Ehmals hatte es in Spanien viele Muhamedaner und Juden gegeben. Nun meinten manche Verblendete, die ſich Chriſten nannten, Gott einen Dienſt zu thun, wenn ſie jene zwingen konnten, Chriſten zu werden, und ſtatt ſie durch Belehrung und Liebe und durch ein heiliges, Gott wohlgefälliges Leben dazu einzuladen und herbeizuziehen, wendeten ſie lieder Gewaltmittel dazu an, welche bis zu den ſchrecklichſten Verfolgungen und Grauſamkeiten gingen. Manche der Unglücklichen ließen ſich lieber tödten, als daß ſie den Glauben ihrer Väter verläugnet hätten, andere flohen, manche nahmen das Chriſtenthum auch wirklich an. Allein man traute ihnen nicht, und zog ſie ſpäter vor ſogenannte *Glaubensgerichte*, verurtheilte ſie oft ungehört, und ließ die armen Menſchen zu tauſenden verbrennen.

Ich hätte freilich eigentlich die Erzählung von dem lieben Beſuche in L. nicht durch die Erwähnung ſolcher Unmenſchlichkeiten ſtören ſollen. Doch wenn ihr nur euch dadurch aufs Neue daran erinnern laſſen wollet, daß das Chriſtenthum ein Evangelium der Liebe und Verſöhnung iſt, daß auch wir deswegen nicht bloß im großen, ſondern auch im kleinen, im gewöhnlichen Leben dieſe üben ſollen, und daß ihr ſchon als Geſchwiſter genug Gelegenheit habt, dieſe freundliche Liebe und Sanftmuth zu beweiſen, ſo habt ihr doch etwas und ſogar viel gewonnen. Welche Aehnlichkeit aber das Verfahren unſerer Freunde in Br. mit dieſen ſchrecklichen Glaubensgerichten hatte, und wie eine etwas raſche Ausübung jugendlichen Rechts- und Sittlichkeitsgefühls boshafterweiſe mit dieſem Namen belegt wurde, will ich euch ein anderesmal erzählen. Für diesmal wenden wir uns noch einmal zu unſren kleinen Gäſten, welchen der Tag unter allgemeiner Freude vorübergegangen war.

Am andern Morgen begleiteten wir ſie, wie wir ſie empfangen hatten, nur, wie es natürlich war, mit ganz andern Empfindungen, und manchem guten Knaben wurde wohl das Herz etwas ſchwer beim Abſchiede. Man verabredete Briefwechſel, wünſchte und projektirte baldige ähnliche Beſuche, und als die Gäſte endlich ſchieden, wurde noch manches Lebewohl nachgerufen, und mit Tüchern und Kappen aus der Entfernung noch zugewinkt.

So oft nun, als die Knaben es gerne geſehen hätten, konnten ſolche Zuſammenkünfte freilich aus mancherlei Gründen nicht ausgeführt werden; doch iſt mir beſonders noch eine erinnerlich, als einmal unvermuthet eine Schaar Br — heimer ankam, welche von Oncle M. vor einer einbrechenden Krankheit zu uns geflüchtet wurden, und diesmal denn nicht nur als liebe Gäſte, ſondern zugleich auch als Flüchtlinge ein Gegenſtand der beſondern Theilnahme aller Hausgenoſſen, beſonders ihrer jungen Freunde waren. Ihr Aufenthalt dauerte natürlich länger, als blos einige Tage; ſie nahmen deswegen an der ganzen Tagesordnung, an allen Ereigniſſen des Hauſes völlig Antheil und waren bald ſo eingewöhnt, daß ſie wirklich als Angehörige und Hausgenoſſen galten.

Der Oncle ſchrieb ihnen während ihres Exils väterlich und herzlich, wie er immer war, und als er ſie zurückrief, ging uns Allen der Abſchied recht nahe. — Es war das leztemal geweſen; denn bald darauf kam der Oncle als Rektor nach O., und abermals nicht lange darnach wir hierher. Aber dieſe Beſuche, dieſes gaſtfreundliche und herzliche Verhältniß zweier großen Familien unter ſich, ſo wie es den Knaben in der Gegenwart große Freude gewährt hatte, blieb gewiß auch nicht ohne ſtille Nachwirkung auf die ſpätere Entwickelung des Einen oder Andern und manches davon mag als ein Saamenkörnlein auf ein fein und gut Land gefallen ſein, das wohl nachher, ohne daß es ſich gerade nachrechnen ließ, aufgegangen und Frucht getragen hat.

Unter einzelnen der Knaben blieb die Bekanntſchaft beſtehen und bildete ſich mehr und mehr zur Jünglings- und Männerfreundſchaft aus. Namentlich kann ich hier den Aelteſten der damaligen Br—heimer anführen, Heinrich A., der uns und ſeine Freunde ſehr für ſich gewonnen hatte. Es war ein freundlicher, verſtändiger, reiner und kräftiger Jüngling von fünfzehn Jahren, der dem Oncle auch ganz beſonders lieb war und ein frommer und tüchtiger Mann zu werden verſprach. Er iſt es auch wirklich geworden; allein ſeinem Wirken hatte der Herr ein kurzes, aber ſchönes Ziel geſezt. Die Nachricht von ſeinem Tode, die wir vor einigen Jahren in einem öffentlichen Blatte laſen, und die Art deſſelben hatte uns Alle, und gewiß auch ſeine Jugendfreunde tief erſchüttert.

Er war bereits in der Gegend des unteren Neckars als Pfarrer angeſtellt, und hatte das Glück, den eigenen, ehrwürdigen Vater, deſſen Freude und Stolz er war, zum Decan, den Schwager zum benachbarten Amtsgenoſſen zu haben. Der Vater war, begleitet vom Sohne, beim Tochtermann auf der Viſitation geweſen, und wollte in Geſellſchaft Beider Abends auf dem Fluſſe zurückfahren. Der hohe Waſſerſtand hatte die Fahrt etwas bedenklich gemacht, doch die zwei rüſtigen Söhne hatten die Gefahr nicht gefürchtet, und da auch der ehrwürdige Greis es gut geheißen, beſtiegen ſie muthig den Kahn. Kaum waren ſie aber eine Strecke weit gefahren, als der Kahn in dem wildem Elemente umſchlug. Wohl hätten ſich jezt die kräftigen, jungen Männer durch Schwimmen retten können; allein der alte Vater war in Gefahr; der Sohn eilte ihm, der eigenen nicht achtend, zu Hilfe und als in der reißenden Strömung ſeine Kraft nicht mehr zureichte und auch der Schwager ſeinem Rettungsverſuche ſich anſchloß, da ſanken Beide mit dem geliebten Greiſe, ein Opfer kindlicher Liebe. Ihre Seelen hatten Gott gefallen, darum nahm er ſie frühe zu ſich.

Die Kinder hatten mit ſteigender Theilnahme und am Ende mit Rührung zugehört, und da der Vater ſie gerne dieſen Empfindungen überließ, ſo ging man ſchweigend auseinander.

Gymnaſtiſche Uebungen.

Ich trete heute in euren Kreis, meine lieben jungen Leſer und Leſerinnen, um mich mit euch über einen Gegenſtand zu unterhalten, den ihr gewiß bald lieb gewinnen werdet, — über gymnaſtiſche Uebungen.

Leibesübungen aller Art bildeten bei den Völkern des Alterthums, beſonders bei den Griechen, einen Haupttheil der

Erziehung, und es waren dafür eigene Schulen — *Paläſtren und Gymnaſien* — von Staatswegen angeordnet. Daſelbſt übten die Knaben ſich unter Aufſicht älterer Perſonen im Ringen, Laufen, Werfen, Schwimmen, und errangen ſich dadurch jene Herrſchaft über den Leib und ſeine Gliedmaßen, jene Ausdauer in körperlichen Anſtrengungen, die wir an den zu Helden erſtarkten Jünglingen und Männern ſo ſehr bewundern. Welches Land hat auch großartigere Beiſpiele von männlicher Standhaftigkeit in Ertragung der herbſten Beſchwerden, von Verachtung drohender Gefahren, von aufopferndem Heldenmuthe aufzuweiſen, als das griechiſche? — Heutzutage kennen wir freilich noch andere Tugenden, als die eines wilden, oft barbariſchen Heldenmuthes. Andere und vielfältigere Forderungen, als an die griechiſche, werden an die deutſche Jugend gemacht. Von dieſer fordert man eine vielſeitige Ausbildung des Geiſtes und mancherlei Kenntniſſe, welche den Völkern des Alterthums fremd waren. Die ſpartaniſchen Knaben lernten Leſen und Schreiben zur Nothdurft, aller ſonſtige Zweck der Erziehung war Ausdauer in Anſtrengungen, Sieg im Kampfe.

Solltet ihr nun aber, meine lieben Leſer und Leſerinnen, der Meinung ſein, daß ihr über der geiſtigen Ausbildung, die man von euch fordert, die körperliche vernachläſſigen dürfet? Ich bin weit entfernt, euch ſolchen Irrthum zuzutrauen. Der Nutzen körperlicher Uebungen leuchtet in der That auch ſo von ſelbſt ein, daß ich nur Weniges euch darüber zu ſagen haben werde.

Leibesübungen helfen nicht nur dem Körper, ſondern auch dem Geiſt zu kräftigem Gedeihen. Was den erſten betrifft, ſo ſind ſie durch die Bewegung, in welche ſie ihn verſetzen, das herrlichſte Beförderungsmittel der Geſundheit. *Bewegung*, ſagt ein berühmter Arzt, *iſt eine Hauptquelle der Geſundheit, Trägheit das Grab derſelben; Bewegung kann oft die Stelle einer Arznei, alle Arzneien der Welt aber nie die Stelle der Bewegung vertreten.* — Bewegung befördert den Umlauf des Blutes und ertheilt demſelben durch beſtändige Erneuerung der uns umgebenden

Luft ſeine Friſche und Lebenskraft. Den Muskeln verleihen körperliche Uebungen Feſtigkeit und Stärke, den Gelenken Biegſamkeit. Endlich wird auch die Form des menſchlichen Körpers durch Uebung verſchönert, und Unregelmäßigkeiten in derſelben verhütet, ja gehoben. „Die ſchönen Formen", ſagt ein neuerer Schriftſteller, „welche wir an den Statuen des Alterthums bewundern, würden wahrſcheinlich nicht unter der Hand der Bildhauer hervorgegangen ſein, wenn ſie ihre Modelle vom Schreibepult oder vom Weberſtuhle hätten nehmen müſſen. Phidias, der berühmte Bildhauer, hatte ſeine Werkſtätte zu Olympia nahe bei dem Platze, wo die Spiele angeſtellt wurden, ſo daß er die ſchönen Formen geübter Jünglinge und Männer vor Augen hatte."

Aber nicht nur der Körper, ſondern auch der Geiſt empfängt von zweckmäßigen Leibesübungen ſeine Vortheile. Darum empfahl ſie Sokrates ſo dringend ſeinen Schülern und er ſelbſt ließ keinen Tag vergehen, da er nicht im Ringen, Laufen ꝛc. ſich geübt hätte. Die Seele wird durch ſie in eine muntere Stimmung verſetzt und dadurch die Luſt zu Geiſtesarbeiten erhöht, ſtatt, wie Einige glauben, gemindert. Freilich muß bei körperlichen Uebungen immer ein gewiſſes Maß gehalten werden, ohne welches allerdings der Körper ſo ſehr erſchöpft werden kann, daß man auch für geiſtige Thätigkeit ſtumpf wird. Bei glücklich getroffener Abwechſelung aber werden körperliche und geiſtige Thätigkeit einander wechſelsweiſe zur Erholung dienen, und wirken, daß ein geſunder Geiſt in einem geſunden Körper wohne.

Ich will euch nun mit den vorzüglichſten der gymnaſtiſchen Uebungen bekannt machen, und zwar zuerſt mit ſolchen, welche zur Kräftigung des Körpers bei anhaltendem Sitzen dienen.

Die Uebung mit Kugeln oder die ſtumme Glocke.

Durch dieſe wird nicht allein die Kraft und Gelenkigkeit der Arme befördert, ſondern es kommen auch alle Theile des

Körpers dadurch in eine zweckmäßige Erregung, indem die kräftigen Bewegungen der Arme eine beſondere Feſtigkeit und ſtarken Widerſtand des übrigen Körpers, der ſeine gerade und ruhige Haltung unausgeſezt behaupten muß, erfordern. Die Glocken Taf. XI., Fig. 1, welche aus zwei Kugeln beſtehen, die durch einen Stiel in der Mitte verbunden ſind, können vier bis acht Pfund wiegen. Alle Anfänger gebrauchen zu den Uebungen für jede Hand eine Glocke; ſpäter können ſie nach dem Verhältniß, in welchem ihre Kräfte zugenommen haben, zwei, drei und bei vorzüglicher Muskelkraft auch vier Glocken in jede Hand nehmen. Bei dieſer Steigerung müſſen aber genau die Kräfte erwogen werden, indem ein zu großes Gewicht leicht eine Ueberſpannung der Muskeln und Flechſen herbeiführen und mehr nachtheilig als nützlich ſein könnte. Die Ausführung der Uebung ſelbſt iſt in Kürze folgende: Die Schüler ſtellen ſich, wenn ſie ihre Uebungen in Geſellſchaft vornehmen, was immer das Beſte iſt, in abgemeſſenen Zwiſchenräumen in einer oder zwei Reihen, Ferſe an Ferſe, mit gerader Körperhaltung, auf, nehmen in jede Hand eine Glocke, und laſſen die Arme an den Seiten natürlich herabhängen. Nachdem ſie in dieſer Stellung mit durchgedrückten Knien eine Biegung nach vorn gemacht und die Glocken hörbar auf den Boden haben fallen laſſen, beugen ſie den Oberkörper wieder vor, drücken die Knie feſt durch, ergreifen mit den herabwärts geſtreckten Händen die Glocken und erheben ſich wieder in die gerade Stellung. Dieſes kann zur Uebung mehrmals wiederholt werden, weil dadurch die Ausdehnung und die Biegſamkeit des Körpers befördert wird. Hierauf werden beide Arme geſtreckt erhoben, und die Glocken durch die Drehung der Handgelenke im Kreiſe bewegt, was auch ſeit- und vorwärts geſchehen kann. Dann werden beide Arme geſtreckt hoch ſeit- und vorwärts erhoben, dann vor und wieder zurück marſchirt. Dieſe Uebung iſt vorzüglich mit geradem Körper andauernd zu treiben, weil ſie die Arm- und Bruſtmuskeln ſtärkt und eine ſchöne gerade Haltung des Körpers bezweckt. Dann folgen die einfachen und Doppelkreiſe mit den Armen an beiden Seiten, über den Kopf und über die Bruſt; das Abwärtsſchlagen oder Hauen; das einfache und Wechſelläuten mit den Armen, das Auflegen ſeit- und vorwärts auf die Schultern mit den Kugeln, das Zurück- (Taf. XI., Fig. 2), Hochauf-, Gradaus- (Taf. XI., Fig. 3) und Abwärtsſchnellen der Arme, das Vor- und Zurückſchlagen (Taf. XI., Fig. 4) mit den Kugeln ꝛc.

Ihr ſeht wohl, daß bei ſolcher Uebung ſelbſt fleißiges Sitzen eurem Körper keinen Nachtheil bringen wird.

Die Uebung mit dem Stabe.

Die Schüler ſtellen ſich der Reihe nach auf, und zwar jeder in der Entfernung einer Stablänge von dem Andern, und bringen auf das Kommandowort des Lehrers: „Den Stab hoch!“ dieſen über den Kopf, dann auf den Rücken, Taf. XI., Fig. 5, darauf wieder vor, und wechſeln in den beiden letztgenannten Bewegungen ſo lange ab, bis das „Halt“ des Lehrers erfolgt. Dieſe Uebung iſt vorzüglich nützlich für die Sitzenden, indem dadurch eine gute Haltung des Körpers hervorgebracht und das freie Athemholen befördert wird. Auf die Worte: „Linke Hand hoch!“ wird der Stab an die linke Seite des Kopfes gebracht, von da rückwärts, und auf das Kommando: „Rechte Hand hoch!“ (Taf. XI., Fig. 6) an die rechte Seite des Kopfes, dann nach vorn. Erfolgt nun das Kommandowort: „Die Weiſe!“ ſo wird der Stab von den Zöglingen bald auf die linke, bald auf die rechte Seite vor- und rückwärts gebracht, bis „Halt“ kommandirt wird. Dieſe Uebung kann bei Rückgratsverkrümmungen mit Nutzen angewendet werden, wenn noch vorzüglich die Biegung nach hinten, das Ausſchnellen der Füße mit durchgedrückten und losgelaſſenen Knieen und geſpreizten Füßen, das Vor- und Rückwärtsſchnellen, und zwar mit angeſpannten Kniemuskeln, ſowie das abwechſelnde Zurückſchieben der Füße, bei rückwärtsgehaltenem Stabe geübt wird, Taf. XI., Fig. 7. Endlich gehört noch das Marſchiren mit dem Stabe auf dem Rücken hieher, welches vorzüglich geeignet iſt, eine ſchöne Haltung und einen graziöſen Gang zu befördern.

Wie dieſe Uebungen mit dem Stabe als Heilmittel für Körpergebrechen dienen können, mögt ihr aus folgendem Beiſpiel erſehen: Der kleine Bernhard, ein fleißiger Knabe, hatte ſich durch ſchiefes Sitzen, vorzüglich beim Schreiben und Zeichnen, eine Rückgratsverkrümmung zugezogen. Zuerſt bemerkte er, daß das Schulterblatt der Seite, nach welcher der Rückgrat ausgebogen war, mehr als das andere hervorrege und der Zwiſchenraum zwiſchen ihm und dem Rückgrat größer, als auf der andern Seite ſei. Die ganze Schulter war voller, höher, ſtärker, muskulöſer, der Rock war unter den Aermeln der ergriffenen Seite geſpannt, ſtraff und abgetragen, an der andern Seite dagegen ſchloß er locker an, ſchlug Falten und bekam nicht ſo ſchnell ein abgeſchabtes Anſehen; die Knöpfe über den Rockſchößen oder in der Taille, welche vorher in wagrechter Linie geſtanden hatten, wurden an der erhöhten Seite in die Höhe gezogen. Der Träger der Beinkleider glitt von der nicht erhöhten, alſo niedrigen Schulter oft herab und die Stelle, wo er ſich hinten kreuzte, war nicht mehr auf der Mitte des Rückgrates, ſondern nach der niedrigen Seite zu. Die Beinkleider ſelbſt ſaßen ſchief. Ueber dieſe Erſcheinungen, welche Bernhard täglich deutlicher wahrnahm, gerieth er in Unruhe. Sein Lehrer, dem er ſeine Beſorgniß mittheilte, gab ihm den Rath, einige Monate das gymnaſtiſch-orthopädiſche Inſtitut zu beſuchen und die Uebungen mit dem Stabe täglich 48mal vorzunehmen, ſo wie ſie vorhin beſchrieben wurden. Dieſe Vorſchrift treu beobachtend, lernte Bernhard bald den Nutzen derſelben einſehen, und nach Verfluß einiger Monate war die Rückgratsverkrümmung und hohe Schulter ganz verſchwunden. — Bei dieſer Gelegenheit muß ich euch auch Einiges über das Verhalten beim Schreiben, Zeichnen und Rechnen ſagen. Es kömmt hiebei ſehr viel auf die Höhe des Tiſches, an welchem ſolche Arbeiten geſchehen, und auf die Neigung der Tiſchplatte an. Iſt der Tiſch zu hoch und die Platte gerade oder nur ein wenig ſchief gerichtet, ſo muß der Kleinere den Arm beim Schreiben zu ſehr in die

Höhe heben, die Schulter emporziehen und die entgegengeſetzte Seite einbiegen. Iſt der Tiſch zu niedrig, ſo nöthigt er den Schreiber, ſich zu ſehr zuſammenzubücken, wodurch, da dies ſeltener ganz gerade vorn über geſchieht, das Rückgrat verbogen, die Bruſt zuſammengedrückt, und Bruſt- und Magenſchmerzen erzeugt werden. Am zweckmäßigſten ſind diejenigen Tiſche, welche eine ſchiefe Platte haben, damit der Vorderarm gut aufgelegt und der Ellenbogen immer in gleicher Höhe gehalten werden kann. Es iſt jungen Leuten beſonders anzuempfehlen, ſich eine freie, gerade, ungezwungene Stellung beim Schreiben anzugewöhnen: der Oberarm muß leicht am Körper herabliegen; die linke Hand, welche das Schreibebuch hält, darf nicht nachgeben, ſondern muß ruhig liegen bleiben und das Buch ſeitwärts nachſchieben; die rechte Schulter darf nicht in die Höhe gehoben, das rechte Schulterblatt nicht herausgedrückt werden; auch muß man ſich nicht vorn überbiegen, die Schenkel nicht übereinander ſchlagen, ſondern gerade ausſtrecken, den Kopf nicht nach der Seite verdrehen u. ſ. w. Nur bei dieſen Vorſichtsmaßregeln kann die Schädlichkeit des langen Stillſitzens beim Schreiben vermieden oder wenigſtens vermindert werden. — Was die Uebung mit dem Stabe betrifft, ſo iſt ſie auch für Mädchen ſehr nützlich, ja ſogar nothwendig, namentlich für ſolche, welche ſchon im fünften oder ſechsten Jahre zum Nähen, Stricken ꝛc. angehalten werden. Ich weiß ein Mädchen, dem die Hüfte herausgetreten war, und welches auf Lebenszeit ein Krüppel geworden wäre, wenn es nicht auf Anrathen des Arztes die Uebungen vor- und rückwärts mit dem Stabe, auf die oben beſchriebene Weiſe, getrieben hätte. Beſonders mußte ſie die Seitwärtsbiegung des Oberleibes nach der Seite, wo die Hüfte herausgetreten war, die einſeitige Uebung mit dem Stabe, das abwechſelnde Zurückſchieben der Füße mit durchgedrückten Knien und rückwärts gehaltenem Stabe (Taf. XI., Fig. 7), was auch ohne Stab an einem Stuhle geübt werden kann (Taf. XI., Fig. 8), täglich vornehmen.

Als weiterer Beleg dafür, wie dieſe Uebungen ſo heilſam für manche Gebrechen ſind, mögen euch folgende zwei Erzählungen dienen. Carl, welcher in ſeiner frühen Jugend ſich angewöhnt hatte, ſeinen ganzen Oberkörper vorwärts zu neigen, war nicht mehr im Stande, ſeinen Kopf und Oberkörper in die Höhe zu richten, und ſeine beiden Schultern hatten ſich ſo gewölbt, daß wenn ſein Vater nicht ernſtlich auf Mittel geſonnen hätte, dieſen Uebeln zu begegnen, er für immer gänzlich entſtellt worden wäre. Er bekam daher eine, von ſtarkem Rindsleder verfertigte und mit ſchwarzſeidenem Zeuge überzogene Halsbinde, und mußte mit einem drei Ellen langen und zwei Zoll ſtarken Stabe die ſchon erwähnten Uebungen vornehmen, und zwar jedesmal hintereinander zwölfmal: früh beim Aufſtehen, nach dem Frühſtück, vor dem Mittagsmahl, vor dem Veſperbrode und vor dem Schlafengehen. Ging er mit ſeinem Vater in's Freie, ſo wurde der Stab ebenfalls mitgenommen und Carl gebrauchte den Stab rückwärts und bog die Schulterpartien nach hinten; ferner ging er eine Viertelſtunde weit mit geſtrecktem Körper und nach hinten gehaltenem Stabe (Taf. XI., Fig. 5), welche Mittel den glücklichen Erfolg hatten, daß er nach zwei Monaten wieder völlig gerade und ſogar mit edelm Anſtande gehen konnte.

Roſalie, welche ſeit vier Monaten wegen eines Uebels am Fuße das Bett hüten mußte, hatte durch fortwährendes Liegen auf der rechten Seite, weil ſie ſo dem Tiſche zunächſt war und mit mehr Bequemlichkeit im Buche leſen konnte, eine nicht unbedeutende Rückgratsverkrümmung erhalten, ſo daß ihre Eltern ſich genöthigt ſahen, die Kleine einem orthopädiſchen Inſtitute * anzuvertrauen.

---

* Ein ſolches Inſtitut befindet ſich ſeit 1838, gegründet durch Herrn Dr. Werner, zu Dresden, worin bereits viele rückgratsverkrümmte und hüftenſchiefe Perſonen, ſowohl männlichen als weiblichen Geſchlechts, des In- und Auslandes mit dem beſten Erfolge geheilt wurden. Auch verdient gewiß das orthopädiſche Inſtitut in Cannſtatt, das unter der Leitung des Hrn. Dr. Heine ſteht, der rühmlichſten Erwähnung.

Anmerkung der Redaction.

Daſelbſt war folgende Vorrichtung: an einer ¼ Elle ſtarken und ohngefähr 6 bis 8 Ellen langen Säule waren von ¼ Elle zu ¼ Elle Sproſſen angebracht; oben an der lezten Sproſſe war eine Leiter aufgelegt, die ebenfalls von ¼ Elle zu ¼ Elle entfernte Sproſſen hatte (ſ. Taf. XI., Fig. 9). Alle Stunden mußte nun Roſalie ſich daran mit geſtrecktem Körper hängen und ſchwingen oder wippen. Auch an einem ſchwebenden Stabe mußte ſie ſich ſchwingen (Taf. XI., Fig. 10), und wenn der Stab tiefer gehängt wurde, dann mußte ſie die Füße zuerſt abwechſelnd, dann beide zugleich zurückſchieben und ſo den Körper wieder vorwärts ziehen, während ein Gehilfe der Anſtalt den Rückgrat kräftig mit der Hand auf- und abwärtsſtrich. Auf dieſe Weiſe mußte ſie noch andere Uebungen vornehmen. Nach einiger Zeit bemerkte ſie eine ſichtbare Verminderung der Rückgratsverkrümmung, die nach Verfluß eines halben Jahres zu Aller Freude völlig verſchwand.

Uebung im Klettern, das Knotenſeil.

Dieſe Uebung hat, neben der körperſtärkenden Wirkung, beſonders auch den Nutzen, ſich und Andere aus lebensgefährlichen Lagen, z. B. aus Feuersgefahren zu retten. Für lezteren Fall dient beſonders das Knotenſeil, d. h. ein Seil, das in geringen Zwiſchenräumen Knoten hat, woran ſowohl Hände als Füße Ruhepunkte finden, und ſich nicht ſo feſt anzuklammern brauchen, um vor dem Herabrutſchen geſichert zu ſein. Ein ſolches Seil kann mittels Stangen, die ineinander ſtecken, bis in's 3te oder 4te Stockwerk eines Hauſes gebracht werden. Die ſich rettende Perſon erfaßt das Seil und die oberſte Stange legt dieſe quer an die Fenſterwände und läßt ſich ſo von Knoten zu Knoten herunter.

Spiele, welche die Schärfe des Geſichts befördern.

Das Stechvogelſchießen.

Auf zwei fünf Ellen hohen und drei Ellen von einander in die Erde feſtgerammten Säulen ruht ein langes Querholz oder eine Latte, an welcher in der Mitte an einem Haken eine fünf Ellen lange Schnur befeſtigt iſt. An das untere Ende dieſer Schnur wird der Stechvogel ſo feſtgeknüpft, daß er genau in der Mitte der Vorrichtung, eine Elle vom Boden entfernt, zu hängen kommt. Der Stechvogel iſt von gegoſſenem Eiſen in Form eines fliegenden Vogels mit ſehr geſpiztem Schnabel, ungefähr 6—8 Pfund ſchwer; oft iſt derſelbe auch von Holz, und in dieſem Falle, um ihm die nöthige Schwere zu geben, mit Blei ausgegoſſen und an ſeinem Kopfe mit einem ſpitzigen Eiſen ſtatt des Schnabels verſehen. Mitten auf dem Rücken des Vogels befindet ſich ein Haken oder Ring, an welchen die Schnur, woran er hängt, geknüpft wird. An der mittlern Spitze des Schwanzes iſt ebenfalls ein Häkchen feſtgemacht, um an daſſelbe einen kurzen Faden zu binden. Das Ziel iſt eine gewöhnliche weiß angeſtrichene Scheibe mit Kreiſen und Numern verſehen, die an einem ſenkrecht in der Erde befeſtigten Pfahl angebracht iſt. Dieſer Pfahl muß in ſolcher Entfernung vor dem Vogel ſtehen, daß lezterer im Fluge die Mitte der Scheibe berühren muß. Der Schüler tritt hinter dem Vogel mit feſter Stellung an, ergreift den am Schwanz befindlichen Bindfaden und zieht ihn ſtraff zurück, während das rechte Auge die Spitze des Schnabels und das Ziel genau in eine Linie zu bringen ſucht. Glaubt er das rechte Ziel gefunden zu haben, ſo läßt er durch bloßes Oeffnen der beiden Finger den Bindfaden los, worauf der Vogel der Scheibe zuſchießt; dabei darf aber der Vogel nicht geworfen oder geſchleudert werden, ſonſt würde derſelbe nicht die gerade Linie im Fluge halten und folglich nicht gerade in der Mitte einſtechen. An dieſem Spiele können ſehr viele Theil nehmen, und Jeder wird ſich beſtreben, das Ziel, d. h. den innerſten der auf der Scheibe beſchriebenen Kreiſe, ſo genau als möglich zu treffen.

Das Ringwerfen.

Tab. XI., Fig. 11.

In einem feſten, viereckigen Geſtelle iſt ein 2—2½ Ellen langer Stab befeſtigt, an deſſen oberem Ende ſich wieder ein kleinerer, ungefähr ¼—½ Ellen langer Stab befindet. Eine Schnur, mit einem Ringe verſehen, deren Länge ¼ Elle weniger beträgt als die des erſten Stabes, hängt von dem kleineren Stabe herab. Dicht vor jenem auf demſelben Geſtelle werden in der Höhe von ¼ Elle an einem Bogen, deſſen Schweifung ſich nach der Länge der Schnur richtet, gewöhnliche Haken befeſtigt, nach welchen man mit dem Ringe wirft. Schwierig wird dieſes Spiel dadurch, daß man vorher beſtimmen muß, welchen Haken man treffen will. Das Treffen eines andern oder keines Hakens zahlt Strafe. In einer Stube können die Haken an der Wand und die Schnur an der Decke befeſtigt werden.

Das Pyramidenſchießen.

Die Pyramide, Taf. XI., Fig. 12, beſteht aus einer 3 Ellen langen Latte, welche auf einem liegenden Kreuze ſenkrecht befeſtigt iſt. Im Freien kann die Latte 4 Ellen lang ſein, ſo daß ſie 1 Elle tief in die Erde gerammt werden kann. An dieſer ſtehenden Latte ſind mehrere kleine Latten in horizontaler Linie angebracht. Die unterſte 1½ Ellen vom Boden entfernte iſt ½, die folgende ¾, die nächſtfolgende 1, die mittelſte 1¼ Elle lang, die folgende wieder 1, die nächſte ¾ und die oberſte ½ Ellen lang, ſo daß das Ganze eine doppelte Pyramide bildet. Auf der Rückſeite dieſer Pyramide ſind an den Querlatten hölzerne oder eiſerne Stifte angebracht, welche ungefähr einen Zoll lang und ſchräg nach oben zu gerichtet ſind. An dieſe Stifte nun werden kleine blecherne, numerirte Scheiben angehängt, welche 2—2½ Zoll im Durchmeſſer haben und mit Oehren zum Anhängen verſehen ſind. An der unterſten Latte werden 2, an der nächſten 4, an der folgenden 6, an der mittelſten 8 Scheiben angehängt, und nach oben zu vermindert ſich ihre Zahl im nämlichen Verhältniß. Jede Scheibe, die getroffen wird, fällt herab, und die zuletzt herabgeſchoſſene erhält den Preis. Zum Herabſchießen kann man ſich entweder der Bogen und Pfeile, der Armbruſten, der Kugelſchnepper, oder auch der Bolzenbüchſen bedienen.

Das Stoſsen gegen einen Ball mit der Lanze.

Der Ball befindet ſich an einer Schnur und kann nach Verhältniſſen bald hoch, bald minder hoch, bald tief aufgehängt werden.

Können die Uebungen in einem Saale geſchehen, ſo werden, damit zu gleicher Zeit mehrere Schüler an dem Spiele Theil nehmen können, verſchiedene Bälle an haltbaren Schnüren befeſtigt, welche über kleine an der Decke angebrachte hölzerne Kloben oder Rädchen gezogen ſind; der übrige Theil der Schnur wird durch kleine an der Decke befindliche Häkchen oder Ringe an einen zunächſt ſtehenden feſten Gegenſtand, z. B. an eine Wand, Säule u. ſ. w. geführt, und um einen daſelbſt befindlichen Nagel gewickelt, damit von da aus der Ball höher oder tiefer gezogen werden kann, je nachdem ſich das Ziel höher oder tiefer befinden ſoll. Damit keiner der Spielenden den andern in der Ausführung hindere, ſo müſſen ſich dieſelben in verhältnißmäßigen Entfernungen von einander aufſtellen. Finden aber dieſe Uebungen im Freien Statt, ſo ſind dazu zwei 8 — 9 Ellen lange und 6 Zoll ſtarke Säulen, welche tief und feſt in die Erde gerammt ſein müſſen, erforderlich; dieſe ſind nun nach Verhältniß der Anzahl von Bällen, die man aufzuhängen gedenkt, ebenfalls in einer verhältnißmäßigen Entfernung aufgeſtellt. Auf dieſen beiden Säulen iſt entweder eine ſtarke Latte oder ein mehrere Zoll ſtarker Balken eingezapft, an welchem die erforderlichen Kloben, Haken oder Ringe angebracht ſind. Die Bälle ſelbſt, welche im Durchmeſſer 3 — 4 Zoll haben, ſind von Werg oder Kälberhaaren, gut mit Bindfaden umwunden oder auch mit Draht umflochten, und mit doppeltem, weichem, aber doch haltbarem Leder überzogen, damit ſie nicht ſo oft durch die von der Lanze gemachten Stöße ſpringen und überhaupt Schaden leiden können. Um die Schwungkraft zu vermehren, kann man in die Mitte des Balls einige Loth Blei einnähen laſſen. Die Schüler ſtellen ſich in einiger Entfernung von dem Balle auf. Sobald nun der Vordermann den Stoß gethan hat, tritt der darauf folgende an deſſen Platz, um ebenfalls einen Stoß zu thun. Bei jedem Balle muß Einer beſtimmt ſein, der den in Schwung geſezten Ball wieder aufhält. Mit verſchiedenartigem Ausſchnellen der Arme wird die Lanze, nachdem der Schüler die erforderliche Menſur oder Entfernung genommen, nach dem Ball gerichtet, wobei Auge, Lanzenſpitze oder Knopf und Ball in Eine Linie gebracht werden. Der Stoß iſt gültig, wenn der Ball nicht ſeitwärts, ſondern durch einen gerade gerichteten und kräftigen Stoß auch gerade rückwärts, bei einem ſeitwärts gerichteten Stoß aber auch ſeitwärts geſchleudert wird. Sobald der Stoß erfolgt iſt, muß ſofort die Vertheidigungslage (d. h. diejenige Lage, in welcher man ſich zum Stoß bereitete) angenommen werden; das ſchnelle Zurücktreten in dieſelbe iſt unbedingte Erforderniß, gleichviel, ob man das angenommene Ziel getroffen oder nicht getroffen hat. Auch kann man ſich vor dem Stoße mehrere Finten und Paraden erlauben, und durch Avanciren vor, und durch Retiriren nach dem Stoß, Mannichfaltigkeit in das Spiel bringen. Zulezt ſetze man den Ball vor dem Stoß in Bewegung; während nun der Schüler im Begriffe ſteht, einen Stoß auszuführen, ſezt er ſich in kleinerer oder größerer Entfernung von dem Balle in die Vertheidigungslage, und ſucht hierauf das in Bewegung geſezte Ziel durch einen Ausfall, durch Avanciren, durch Sprünge[*] u. ſ. w. zu treffen. Ueberhaupt muß der Schüler auf alle mögliche Weiſe durch allerlei geregelte Bewegungen des Körpers das Ziel zu treffen ſuchen: jedoch ſind Schläge mit der Lanze gegen den Ball durchaus nicht anzuwenden.

---

[*] Unſere Leſer werden wohl thun, ſich über die hier vorkommenden Kunſtausdrücke, als Vertheidigungslage, Avanciren, Retiriren, Parade ꝛc. durch einen Turn- oder Fechtmeiſter praktiſch belehren zu laſſen, da eine wörtliche Erklärung derſelben nicht viel helfen würde.

Das Eisſchieſsen.

Dieſes Spiel wird auf einer glatten, vom Schnee gereinigten Eisbahn geſpielt, wobei jeder der Theilnehmer mit einem Eisſtocke verſehen iſt. Dieſer beſteht aus einer hölzernen Scheibe, die unten ſehr glatt gedrechſelt und mit einem aufwärts ſtehenden Stiele verſehen iſt, an welchem man ſie anfaſſen und gehörig regieren kann. Zuweilen iſt dieſe Scheibe noch mit einem eiſernen Ringe umgeben, der indeſſen, wenn man von der größern Haltbarkeit derſelben abſieht, überflüſſig iſt, weil er das Gewicht der Eisſtöcke vermehrt und ſie theurer macht. Mit dieſen Eisſtöcken wird nun nach einem, auf dem Eiſe vorgeſteckten Ziele geſchleudert. Es beſteht ſolches aus einem viereckigen, hölzernen Klötzchen, und wird *Haſel* genannt. — An dieſem Spiele können vier, ſechs, acht, zehn und mehr Perſonen, in gerader und ungerader Zahl, Theil nehmen. Der Rang und die Ordnung, welche jede der zum Spiele vereinigten Perſonen einnehmen ſoll, wird dadurch beſtimmt, daß Jeder mit ſeinem Eisſtocke nach dem Haſel ſchießt. Wer dieſem am nächſten gekommen iſt, enthält den Namen *Engmaier*. Beſteht nun z. B. der Spielverein aus acht Perſonen, ſo werden dem Engmaier drei Gehilfen gegeben und dazu werden diejenigen erkoren, deren Eisſtock nach ihm dem Haſel am nächſten zu ſtehen gekommen iſt. Nun ſind noch vier Perſonen übrig. Wer unter dieſen mit ſeinem Eisſtocke in die größte Nähe des Haſels traf, der bekommt den Namen *Weitmaier*. Die noch übrigen drei Perſonen werden die Gehilfen des Weitmaiers und machen die Gegenpartei vom Engmaier und ſeinen Gehilfen aus. Der Weitmaier macht allemal den Anfang des Spieles und hat den erſten Schuß nach dem Haſel. Nach ihm kommt der Engmaier, der ſeinen Gegner vom Ziele zu entfernen bemüht iſt. Denſelben Zweck ſuchen auch die beiderſeitigen Gehilfen der Maier zu erreichen. Die Partei desjenigen Maiers, der dem Haſel am nächſten iſt, hat gewonnen und zählt nun ſechs. Hiemit endet die erſte Partie des Spieles. Der ſiegende Maier beginnt mit dem erſten Schuſſe die zweite Partie, gewinnt er auch dieſe, ſo zählt er neun, und iſt er bei der dritten Partie eben ſo glücklich, ſo zählt er zwölf und das ganze Spiel iſt beendigt. Soll das Spiel wiederholt werden, ſo ſind neue Maier zu wählen. Hierbei hat derjenige, der im vorigen Spiele den Sieg davon trug, den Vorzug, denn er macht auch in dem neuen den Anfang, während derjenige, der beſiegt wurde, mit ſeinem Schuſſe bis zuletzt warten muß. Die übrigen Perſonen ſchießen ihre Eisſtöcke zuerſt in beliebiger Ordnung ab, und werden nun auch wieder nach der größern oder geringern Nähe ihres Eisſtockes beim Haſel in Parteien abgetheilt, eben ſo wie beim erſten Spiele. Gewöhnlich ſpielt man daſſelbe um Nüſſe oder andere kleine Gegenſtände.

Noch ſind einige beſondere Regeln des Spiels zu merken:

1) Der Maier hat das Recht, jedem ſeiner Gehilfen vorzuſchreiben, wohin er ſeinen Schuß richten ſoll, und ihm ſelbſt ſind jedesmal zwei Schüſſe vergönnt. Aber dafür muß er auch, wenn er mit ſeinen Genoſſen verliert, an den gewinnenden Maier doppelt zahlen. Der Preis des Spieles hängt indeſſen von der Uebereinkunft Aller ab.

2) Der Maier und ſeine Gehilfen müſſen gegenſeitig genau auf ſich Achtung geben, damit nicht die Unvorſichtigkeit eines Einzigen das ganze Spiel verloren mache. Denn wenn z. B. der Engmaier dem Haſel am nächſten war, das heißt mit dem hierbei üblichen Kunſtausdrucke: wenn er Schuß hatte, ſo ſollte nur einer von der Partei des Weitmaiers ſchießen. Unterbleibt dieſes aber dadurch, daß ein Gehilfe des Engmaiers aus Verſehen ſeinen Eisſtock gleich abſchießt, ſo iſt nicht nur dieſe Partie, ſondern das ganze Spiel zum Vortheil des Weitmaiers und ſeiner Genoſſen verloren. Indeſſen läßt ſich dieſe Regel auch nach der Uebereinkunft der Geſellſchaft verändern, ſo daß ein ſolcher Fehlſchuß entweder nur als verloren gilt, oder auch nur Eine Partie, die eben geſpielte, dadurch beendigt wird.

3) Zählt eine Partei eher zwölf, als die andere ſechs gezählt hat, d. h. hat ſie eher alle drei Partien gewonnen und die andere keine einzige, ſo heißt dies ſchneidern. Es kann aber auch geſchehen, daß eine Partei neun zählt, alſo zwei Partien gewonnen hat, ehe die andere noch etwas zählte, und das Glück kann ſich wenden. Eben dieſe Partei kann nun von der dritten Partie an raſch hinter einander gewinnen und eher zwölf zählen, als jene, die auf ihrer Zahl neun ſtehen blieb. In dieſem Falle iſt leztere zurückgeſchneidert oder gegrenelt worden und das Spiel muß doppelt bezahlt werden.

4) Der Fall kann eintreten, daß zuweilen alle Eisſtöcke vom Haſel gleich weit entfernt ſtehen, ſo daß man auch durch den Maßſtab keine Verſchiedenheit entdecken kann. In dieſem Falle wird Kehr gemacht, oder eine ganz neue Partie begonnen.

5) Sind die Theilnehmer des Spiels in ungerader Zahl, z. B. ſieben, ſo erhält der Engmaier nur zwei Gehilfen und die übrigen vier ſpielen ohne Weitmaier.

Da dieſes Spiel Hände und Füße und den ganzen Körper in eine mäßige Bewegung ſezt und das Augenmaß vervollkommnet, ſo kann es von der Jugend als ein angenehmes Wintervergnügen auf ſicherem Eiſe genoſſen werden. Freilich darf Gewinnſucht dieſes Spiel nicht leiten, wenn es nicht aufhören ſoll ein ſchuldloſes zu ſein.

Uebt und ergözt euch nun, meine lieben Leſer und Leſerinnen, an den verſchiedenen Spielen und Leibesübungen, mit denen ich euch hier bekannt gemacht habe. Bald ſollt ihr neue Beiträge dazu erhalten.

Reimſpiele.

Es hatte bereits ſieben Uhr geſchlagen, und der Herr Amtmann Winter ſaß noch ganz ungewöhnlicher Weiſe zu Haus auf ſeinem Sopha; denn es hatte ein Glatteis, und war alſo ſehr bedenklich, auszugehen.

Hinter dem Ofen im gepolſterten Lehnſeſſel kauerte die 70jährige Großmutter mit gefalteten Händen, und nickte dann und wann mit ihrem Haupte. Neben ihr auf einem Holzſtuhl ſpann die treue Käthe, die wie das Kind im Hauſe war. Auf einmal aber ſtockte ihr Rädchen, ihrer Hand entfiel der Faden, und ſie ſchwankte mit geſchloſſenen Augen hin und her wie eine Schmalzroſe im Abendwind. Dagegen ſchnurrte deſto eifriger das Kätzchen unter dem Ofen. Sie hatte heute den ganzen Tag vor einem Mausloch gelauert, und endlich gegen Abend hin die kleine Diebin eingefangen und abgeurtheilt. Die Mutter, die ſchon lange vergeblich die Falle nach dem Mäuschen aufgeſtellt hatte, war darüber ſo froh, als wenn man ihr einen Thaler geſchenkt hätte. So hatte das Kätzchen ein doppeltes Recht, in guter Ruh zu träumen. Weiter hin im Alkoven hatte eben die liebreiche Mutter den kleinen Johannes in den Schlaf geſungen, und wiederholte nur noch einmal den lezten Vers mit zurückhaltender Stimme:

Still, ſtill, ſtill,
Und macht mir kein Gebrill!
Du böſes Mäuslein pfeif mir nicht,
Und an die Wiege ſtreif mir nicht,
Und mach mir kein Gebrumm
Du Mücklein, und ſei ſtumm!

So ſtüzte ſie ſich dann auf die ruhende Wiege, und neigte ſich über ihren herzlieben Engel hinein, als wie ein ſchattiger Baum über einen müden Wanderer. An dem runden Tiſch ſaßen die vier Geſchwiſter: Wilhelm, Amalie, Auguſt und Eliſe, und machten an ihren Hausaufgaben. Sie waren aber ſo vertieft in ihre Sachen, daß ſie darüber das Lichtputzen ganz vergaßen, und der glühende Docht weit hinaus über die Flamme reichte. Der Vater konnte nichts weniger ſehen, als gerade dieſes, und fuhr daher haſtig mit den Worten in die Höhe: Wollt ihr denn mit Gewalt eure Augen verderben? Meint ihr denn, die Brillenmacher verhungern ohne euch? Ohne Widerrede gehorchte die ſorgliche Amalie, und der herzhafte Wilhelm ſagte: Sei darum nicht böſe, lieber Vater, dafür ſind wir jezt auch fertig. Ich habe meinen Cornelius

Nepos überſezt, die Amalie hat ihren Brief geſchloſſen, der Auguſt kann ſeine Präparation, und die Eliſe hat eine ganze Seite herunter Buchſtaben geſchrieben, man meint, ſie ſeien in Kupfer geſtochen! Darauf ſagte der ſchmeichelnde Auguſt: Ja Vater, du ſagſt zwar oft, Eigenlob ſtinkt, aber heute glaube ich doch, daß wir etwas bei dir verdient haben. Du gehſt ja ohnedieß nicht aus; erzähl uns was. Ja, erzähl uns was, rief die kleine Eliſe:

Vom Däumling und
Vom Kunterbunt
Und von der Aſchenbrödel.

Der Vater war geneigt dazu, aber nun nahm die Mutter das Wort und ſagte: Wie oft haſt du aber dieſe alten Geſchichten ſchon erzählen und immer wieder erzählen müſſen, ich wundre mich nur, daß dir's nicht zuwider wird? Wenn es dir recht wäre, ſo wüßte ich diesmal etwas Anderes; dabei hätten wir Großen doch auch ein Vergnügen, und Jung und Alt etwas Neues.

Der Vater nickte beifällig mit dem Kopfe, und die Kinder riethen hin und her, was da herausſpringen möchte. Endlich rückte die Mutter mit der Sache hervor:

Es ſind nun bereits vierzehn Tage, ſeit du für das im Garten eingeſcharrte Kanarienvögelchen eine Grabſchrift machteſt. Welche Freude du den Kindern damit bereitet haſt, kannſt du ſchon daraus entnehmen, daß ſie daſſelbe täglich in ihr Morgen- und Abendgebet mit einflechten. Seitdem geht auch unſer Wilhelm herum wie ein Tiefſinniger, ſchaut beſtändig gerade vor ſich hin, und hämmert auf allen Tiſchen und Komoden, als wollte er ſeine Finger für das Klavierſpiel gelenkig machen. Der, ſcheint es, will dir deine Kunſt ablernen, und weiß nur nicht recht, wie er es anfangen ſoll. Wilhelm trat ſchamerröthend in den Hintergrund und duckte ſich, denn es war Alles ſo. Dann ſprach die Mutter weiter: Und der Auguſt, der Schelm, als ich ihn neulich um etwas fragte, erwiderte er kurzweg:

Auguſt heiß ich,
Gar nichts weiß ich.

Und unſre zwei Mädchen? — Doch, das darf ich nicht verrathen, bleiben keineswegs hinter ihren Brüdern zurück.

Vater. So ſo, jezt verſteh' ich's. Ihr wollt alſo das Reimen lernen? Wollen wir eben ſehen, wie wir das Ding anfangen.

Mit lautem Jubel und Hüpfen und Händeklatſchen wurden die freundlichen Worte des Vaters von den Kindern empfangen, denn etwas Willkommneres hätte ihnen ſelbſt der heilige Chriſt nicht beſcheeren können. Allein von dem gellenden Schrei wurde der kleine Johannes in ſeinem Schlafe geſtört, und fing an, bitterlich zu weinen, und auch die Großmutter erwachte aus ihrem Schlummer, während die wieder munter gewordene Käthe auf's Neue ihren Faden anzwirnte und darauf los drollte, als wollte ſie heute noch zu 4 Ellen $^{5}/_{4}$ breitem Tuch das Garn fertig bringen. Die Mutter aber ſagte: Kinder, ſo wird der Lärm heute zu groß, und wir können nicht da in der Stube bleiben, ſonſt wird mir der Kleine ganz munter, und iſt nicht mehr zu beruhigen. Es iſt genug, daß man den langen Tag hindurch ſeine liebe Noth hat, und oft nicht weiß, wo Einem der Kopf ſteht. Die Großmutter geht ſchon auch mit hinüber in des Vaters Studierzimmer.

Ja wohl, meine Lieben, erwiederte darauf die Gute; ich würde ja ohnedies in meinem Bette liegen, ohne ein Auge zuzuthun. Heute Nacht habe ich ſo wieder jede Viertelſtunde ſchlagen hören.

Kaum hatte die Mutter ausgeredet, ſo ſezten ſich ſchon die Kinder in Bewegung, ihrem Wunſche zu folgen. Eines trug den Leuchter, ein anderes den Fußſchemel des Vaters, und die übrigen zwei hingen ſich an den Rocken und das Rädchen der Käthe. Die Eltern aber führten die Großmutter im Arme. Als ſich nun Alles zurecht geſezt hatte und das Rädchen der Magd im Gange war, fing der Vater folgendermaßen an zu ſprechen:

Kinder, neulich hat Eines von euch an der Wiege des kleinen Johannes ein langes, langes Lied geſungen. Ich hab es von euch Allen ſchon öfter gehört und ſchließe daraus, es möchte euch gefallen haben. Wie fängt es doch ſchnell an? O, freilich, lieber Vater, da vergeht kein Tag, an dem wir's nicht herſagen. Es heißt ſo, rief die kleine Eliſe:

Nun leg dich und ſchlaf'
Wie der Knecht und die Schaf,
Der Knecht iſt kein Graf,
Der Graf iſt kein Knecht,
Ein Aal iſt kein Hecht,
Ein Hecht iſt kein Aal,
Ein Berg iſt kein Thal —

Schon genug, ſchon genug, es iſt euch alſo friſch im Gedächtniß. Wollen wir's einmal etwas näher betrachten, und dann verſuchen, ob wir heute nicht etwas Aehnliches zuſammenbringen können.

Die Kinder waren ganz außer ſich vor Freude und wuß- en ſich kaum zu faſſen. Der Vater aber nahm ſogleich wieder as Wort und fragte den Wilhelm: Wie heißt die dritte Zeile n dem Reimſpiel?

Wilhelm. Der Knecht iſt kein Graf.

Vater. Das iſt ein vollſtändiger Satz, und von was pricht derſelbe?

Wilhelm. Er ſpricht von zwei Perſonen, von einem Knecht und von einem Grafen, und vergleicht ſie mitnander.

Vater. Findet ſich zwiſchen dieſen eine auffallende Aehn- hkeit?

Wilhelm. Nein. Der eine muß dienen, der andere nn befehlen; der eine iſt arm, der andere reich; der eine muß n den Lohn arbeiten, der andere lebt von ſeinem Geld.

Vater. Man kann dieſe Vergleichung noch fortſetzen: r eine wohnt in einer niedern Hütte, der andere in einem hen Schloß; der eine geht im groben Kittel, der andere im nen Rock; der eine iſt roh in Wort und Sitte, der andere n und manierlich in ſeinem Benehmen. Ausnahmen gibt es r auf beiden Seiten. Ihr findet alſo zwiſchen dieſen Perſonen keine Aehnlichkeit, ſondern eine Verſchiedenheit, ja gerade das Gegentheil, nur einmal weniger, das anderemal mehr in die Augen fallend, wie z. B. in den folgenden Sätzen:

Der Aal iſt kein Hecht.
Der Berg iſt kein Thal.

Die Kinder hatten das wohl verſtanden und der Vater fragte daher den Auguſt weiter: Was geſchieht denn immer mit jedem Satze?

August. Er wird jedesmal umgewendet. O Vater, wenn du das heute von mir verlangſt, kann ich es prächtig.

Ein Graf iſt kein Knecht.
Ein Hecht iſt kein Aal ꝛc.

Vater. Nun ſeht, jezt wird bald das Geheimniß offenbar ſein. Ihr dürſt alſo nur einen Satz bilden, in welchem ihr zwei Dinge miteinander vergleicht, die das Gegentheil von einander ſind. Dann wendet ihr den Satz um, und ſucht auf das lezte Wort einen Reim. Zu dieſem Wort ſucht ihr wieder das Gegentheil, und reiht den gefundenen Satz an den vorhergehenden. Dieſen kehrt ihr dann wieder um, und ſucht einen neuen Reim dazu, und fahrt damit ſo lange fort, als es geht und euch gefällt.

Der erſte Satz heißt alſo:

Ein Knecht iſt kein Graf.
Umgewendet: Ein Graf iſt kein Knecht.

Der Reim zu Knecht iſt Hecht. Der damit verglichene Gegenſtand ein Aal, alſo:

Ein Aal iſt kein Hecht,
Umgewendet: Ein Hecht iſt kein Aal.

Der Reim zu Aal iſt Thal. Das Gegentheil davon iſt ein Berg, daher:

Ein Berg iſt kein Thal,
Umgewendet: Ein Thal iſt kein Berg ꝛc.

Jezt können wir's, jezt kennen wir's, jubelten Alle. Wenn wir nur auch einen Anfang wüßten, dann würden wir alle Vier zuſammenhelfen und bald Etwas fertig haben.

Darauf ſagte die ſanfte Mutter, die biſher ganz ſtille war: Dazu will ich Rath ſchaffen; fangt ſo an:

Nun merk wohl auf mein Mädchen:
Wilhelm. Ein Rocken iſt kein Mädchen.
Auguſt. Ein Mädchen iſt kein Rocken.
Vater. Jezt aber wird es ſtocken! Nein, rief
Eliſe. Ein, eine, ein — iſt keine Glocken.

Amalie. Wo denkſt du denn hin Eliſe, das hat ja gar keinen Takt:

Ein Schuh iſt kein Socken.

Vater. Da fehlt er aber auch, ſtatt Schuh müſſen wir ein zweiſilbiges Wort ſuchen, und dann können wir erſt weiter gehen. Das errieth die

Mutter. Ein Schleicher iſt kein Socken,
Eliſe. Ein Socken iſt kein Schleicher.

Vater. Nun reimt einmal Speicher!

Auguſt. Ein Keller iſt kein Speicher,
Eliſe. Ein Speicher iſt kein Keller;
Wilhelm. Ein Thaler iſt kein Heller.

Vater. Das war gut, ſo braucht ihr mich bald nimmer, jezt will ich nur noch eines abwarten, und dann könnt ihr allein arbeiten.

Auguſt. Ein Heller iſt kein Thaler;
Amalie. Ein Schreiber iſt kein Maler.

Vater. So, jezt nehmt eure Schiefertafel und ſezt euch an den Tiſch. Wilhelm ſchreibt und ihr Alle helft treulich zuſammen. Dies möchte ich aber noch hinzuſetzen, daß ihr lauter *männliche und ſächliche Hauptwörter* wählt. Wolltet ihr auch weibliche Wörter mit aufnehmen, ſo käme an den Anfang öfter das nichtbeſtimmende Geſchlechtswort: *Eine*, und dies würde, wie vorhin Amalie richtig bemerkt hat, den Takt, oder wie ihr es ſpäter nennen werdet, das *Versmaß* ſtören. Mehr braucht ihr vor der Hand nicht.

Geſagt, gethan. Die Kinder rückten ein Nebentiſchchen von der Wand weg und umringten daſſelbe. Der Vater ſezte ſich derweilen zwiſchen die Mutter und Großmutter und alle drei miteinander hatten eine heimliche Freude über ihre Kinder. Ja, die Großmutter konnte ſich nicht halten, und ſagte mit bewegter Stimme:

Hab ich doch lange keine ſolche Freude gehabt, als eben heute; wenn das der ſelige Großvater wüßte, der würde noch im Sarge lächeln. Unterdeſſen kam die flinke Käthe herein, und hatte ein rechtes Leidweſen. Sie wollte für den Herrn das gewohnte Abendbier holen, glitſchte auf der Straße aus, fiel hin und zerbrach ihren Krug. Zum größten Unſtern mußte es gerade der alte vielgetreue ſein, den der Vater vor allen andern liebte, weil er mit einem gar ſchönen und zierlichen Strauße bemalt war. Die Mutter aber beruhigte ſie gar freundlich und ſagte: Wir wollen froh ſein, daß es kein Arm oder kein Bein war. Und wenn der Vater erſt ausgegangen wäre, was hätte das für ein Unglück geben können. Gott ſei tauſendmal Lob und Dank, fing die Großmutter an, jetzt wäre mir der Abend um kein Gold und Geld zu bezahlen. Beſſer zehn Krüge zerbrochen, als nur einen Finger verenkt. Man geht leichter zum Töpfer als zum Doktor und Apotheker. Der Vater ließ nun dieſesmal, obgleich er es am Abend nicht gewohnt war, eine Flaſche Wein aus dem Keller und ein Glas Waſſer vom Brunnen im Hauſe holen. Er ſelbſt ſtopfte ſein Pfeifchen und rauchte daſſelbe vorher trocken, weil er ohne das nicht wohl ſein konnte.

Während dieſes Alles im Hintergrund des Zimmers vor ſich ging, wurde es vorn am Tiſch der Kinder immer lebendiger. Wilhelm konnte gar nicht genug ſchreiben, ſo viel wußte er ſelber und auch die andern. Nur manchesmal ſtockte es, wenn ſich durchaus nicht der paſſende Reim oder das Gegentheil davon finden ließ. Endlich wollte es gar nicht mehr damit fort, da ſagte die Amalie: Wir thun wohl jetzt am Beſten, wenn wir ſchließen. Wilhelm, ſchreibe noch dieſe Zeile, und damit Punktum. Mittlerweilen hatte die Käthe Waſſer und Wein herumgereicht und auch nach dem kleinen Johannes geſehen, und nun fing Wilhelm folgendermaßen an zu leſen:

Nun merkt wohl auf, ihr Mädchen:
Ein Rocken iſt kein Mädchen,
Ein Mädchen iſt kein Rocken;
Ein Schühchen iſt kein Socken,

Ein Socken iſt kein Schleicher;
Ein Keller iſt kein Speicher,
Ein Speicher iſt kein Keller;
Ein Thaler iſt kein Heller,
Ein Heller iſt kein Thaler;
Ein Schreiber iſt kein Maler,
Ein Maler iſt kein Schreiber;
Ein Schlüſſel iſt kein Reiber,
Ein Reiber iſt kein Schlüſſel;
Ein Rachen iſt kein Rüſſel,
Ein Rüſſel iſt kein Rachen;
Ein Karren iſt kein Nachen,
Ein Nachen iſt kein Karren;
Ein Hebel iſt kein Sparren,
Ein Sparren iſt kein Hebel;
Ein Regen iſt kein Nebel,
Ein Nebel iſt kein Regen;
Ein Sabel iſt kein Degen,
Ein Degen iſt kein Sabel;
Ein Kiefer iſt kein Schnabel,
Ein Schnabel iſt kein Kiefer;
Ein Quader iſt kein Schiefer,
Ein Schiefer iſt kein Quader;
Ein Vetter iſt kein Vater,
Ein Vater iſt kein Vetter;
Ein Bauer iſt kein Städter,
Ein Städter iſt kein Bauer;
Ein Schrecken iſt kein Schauer,
Ein Schauer iſt kein Schrecken;
Ein Weiler iſt kein Flecken,
Ein Flecken iſt kein Weiler;
Ein Schneider iſt kein Seiler,
Ein Seiler iſt kein Schneider;
Ein Fähndrich iſt kein Reiter,
Ein Reiter iſt kein Fähndrich;
Ein Geier iſt kein Entrich,
Ein Entrich iſt kein Geier;
Ein Brunnen iſt kein Weiher,
Ein Weiher iſt kein Brunnen:
Nun wieder friſch geſponnen!

Der Vater hatte mit Aufmerkſamkeit und ſtillem Lächeln jede Zeile verfolgt, und die Kinder konnten ſeinen Beifall, ohne daß er redete, auf ſeinen Lippen leſen. Als aber die Mutter und die Großmutter und die Käthe in gar zu große Lobeserhebungen ausbrachen, ſagte er: Ich bin im Ganzen mit eurem erſten Verſuche wohl zufrieden, allein im Einzelnen gibt es noch viel zu tadeln. Hier nur die Hauptfehler:

Bis dorthin: *Ein Nachen iſt kein Karren*, habe ich nichts Beſonderes auszuſetzen, doch mit dem Satze: *Ein Hebel iſt kein Sparren*, bin ich nicht ganz einverſtanden, denn beide haben keine weſentliche Verſchiedenheit, nur daß dieſer eckig, jener rund iſt. Beſſer hättet ihr ein *Bret* oder einen *Balken* damit verglichen. Aber ich weiß es wohl, jenes Wort hätte euch im *Versmaß* und dieſes im *Reim* geſtört. Nun iſt es einmal geſchrieben und muß des Ganzen willen ſtehen bleiben, aber merkt es euch für die Zukunft:

„*Laßt niemals des Reimes willen etwas Unrichtiges oder Halbwahres gelten.*“

Wir werden ſpäter noch ausführlicher darüber ſprechen. So heißt es bald darauf: *Ein Sabel iſt kein Degen!* Man ſagt ja doch nicht *Sabel*, ſondern *Säbel*. Doch, das habt ihr nur gethan, weil ihr auf das vorhergehende Wort keinen andern Reim finden konntet.

Wilhelm. Wie aber der Vater Alles errathen kann, gerade ſo war es und kein Härchen anders. Aber woher bringen und nicht ſtehlen? Wir haben ſtatt des *Sabels* zuerſt das *Gewehr*, den *Spieß* und das *Schwert* probirt, allein es hat uns keines in den Takt paſſen wollen. Und hätten wir ſtatt des *Sabels* den *Säbel* genommen, ſo wären wir wieder in den Nebel hineingerathen, aus dem wir erſt durch den Regen gekommen ſind.

Vater. Wenn ihr's nur einſeht, dann mag es für dieſesmal ſein, ſpäter wird es ſchon beſſer werden. So iſt auch in dem Satz: *Ein Kiefer iſt kein Schnabel*, nicht das Rechte getroffen. Da ſollte es ſtatt *Kiefer Mund, Maul, Rüſſel* oder *Rachen* heißen.

Auguſt. Seht, hab' ich's nicht geſagt, ihr ſolltet ein anderes Wort nehmen? Der Fehler wäre dann nicht da. Hättet ihr nur mir gefolgt.

Vater. So iſt auch die Zeile: Ein Vater iſt kein Vetter ꝛc., nicht immer wahr. Bin ich nicht der Vetter von vielen Vettern, und zugleich auch euer Vater?

Wilhelm. Den Bock hat der Auguſt geſchoſſen, ich hab's gar nicht ſchreiben wollen. So hat er doch auch etwas angeſtellt.

Mutter. Da hat eben das Eine die Schüſſel, das Andere den Hafen zerbrochen.

Vater. Ferner ſind auch nicht die Gegenſätze in folgenden Zeilen getroffen.

Ein Schrecken iſt kein Schauer,
Ein Schneider iſt kein Seiler,
Ein Fähndrich iſt kein Reiter,
Ein Geier iſt kein Entrich.

Warum? wird euch aus dem bereits Vorhergegangenen klar ſein. Dann ſind noch die beiden Reime: Vetter und Städter, Fähndrich und Entrich zu tadeln, weil ſie unrein ſind.

Schnell fiel ihm Auguſt, der ſchon lange etwas auf dem Herzen zu haben ſchien, in die Rede:

Ein Sperling iſt kein Adler,
Du biſt ein ſtrenger Tadler;

worauf aber der Vater gleich wieder verſetzte:

Ein Keſſel iſt kein Eimer,
Du biſt ein ſchlechter Reimer.

Darüber entſtand ein ſchallendes Gelächter, dann fragte

Amalie. Wann ſind denn die Reime rein oder unrein?

Vater. Der Reim heißt rein, wenn die auslautenden Klänge völlig gleich, unrein, wenn ſie einander nur ähnlich ſind. So ſind die beiden Reime ſchallen und fallen ganz rein, wogegen die Reime ſchallen und malen, oder fallen und zahlen unrein ſind. Am beſten könnt ihr's aber an folgendem Beiſpiele ſehen.

Rein ſind die Reime:

Nieder,
Bieder,
Glieder ꝛc.,

aber immer unreine werden die folgenden:

Miether,
Brüder,
Güter,
Zither,
Widder,
Ritter,
Mütter.

So redete der Vater mit den Kindern und ſetzte nur noch hinzu: Bildet euch aber ja nichts darauf ein, wenn ihr alle dieſe Fehler vermeiden könnt, ihr leiſtet dann immer noch ſehr wenig; und ich möchte euch, wolltet ihr einen Dünkel haben, mit einem Menſchen vergleichen, der ein Bild malen wollte und nichts, als gerade Striche machen kann. Ihr werdet überhaupt, je weiter ihr's durch Fleiß und Anlage bringt, immer beſcheidener und demüthiger werden. Und das iſt euch heilſam und gut.

Mutter. Aber jetzt, ihr Kinder, iſt es Zeit, nach Betthauſen auf den Federmarkt zu gehen. Der Wächter hat ſchon Elfe gerufen und noch kommt euch kein Schlaf in die Augen. Sonſt habt ihr ſchon um neun Uhr die Köpfe gehangen. Geht zu, morgen iſt auch ein Tag. Es koſtet ohnedies allemal Jammer und Noth, euch aus dem Bette zu bringen.

Die Kinder baten nur noch um eine Viertelſtunde, und erſuchten den Vater, ihnen jetzt noch einige Aufgaben zu ertheilen. Mit Freuden hörte dies derſelbe und ſprach: Was ihr heute an Hauptwörtern geübt habt, das könntet ihr nun auch an Zeit- und Eigenſchaftswörtern verſuchen. Schwer kann es euch nun nicht mehr fallen; vermeidet dabei nur ſorgfältig das, was ihr bisher als Fehler habt kennen lernen. Mit den Zeitwörtern könntet ihr ſo anfangen:

Laß dir etwas ſagen,
Schweigen iſt nicht fragen,
Fragen iſt nicht ſchweigen,
Färben iſt nicht bleichen,
Bleichen iſt nicht färben;
Leben iſt nicht ſterben ꝛc.

Für die Eigenſchaftswörter mag euch folgendes als Muſter dienen:

Hör, was ich weiß:
Kalt iſt nicht heiß,
Heiß iſt nicht kalt;
Neu iſt nicht alt ꝛc.
Oder
Merk auf genau:
Warm iſt nicht lau,
Lau iſt nicht warm;
Reich iſt nicht arm ꝛc.
Oder
Denkt nur einmal:
Breit iſt nicht ſchmal,
Schmal iſt nicht breit;
Eng iſt nicht weit ꝛc.
Oder
Denkt nur einmal:
Bunt iſt nicht fahl,
Fahl iſt nicht bunt;
Lang iſt nicht rund ꝛc.

Ihr Größeren könntet wohl auch etwas Neues verſuchen, wenn es euch nicht zu ſchwer wird. Merkt einmal auf:

Ein Brod ohne Salz,
Ein Ei ohne Schmalz,
Ein Rock ohne Knopf,
Ein Kopf ohne Schopf,
Ein Schrank ohne Fach,
Ein Haus ohne Dach ꝛc.

Dann könntet ihr folgendermaßen ſchließen:

Ein Stall ohne Pferd
Sind all' wenig werth.

Dieſes Alles hatte Wilhelm auf ſeine Schiefertafel geſchrieben, die er ſorgfältig unter den Arm nahm, indem er ſich zu ſeinen Geſchwiſtern wandte. So, ich will ſie jezt in meinem Schrank bis morgen verwahren, dann kann ſich Jedes auswählen, was ihm am beſten zuſagt. Dann, denk ich, arbeitet auch Jedes allein, und ſteckt hernach Lob oder Tadel in ſeine eigene Taſche.

Ja, ja, ſo macht ihr's, ſagte darauf die Großmutter, die lange Zeit geſchwiegen hatte. Jezt trollt euch, und ſeid fein ſäuberlich und ſittſam, wie ſich's für wackre Kinder ſchickt.

Vergeßt mir ja nicht, das laßt euch geſagt ſein, den Segen und das Gebet, und ſchlaft in Gottes Namen ſanft und gut. Die andern hätten derweilen gute Nacht genommen, und waren ſchon mit der Käthe zur Thüre hinaus, als ſich der ſchalkhafte Auguſt noch immer in der Stube herumdrechſelte wie ein Kätzchen, das nach einem Fang lauert. Endlich und endlich fing er an:

Ein Schwefel iſt kein Zunder,
Ich bin noch immer munter,

Ein Kalb iſt keine Kuh,
Jezt leg ich mich zur Ruh,

Und ſieben iſt nicht acht,
Wünſch eine gute Nacht!

Huſch, war er auch verſchwunden. Den Vater aber hatte dieß faſt verdroſſen, beſonders weil die Großmutter kurz vorher vom Beten geredet hatte, und ſagte etwas heftig: Der Knabe wird mir zu muthwillig und macht mir's faſt zu bunt. Aber ihr Frauen ſeid daran Schuld. Er hat ein gutes Herz, doch, der wächſt uns noch über's Haupt! Die Mutter und die Großmutter ſuchten ihn zu begütigen, denn bei beiden war der Auguſt Hahn im Korbe, vorzüglich bei der lezteren deswegen, weil er dem ſeligen Großvater wie vom Geſicht herunter geſchnitten war. Jezt betete noch der Vater den Abendſegen; dann legten ſich auch die Eltern zur Ruhe. Ganz zulezt aber die treue Käthe, die noch vorher ſorgſam die Glut im Ofen verwahrte und alle Thüren ſchloß.

Es waren bereits vierzehn Tage verfloſſen, und der Vater konnte ſelbſt den dringendſten Bitten der Kinder kein Gehör ſchenken, ihre Verſuche zu beurtheilen und daran wieder etwas Neues zu knüpfen. Er war der Nachfolger von einem Amtmann, der gern auf die Jagd ging und gern in's Caſino, und dagegen mit Widerwillen in ſeine Amtsſtube. Daher lag eine Unzahl von Prozeſſen für den Vater zur ſchleunigen Bearbeitung bereit, und ſeine Gewiſſenhaftigkeit ließ ihm daher kaum recht Zeit zu eſſen und zu ſchlafen. Die Mutter fürchtete ſogar für die Geſnndheit des Vaters, nud brachte ihn endlich durch vieles Zureden dahin, wieder einmal einen ganzen Abend der Erholung in ſeiner Familie zu genießen. Ueber die Art und Weiſe der Unterhaltung durfte man ſich nicht mehr den Kopf zerbrechen. Die Kinder waren ſogleich mit ihren Manuſcripten bereit, und ſchickten ſich an, wieder, wie das erſtemal, in die Studierſtube des Vaters zu wandern. Bald hatte man ſich dort verſammelt und der Auguſt konnte es kaum erwarten, bis ſich die Großmutter und die Käthe zurecht geſezt hatten, und gamberte mit den Füßen. Endlich ging es los, Wilhelm las ein Reimſpiel von 160 Zeilen vor, ſo daß ſein Ende kaum zu erleben war. Er hatte dazu die aufgegebenen Zeitwörter gewählt und keinen beſondern Fehler gemacht. Der Vater lobte ihn. Amalie war nicht ſo glücklich, ſeinen Beifall zu erhalten; ſie hatte etwas verſucht, wozu ihr noch die Kraft fehlte, und mußte ſich daher mit der Bemerkung begnügen: Man muß nicht fliegen wollen, wenn man noch nicht laufen kann. Von der kleinen Eliſe war noch nichts zu erwarten, daher war Alles geſpannt, was wohl der Auguſt auf's Tapet bringen werde. Nach einer kleinen Pauſe zog er eine ziemlich große Rolle hervor, und fing alſo zu leſen an:

Da ſieht es übel aus.

Ein Tiſchler ohne Hobel,
Ein Taubler ohne Kobel,
Ein Metzger ohne Meſſer,
Ein Büttner ohne Fäſſer,
Ein Maurer ohne Kelle,
Ein Kaufmann ohne Elle,
Ein Blechſchmied ohne Hammer,
Ein Grobſchmied ohne Klammer,
Ein Bäcker ohne Schüſſel,
Ein Schloſſer ohne Schlüſſel,
Ein Färber ohne Farben,
Ein Schnitter ohne Garben,
Ein Müller ohne Mühle,
Ein Brauer ohne Kühle,
Ein Gerber ohne Häute,
Ein Gaſtwirth ohne Leute,

Ein Säckler ohne Kappe,
Ein Schüler ohne Mappe,
Ein Ziegler ohne Ziegel,
Ein Töpfer ohne Tiegel,
Ein Bader ohne Seife,
Ein Schäfer ohne Pfeife,
Ein Drechsler ohne Meiſel,
Ein Fuhrmann ohne Geißel,
Ein Schuſter ohne Leder,
Ein Schreiber ohne Feder,
Ein Schneider ohne Nadel,
Ein Freiherr ohne Adel,
Ein Seiler ohne Faden,
Ein Gärtner ohne Spaten,
Ein Weber ohne Spule,
Ein Lehrer ohne Schule,
Ein Knäblein ohne Fibel,
Ein Pfarrer ohne Bibel,
Ein König ohne Gnaden,
Sind alle ſchlecht berathen.

Der Vater hatte ſo etwas nicht erwartet, und war darüber höchlich verwundert. Doch gab es auch hier zu tadeln, und zwar mehr, als es dem Auguſt lieb war. Namentlich war der Vater damit nicht zufrieden, daß er keine Einheit im Ganzen feſthielt. Bald, ſagte er, redeſt du von einem Werkzeug, bald von einem *Geräth*, einmal vom rohen *Stoff*, das anderemal vom *vollendeten Werk*! Du hätteſt bei einem bleiben ſollen und dieſes beharrlich und gleichmäßig durchführen, wenn deine Reimerei auch nur zum vierten Theil ſo lang geworden wäre. Ich wiederhole noch einmal, was ich ſchon früher ſagte, und das merkt euch für alle Zukunft: *Die Einheit der Gedanken geht über den Reim.* Im Uebrigen kann ich die Arbeit loben und werde es gerne ſehen, wenn du ohne deine Schularbeiten zu verſäumen, dich öfter mit ſolchen Sachen beſchäftigeſt.

Ja, fuhr die Mutter weiter fort, es wäre wirklich gut, wenn er auch ein wenig Sitzfleiſch bekäme. Man kann ſo nicht genug Kleider und Stiefel für ihn auftreiben. Auf allen Mauern und Zäunen muß er ſitzen, und kein Aſt iſt in unſerm

Garten, dem er nicht ſchon einmal die Aufwartung gemacht hätte. Es wäre mir viele Angſt um ihn erſpart, wenn er ſeine Purzelbäume hierin, als wo anders verſuchen möchte. Auguſt zog die Achſeln in die Höhe, und wandte ſich gegen den Vater:

Ein Spieß iſt keine Nadel,
Ich dank für deinen Tadel.

Ein Löffel iſt kein Meſſer,
Ein andermal gehts beſſer.

Und zur Mutter ſagte er:

Zahlen iſt nicht borgen,
Mach dir keine Sorgen.

Nun ſollte etwas Neues kommen, und der Vater diktirte vor allem Andern eine Reimtabelle, die er kurz vorher beſonders für dieſen Zweck gefertigt hatte:

a ä	m	d	b	pf	g	ſch
e i	n	dr	bl	pfl	gl	ſchl
o ö	p	t	br	pfr	gr	ſchm
u ü	w	tr	p	ſ	qu	ſchn
ai	r	th	pl	ſt	k	ſchr
ei	j	thr	pr	ſtr	kl	ſchw
eu	l	z	f	ſp	kr	
au	h	zw	fl	ſpl	kn	
äu			fr	ſpr		

Kaum hatten die Kinder dieſe nachgeſchrieben, ſo wurden auch ſchon in aller Eile Verſuche damit gemacht. Der Vater wollte auf das Wort *Wand* einen Reim haben. Schnell fing Wilhelm, indem er mit ſeinem Zeigefinger an den Buchſtaben der Tabelle hinunterglitt, an zu leſen: *Die Wand, der Rand, das Land, die Hand, der Tand, das Band, der Brand, das Pfand, der Sand, der Strand, der Stand.* Und als die Mutter auf das Wort ſchallen einen Reim verlangte, laſen faſt Alle einſtimmig: *Wallen, lallen, hallen, ballen, prallen, fallen, knallen, ſchnallen.*

Nur der Vater holte noch die drei Reime: beſtallen, Korallen und Krallen nach. Als er noch weiter die Reime zu Topf haben wollte, überbot Auguſt alle andern durch ſolgende Verschen:

Der Wiedehopf
Hat einen Schopf
Auf ſeinen Kopf.

So hatten ſie auch hierin wieder einen Schritt weiter gethan, und konnten um ſo eher die neuen Uebungen mit Glück verſuchen, zu denen die Großmutter Veranlaſſung gab. Sie erzählte folgendermaßen:

Als ich noch ein Mädchen war wie die Amalie, war ich eines Abends mit meinen Eltern, Gott laß ſie ſelig ruhen, beim Herrn Oberſtforſtmeiſter von Bergheim zum Eſſen eingeladen. Ich weiß es noch wie heute; es war Anno 1780, als man die Reifröcke trug und die aufgethürmten Haare. Damals war es eine goldene Zeit, denn es war Geld unter den Leuten, und Alles hatte die Hülle und die Fülle. Kurz, da waren wir und viele andere Herren und Damen ſeelenvergnügt. Nachdem die Mahlzeit vorüber war, galt es auch, ein unterhaltendes Spiel vorzuſchlagen, woran Alle Theil nehmen konnten. Der Herr Oberſtforſtmeiſter ſagte: Nur Etwas, das friſch von der Leber weg geht, daß es eine Freude dabei iſt, und man nicht ſchläfrig wird. Ein junger Gardelieutenant ließ ſich das nicht zweimal ſagen, und ſann auf eine Unterhaltung, die euch gewiß ebenfalls ſo viel Vergnügen machen wird, als uns damals. Er ſah nämlich unter den auf einem Nebentiſch zerſtreut umherſtehenden Ueberreſten von der Mahlzeit auch noch die Leber von einem ungewöhnlich großen Hechte liegen, den die Geſellſchaft vorher verzehrt hatte. Nichts war ihm willkommener, als dies, und ehe noch ein Diener herbeigeeilt war, die Tafel zu räumen, hob er die Schüſſel mit beiden Händen in die Höhe und ſing folgendermaßen an zu reden:

Die Leber iſt von einem Hecht
Und nicht von einem Huhn;
Und wer das Reimen üben will,
Der kann es jetzo thun.

Wie ein Bliz fuhr dies durch die ganze Geſellſchaft, man ſezte ſich zuſammen, und nun wurden der Reihe nach ähnliche Reime gemacht, was uns höchlich ergözte. Wer ſtecken blieb, mußte ein Pfand geben, und konnte dieſes nur dadurch wieder einlöſen, daß er ſeine verſäumten Verſe nachholte. Ich habe es bisher nicht vergeſſen, welche Angſt ich um meinen neuen Elfenbeinfächer hatte, bis er mit Mühe und Noth wieder errungen war. Wollen wir doch verſuchen, ob uns nicht auch ein ähnliches Spiel gelingt. Euch muß es jezt noch viel beſſer gehen, als uns damals. Ja, probirt es nur; die Leberreime gelingen euch gewiß. Dem Vater konnte nichts erwünſchter ſein, als der Vorſchlag der Großmutter, und war alſo gleich darauf bedacht, davon eine Anwendung für ſeine Kinder zu machen. Es fielen ihm gleich noch drei andere Anfänge ein, die er ihnen ſchnell aufſchreiben ließ.

1. Die Haare ſind von einem Pferd ꝛc.
2. Die Feder iſt von einer Gans ꝛc.
3. Die Blüte iſt von einem Baum ꝛc.

Dann ſprach er weiter: Zu dem erſten Anfang ſucht ihr allemal den Namen eines Säugthiers und dazu irgend einen Gedanken, den ihr in zwei Zeilen theilt, und deſſen leztes Wort ſich auf jenen Namen reimt; zu dem zweiten ſucht ihr einen Vogel, zu dem dritten eine Pflanze, und verfährt damit eben ſo, wie es euch ſchon die Großmutter gezeigt hat und wie ihr es aus den folgenden Beiſpielen noch deutlicher abnehmen könnt:

1. Die Haare ſind von einem Pferd
Und nicht von einem Bären;
Iſt einer ein Verſchwender, wird
Sein Geld nicht lange währen.

2. Die Federn ſind von einer Gans
Und nicht von einem Storche;
Dem Vater und der Mutter macht
Ein Kind oft viele Sorge.

3. Die Blüte iſt von einem Baum
Und nicht von einer Aſter;
Der Müßiggänger thut auch was:
Er tritt das Straßenpflaſter.

Jezt war keine Ruhe mehr, bis ſich Alle, Klein und Groß, in einen Kreis geſezt hatten und ſo das Spiel begonnen werden konnte. Der Vater mußte, wie natürlich, anfangen. Er ſprach alſo: Nehmt eure Reimtabelle zur Hand und probirt es, ob nicht jedes von euch zu dem von mir gegebenen Anfang einen andern Gedanken reimen kann:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen,
Und wer einmal gelogen hat,
Dem wird man nicht recht trauen.

Um es den andern zu erleichtern, nannte Wilhelm folgende Zeitwörter: hauen, thauen, bauen, brauen, grauen, kauen, krauen, ſchauen; dann die Hauptwörter: die Auen, die Brauen, die Frauen, die Klauen, und zulezt die Eigenſchaftswörter: blau, flau, grau, genau, ſchlau, rauh, lau ꝛc.

Nun folgte die Mutter:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Man ſoll nicht Schlöſſer in die Luft
Und auf den Sand nicht bauen.

Hierauf die Großmutter:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Man muß den Balken und den Stein
Zu einem Bau behauen.

Der Reihe nach kam jezt die Käthe, und alle, beſonders die Kinder, waren geſpannt, was dieſe bringen werde. Da ſie alle ſo anſahen, wurde ſie im Geſichte ſo roth, wie ein glühender Zunder, und hatte faſt das Herz nicht, mit der Sache herauszurücken. Doch, man ließ ihr keine Ruhe, und ſo kam denn endlich folgender Reim zum Vorſchein:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Und wer auf guten Wegen geht,
Dem wird es niemals grauen.

Die Kinder riefen Bravo, und klatſchten in die Hände, und die Mutter ſagte: Ja, unſere Käthe weiß ſich gleich in

Alles zu finden, macht ihr's nur jezt auch nach. Der Auguſt aber ſagte: Wenn du nichts gekonnt hätteſt, ſo hätte ich dich an deinem Rädchen gepfändet, und um keinen andern Preis, als um einen Reim zurückgegeben. Da hätteſt du mir freilich das Liebſte genommen, ſagte die Käthe, und ſpann wieder emſig fort. Nach kurzem Stillſchweigen brachte Wilhelm ſeinen Verſuch:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Des blauen Himmels freu ich mich,
Und auch der grünen Auen.

Vater. Da ſieht man eben ſchon wieder, mit wem man es zu thun hat; du haſt die Natur lieb und freuſt dich an den Werken Gottes. Bleibe immer ſo, mein Wilhelm. Unterdeſſen wurde Auguſt immer unmuthiger und ſagte: Wann kommt es denn auch einmal an mich? Die beſten Reime ſind mir ſo ſchon weggeſchnappt und ich bin doch der jüngſte! Der Vater erwiederte: Du willſt ja ſo immer etwas Beſonderes haben, da haſt du's gleich. Gib dich übrigens nur zur Ruhe. Drauf ſagte die Amalie:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Es ziert der Fleiß wohl Jedermann,
Am meiſten doch die Frauen.

Nun holte Auguſt einen tiefen Athem und fing in folgender Weiſe an:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Und wer nicht rückwärts gehen will,
Der muß ſchon vorwärts ſchauen.

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Und iſt ein Tiger noch ſo zahm,
Hat er doch ſeine Klauen.

Der Vater mußte laut darüber lachen, und machte ſeinem Herzen durch folgende Verſe Luſt:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;

Du biſt ein großer Schelm, und zwar
Der ſchlauſte von den ſchlauen.

Nun war kein Frieden mehr im Hauſe. Man war noch nie ſo aufgeregt, ſelbſt die eifrige Käthe vergaß ihr Rädchen darüber und hörte eine gute Weile auf, es zu treten. Die kleine Eliſe verſuchte ſogar auch ein Verschen, welches ſo hieß:

Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Pfauen;
Mein Käzlein kann
Miauen.

So ging es noch viermal durch die Runde. Das leztemal hießen ſie alſo:

Vater: Die Feder iſt von einem Specht
Und nicht von einem Zeiſig;
Wer will ein braver Schüler ſein,
Sei wacker und ſei fleißig.

Mutter: Die Blüte iſt von einem Strauch
Und nicht von einer Linde;
Man ſchäzt am Baume mehr das Holz
Als ſeine äußre Rinde.

Großmutter: Die Leber iſt von einem Kalb
Und nicht von einem Pferde;
Und wer zu hoch die Flügel ſpannt,
Der plumpet auf die Erde.

Käthe: Die Feder iſt von einer Gans
Und nicht von einem Sperber;
Mein Vater war ein braver Mann
Und war ein wackrer Gerber.

Die Mutter konnte nicht umhin, von dem dankbaren Herzen der Käthe gegen ihre Eltern zu ſeinen Kindern zu ſprechen, und lobte darum die treue Magd doppelt.

Wilhelm: Die Haare ſind von einem Fuchs
Und nicht von einem Kalbe;
Im Frühling kommt der Storch und auch
Die vielgereiſte Schwalbe.

Amalie: Die Bänder ſind von einem Hut
Und nicht von einer Haube;
Am allerliebſten ſiz ich wohl
Im Sommer in der Laube.

Den Schluß machte wieder Auguſt, und veranlaßte den Vater durch ſein gelungenes Liedchen den Kindern bald wieder einen ſolchen Abend zu verſprechen, an welchem ſie nun auch lernen ſollten, wie man es anzufangen habe, ein kleines Gedichtchen zu machen.

Auguſt las folgendes:

Ich komme vom Gebirge her
Und bin ein Hirtenknabe;
Ich lenke meine Schafe all
Mit meinem Hirtenſtabe.

Ich komme vom Gebirge her
Und treib ins Thal herunter;
Es iſt wohl Keiner in der Welt,
Wie ich ſo froh und munter.

Alle waren mit innigem Wohlgefallen am Auguſt erfüllt, doch Niemand freute ſich mehr, als die Großmutter. Sie gab ihm aus ihrem Schatzgeld einen alten Thaler, und ermunterte ihn, ferner ſo fortzufahren. Die andern Kinder verſprachen auch, für den nächſten Abend etwas zu liefern, das gewiß auch ihren Beifall erhalten werde.

So ging man in's Bett.

Drei Tage nachher lagen auf dem Arbeitstiſche des Vaters drei Blättchen von verſchiedener Handſchrift, die herein gekommen waren, man wußte nicht wie. Doch an den Zügen und am Inhalt konnte man leicht die Schreiber erkennen. Der Vater durchflog ſie ſchnell mit ſeinen Blicken, und eilte damit zur Mutter hinüber, die er eben ſo überraſchte, als er es ſchon war. Auf dem einen Blättchen ſtund folgendes Gebet aus Amaliens Feder:

Ich thu' die hellen Augen auf,
Und ſchau, mein Gott, zu dir hinauf.

Dein Engel hat mich dieſe Nacht
Sanft ſchlafen laſſen und bewacht.

O ſchütz auch du mich dieſen Tag,
Daß mich kein Unglück treffen mag.

Und wirſt du gnädig bei mir ſein,
So leb ich dein, ſo ſterb ich dein.

Die Eltern waren innig bewegt, und empfanden eine Freude, die nur Eltern fühlen können und die Andere nicht verſtehen. Nach einer langen Pauſe ſagte der Vater: Heute Abend bleib ich wieder bei euch. Du wirſt das Eſſen zeitig richten. Behüt dich Gott.

Erzählungen
aus der
Geſchichte von Deutſchland.

I.

Die Schlacht im Teutoburger Walde.

Unſere Vorältern, die alten Deutſchen, lebten noch nicht in ſo bequemen Häuſern oder Palläſten, als wir; Hütten, um weniges künſtlicher als Höhlen, von Erdwänden und Pfählen roh geformt, waren ihre Wohnungen. Sie hatten noch keine ſo gutgebauten Straßen, keine ſo freundlichen Spaziergänge, als wir; der Boden ihres Landes war vielmehr mit Wäldern, in denen wilde Thiere hauſ'ten, und oft mit Sümpfen und Moräſten bedeckt. Die Menſchen, viel größer und ſtärker als unſer Geſchlecht, mit langwallendem blondem Haare, hüllten den halbnackten Körper in Thierfelle, in der Hand die Keule oder den gewichtigen Speer haltend. Sie lebten von Ackerbau, Jagd und Viehzucht, waren aber dabei treu und bieder, kräftig und keuſch, liebten ihr Vaterland und ihre heimiſchen Sitten über Alles. Wer ihnen dieſe rauben, wer ihrem Vaterlande etwas zu Leide thun wollte, war ihr Feind und mußte es theuer büßen.

Das hatte nun freilich der damalige römiſche Kaiſer Octavianus Auguſtus nicht bedacht, als er eine große Armee, unter dem Kommando des Quintilius Varus, nach Deutſchland ſandte, dort die vaterländiſchen Sitten zu verdrängen, römiſche Sprache und Gerichtsverfaſſung einzuführen, römiſche Kaſtelle zu erbauen, mit einem Worte, das deutſche Vaterland allmählig zu unterjochen.

Darüber ergrimmten die Deutſchen nicht wenig; lange gährten ihre Gemüther im Stillen, und warteten nur auf einen günſtigen Augenblick, um ihre Rache loslaſſen zu können.

Dieſer Augenblick erſchien bald; ein deutſcher Jüngling aus edlem Geſchlechte, Arminius oder Hermann mit Namen, verſammelte die Erſten der Deutſchen um ſich, und entwarf mit ihnen einen Plan, die römiſchen Feinde vom deutſchen Boden zu vertreiben. Alle waren darüber einverſtanden, daß man nur durch Liſt der böſen Gäſte los werden könne. Es wurden daher Gerüchte verbreitet, als ob im Innern des deutſchen Landes eine Verſchwörung ausgebrochen ſei; der römiſche Feldherr Quintilius Varus machte ſich gleich mit ſeinen Truppen auf, den Aufruhr zu ſtillen.

Der große Teutoburger Wald, der, wenn ihr die Landkarte zur Hand nehmet, zwiſchen dem heutigen Paderborn, Horn und Detmold zu finden iſt, ward als der Hauptſitz dieſer Verſchwörung ausgeſchrien; dahin, in die wildzerſchlungenen und ſumpfigen Bergesſchluchten dieſes Waldes, ließ ſich Varus locken. So klug und vorſichtig dieſer Feldherr ſonſt war, diesmal verließ ihn ſeine Klugheit und er tappte in ſeine Falle.

Ihr könnt euch leicht denken, daß in einer ſo wilden, moraſtigen Gegend der Weg ſehr beſchwerlich war; man konnte keinen feſten Fuß faſſen, und die in ſchwere Rüſtung gehüllten römiſchen Soldaten kamen kaum fort auf dem ſchlüpfrigen Boden. Zu dieſen Beſchwerden geſellten ſich noch heftig herabgießender Regen, reißende Ströme, die ſtets den Weg verſperrten; auf dieſe Weiſe wurden die Streitkräfte der Römer ſchon im Kampfe mit den Elementen ſehr geſchwächt.

Die Deutſchen aber waren alle an dieſe Mühſeligkeiten ſchon gewöhnt, und fanden in ihnen gar kein Hinderniß. Als daher die Römer mitten in dieſem großen Walde waren, da brach Arminius mit ſeinem Volk aus dem Hinterhalte hervor und fiel über die Feinde her. Der tapferſte Widerſtand ihrerſeits war vergeblich. Die Deutſchen fochten wie die Löwen; drei Tage lang dauerte die Schlacht, in welcher der größte Theil des römiſchen Heeres zu Grunde ging, denn nur wenige entkamen; Varus ſelbſt ſtürzte ſich in ſein Schwert.

In Rom verbreitete die Nachricht von dieſer Niederlage allgemeinen Schrecken; der Kaiſer Auguſtus brach in lautes Wehklagen aus, und rief: „Varus! Varus! gib mir meine Legionen wieder!“ Allein ſein Rufen war umſonſt; aber eben ſo grundlos war ſeine Furcht, die Deutſchen würden nun ſelbſt bis nach Rom vordringen; denn ſie wollten nicht fremde Länder erobern, ſondern nur frei und ungeſtört im eigenen Lande leben.

Und dies hatten ſie eben durch ihre Tapferkeit in der Teutoburger Schlacht erlangt. Sie war daher ein wichtiges Ereigniß, das ihr, junge Leſer, eurem Gedächtniſſe wohl einprägen müßt. Sie fiel vor im Jahre 9 n. Ch. (nach Chriſti Geburt). Mit vollem Rechte ſagt von ihm ein trefflicher, jezt lebender Geſchichtsſchreiber: „Was die neuere Zeit Eigenthümliches hat, und Ausgezeichnetes in Art und Bildung, das ſeht auf dem großen Tage im Teutoburger Walde.“

II.

Chlodowig, der Frankenkönig.

(Regierte von 486 bis 511.)

Die deutſche Nation war in alten Zeiten in einzelne Volksſtämme abgetheilt, wie noch heut zu Tage in einzelne Länder. Einer der vorzüglichſten dieſer Stämme waren die ſchönbehaarten Franken, und ihre Könige zugleich die Könige von ganz Deutſchland. Der erſte derſelben hieß Chlodowig, im Jahre 486 n. Chr. Er war ein wilder Eroberer, der viele Völker unter ſeine Botmäßigkeit brachte und den Alleinherrſcher ſpielen wollte. Dabei konnte es nicht anders ſein, daß er viele Grauſamkeiten beging. Doch davon will ich euch nichts erzählen, ſondern lieber von der mildern Seite ſeines Lebens.

Dieſer König hatte nämlich eine ſehr ſchöne Gemahlin, Namens Chlotilde, eine ſanftmüthige, fromme Frau, die ſeine wilden Sitten zu mildern ſuchte. Sie war auch eine ſehr gute, andächtige Chriſtin, und ihrem Herzen that es unendlich wehe, daß ihr Gemahl noch in der Nacht des Heidenthums befangen lag. Sie gab ſich daher alle Mühe, ihn zum Chriſtenthume zu bekehren; allein vergebens.

Da war nun plötzlich ein Krieg ausgebrochen zwiſchen den Franken und einem benachbarten Volke, den Allemaniern. Chlodowig rüſtete ſich zum Kampfe, aber eine bange Ahnung befiel beim Auszuge in dieſen Krieg ſein Herz. Da ſprach ihm ſeine fromme Gemahlin nun Troſt zu: „Zittre nicht, mein Herr und Gebieter! Du wirſt als Sieger kehren aus dieſer Schlacht, wenn du dem wahren Gotte vertrauſt, deinem Götzendienſte entſagſt und keine Hilfe von falſchen Göttern erwarteſt.“ — Ihr werdet nun gleich ſehen, welche Früchte dieſe Worte getragen haben.

Bei Zülpich, unweit Köln, kam es im Jahre 496 n. Ch. zur Schlacht. Hart war der Kampf; Chlodowig's Schaaren wollten ſchon entweichen. Da fielen ihm auf einmal die Abſchiedsworte ſeiner Gemahlin ein: wie mit Himmelsgewalt durchzuckte es ſeine Seele, unwillkürlich ſank er auf die Knie nieder, faltete die Hände zum Himmel empor und gelobte im heißen Drange und lautem Gebete, Jeſum anzuhängen und dem Heidenglauben zu entſagen.

Kaum hatten die Chriſten unter ſeinen Mitſtreitern das Gebet ihres Königs gehört, da fachte ſie auf einmal neuer Muth an; ſie wollten zeigen, wie viel Jeſus der Herr mehr vermöge, als der heidniſche Wodan mit ſeinen Göttern. Begeiſtert und wie von himmliſchem Feuer entzündet, ſtürzten ſie in die erſtaunten Feinde, deren tapfere Reihen ſich bei dem ungeſtümen Andrange löſ'ten. Selbſt der feindliche König fiel, und der Sieg neigte ſich ganz auf Chlodowig's Seite.

Dieſer kehrte im feierlichen Triumpfzuge in ſeine Heimat zurück. Unfern der Hauptſtadt, in die er zog, kam ihm ſeine Gemahlin mit einem Chore von Jungfrauen entgegen, Blumen und Zweige dem Sieger ſtreuend. Wer kann die Freude beſchreiben, welche die fromme Königin empfand. „Heil dir, mein Gemahl!“ ſprach ſie, „du kehrſt als Sieger wieder, und wirſt dich nun überzeugt haben, wem du deinen Sieg verdankeſt!“

„Deinem Gotte!“ entgegnete Chlodowig, „dem Einzigen und Wahren. Laut bekenne ich dies vor meinem ganzen Volke.“

Und als nun der heilige Oſtertag erſchien, ließ ſich Chlodowig in der Hauptkirche St. Maria zu Rheims von dem Erzbiſchofe Remigius feierlich taufen. So wie ihm, geſchah noch über 3000 ſeiner Krieger und vielem Volke.

Es war ein großartiges, ſchönes, religiöſes Feſt, dieſe Taufhandlung. Der König erſtaunte über den vielen Glanz und alle die Pracht, und fragte den neben ihm ſtehenden Biſchof: „Iſt dies das Himmelreich, das mir verſprochen wird?“ Dieſer aber antwortete ihm: „Es iſt nur der Anfang des Pfades, der zu demſelben führt.“

Noch geht ferner die Sage, daß Chlodowig, während der Prieſter bei der heiligen Handlung die Leidensgeſchichte verlas, heftig mit dem Fuße geſtampft und geſchrien habe: „Wäre ich mit meinen Franken dabei geweſen, ſo würden wir ihn blutig gerächt haben!“

Chlodowig zeigte während der ganzen feierlichen Handlung viel Andacht und Religioſität, und verlebte von nun an mit ſeiner frommen Gemahlin doppelt glückliche Tage, da das Licht des Chriſtenthums ſeinen Geiſt und ſein Herz erleuchtet hatte. Er ſtarb zu Paris im Jahre 511.

(Fortſetzung folgt.)

Niemand kann zweien Herren dienen.

Der Schuſter hat geachtet den Zoll;
Nun ſizt er beim Leiſten ſorgenvoll,
Nun ſoll er ſchaffen drinnen und draußen,
Und wird nichts erraffen innen und außen.

Die Bäu'rin bringt im Korb einen Hahn:
Er muß heraus und den Heller empfahn;
Darüber iſt ihm die Ahle gebrochen
Und hat den Finger ihm wund geſtochen.

Nun ſizt er wieder und *klopft* ſeinen Schuh,
Indeß ſchleift ein Fuhrmann vorbei in Ruh,
Der hätt' ihm ſechs Groſchen eingetragen,
Hätt' er nicht *überhört* den Wagen.

So werden aus Wochen und Monat ein Jahr,
Und Schuhe ſind fertig kaum ſieben Paar;
Und wird nun der Schuſter den Zöllner beſuchen,
Wird er leere Kiſten und Kaſten erlugen.

Drum Schuſter bleib bei deinem Leiſt,
Beim Zoll wird nur ein Zöllner feiſt,
Wo aber der Schuſter nur hindert den Zöllner,
Da iſt der Hunger Mundkoch und Kellner.

Hirtenlied.

Ich bin ein armer Hirtenknab!
Von hoher Flur ſteig ich herab
Und verkünde die Morgenröthe.

Ich bin ein armer Hirtenknab!
Hab keinen Freund, als den Schäferſtab,
Keine Freundin, als meine Flöte.

Arm bin ich, arm bleib ich, ein Hirtenknab
Von meiner Wiege bis in mein Grab,
Habe nichts als Stab und Flöte.

Doch, wenn ich nur bleib ein luſtiger Knab,
Dann ſteig ich wohl gern in die Thäler herab
Und verkünde die Morgenröthe.

Die Reiſe.

Ein Kind einſt pilgerte als Waiſe
Durch ein ihm fremdes, kaltes Land.
Fern, fern vom heimatlichen Kreiſe
War, was es ſah, ihm unbekannt.
Und nirgends gab dem zarten Weſen,
Das hilflos und verlaſſen ſchien,
Ein Zug des Troſtes ſich zu leſen.
Bald ſeufzt' es: Ach! wo geh ich hin?
Und bald, gepreßt von frommem Sehnen
Nach dem geliebten Vaterhaus,
Ruft es mit leiſer Wehmuth Thränen:
„Geht denn die Reiſe niemals aus?“
Das arme ſinkt zulezt entkräftet
An eines dürren Baumes Fuß,
Und himmelan den Blick geheftet,
Läßt ſtrömen es den Schmerzerguß.
Vom Himmel ſchaut die naſſen Wangen
Der Vater jezt vom frommen Kind,
Gerührt von ſeines Herzens Bangen;
Und als ihm noch die Thräne rinnt,
Sieht einen Boten es erſcheinen,
Vom Vater ihm zum Troſt geſchickt:
„Erhebe dich, hör auf zu weinen!
Die Reiſe ſei fortan beglückt!
Mit treuer Sorg ich dich begleite,
Dich ſchirmend, wenn Gefahr dir droht;
Nicht weich ich mehr von deiner Seite,

Bis dir erglänzt im Abendroth
Das Vaterhaus, das Ziel der Reiſe."
Da ſo zum Kind der Bote ſpricht,
Schaut er nach holder Mutterweiſe
Ihm freundlich lächelnd ins Geſicht.

Die Liebe war es, die hienieden
Des Pilgrims armes Leben ziert,
Und durch der Prüfung Land den müden
Zurück zur fernen Heimat führt.

Räthſel.

I.

Des hellen Vaters dunkles Kind
Bin ich, je dunkler, deſto ſchöner;
Du tappſt um mich, als wärſt du blind,
Ich bin der Wizigſten Verhöhner.

Der Proteus ſteckt mir ſtets im Sinn,
Ich kann der Maſken viele tragen,
Und weißt du gleich ſchon, was ich bin,
Doch wirſt du, was ich ſei, mich fragen.

Du brauchſt nicht abzuziehn mein Kleid,
Um ganz und gar mich aufzudecken;
Mich aber freut's, biſt du geſcheid,
Recht bis zur Tollheit dich zu necken.

II.

Ein ſtummes Kind, kaum aus der Mutter Schooß
Hervorgekommen, ſtreckt die zarten Hände
Schon bittend aus nach reicher Gaben Spende;
Denn ohne ſie ja würd es nimmer groß.

Das Gold wuchs in der Erde Tieſen nicht,
Wonach es mit den zarten Händen greifet;
Sein Trunk iſt auf der Erde nicht gereifet,
Ob er daraus auch kam ans Tageslicht.

Der Speiſe aber, die es auch bedarf,
Geht es ganz heimlich nach in dunkeln Tieſen,
Worin auch ſeine zarten Aeuglein ſchlieſen,
Eh ſie heraus des Schickſals Urne warf.

Und ſeine Wiege, drin es luſtig liegt,
Iſt heller, als die lichteſten Cryſtalle,
Und weit genug, weil ſie die Kindlein alle
Samt ihren Wiegenliedchen-Sängern wiegt.

III.

Zwei Rieſen überragen
Den Pöbel rings umher.
Sie haben viel zu tragen,
Und ihre Laſt iſt ſchwer.

Der trägt die plumpen Flügel,
Die eiſernen der Zeit,
Im Bilde der den Hügel,
Den heilig' Blut geweiht.

Die Stimme wohnt im Einen,
Die weit und breit erſchallt,
Viel Stimmen ſich vereinen
Im andern, daß es hallt.

Und wenn die Vielen ſchweigen,
Wird hier auch Eine laut,
Sie will den Weg euch zeigen
Zum Haus, das Gott gebaut.

In jenem glänzen Lichter,
Bewachend irdiſch' Heil;
In dieſem weiſ't ein Richter
Euch euer ewig' Theil.

Die beiden Rieſen wohnen,
Als Zeugen menſchlichen Thuns
Erhaben in fernen Zonen,
Wie mitten unter uns.

IV.

Im Holze leb' ich, meine Speiſe
Nehm' ich vom Baume, wie vom Reiſe,
Ich wohn' auf der Erd' und in Lüften, den lichten,
Doch Flügel müßte man mir andichten.

Und ob ich gleich viel Gutes thu',
Auch Böſes thu' ich doch viel dazu,
Viel Starke ſah man vor mir ſich ſchmiegen,
Doch Einem Feind muß ich unterliegen.

Im Denkmal, das man mir errichtet,
Das von mir ſelber wird vernichtet,
War ich lebendig ſo lang begraben,
Bis mir es die Menſchen zu freſſen gaben.

Wer mich berührt, dem mach' ich Noth,
Und bin ich ſelber wirklich todt,
So geſchieht wohl, daß mich in's Leben ruft
Ein grauer Magus aus ſteinerner Gruſt.

V.

Ach! Lug und Trug
Sind überall verbreitet!
Wer iſt ſo klug,
Den ſie nicht ſchon verleitet!
Erhob nicht ſelten doch
So ſchnell ſich und ſo hoch
In dieſer Welt ein liſtiger, gefüger
Betrüger!

Doch Lug und Trug
Von Weſen, die nicht leben,
Wer iſt ſo klug,
Sie gleich mir anzugeben?
Sie, deren Heuchelſchein
Verlangt ein kunſtreich, ſein
Geübtes Aug'; oft wird man ihn entdecken
Mit Schrecken.

Vorſpiegeln ſie
Euch einen ächten Adel,
Doch ſieht ſie nie
Der Kenner ohne Tadel,
Weil ſie den, welcher ſie lobt
Und nicht genug erprobt,
Mit ihres Waſſers, ihres Feuers Tücken
Berücken.

Die blaue Grotte auf der Inſel Capri.

Die Felseninſel Capri, deren kühne Umriſſe eine der ſchönſten Zierden des Golfs von Neapel bilden, liegt dem Vorgebirge Campanella, der äuſſerſten Spitze der Landzunge von Sorrent, gegenüber und wird durch dieſe Lage zum ſüdlichen Schlußſtein dieſes wundervollen Halbkreiſes, wie Iſchia den nördlichen bildet. Beinahe im ganzen Umfang der Inſel ſteigen die gelblichen Kalkfelswände zu beträchtlicher Höhe ſenkrecht aus dem Meer empor, und nur bei dem Städtchen Capri bildet das flachere Ufer Raum zum Anlegen von Wohnplätzen und Sicherheit zum Anlanden der Schiffe. Von Sorrent aus erreicht man in einer mit ſechs tüchtigen Ruderern bemannten Barke, dort lancia genannt, in weniger als zwei Stunden die Ufer von Capri. Kaum hat ſich die Barke der Inſel auf hundert Schritte weit genähert, ſo wird ſie von allen Seiten von einer Menge kleiner Nachen umſchwärmt, deren halbnackte, ſonnverbrannte Führer ſich lärmend anbieten, vostra Eccellenza in die grotta azzurra (blaue Grotte) zu geleiten. Dieſe ſchroffen, von Vegetation ganz entblößten Felſen, hie und da eine dürftige aus den Spalten ſich hervordrängende Aloeſtaude ausgenommen, ſind nämlich vielfach zerklüftet und zerriſſen; jeden Augenblick fährt man an der ſchwarzen Oeffnung von Höhlen vorüber, in die ſich die brandenden Wellen zum Theil wie in einen Trichter hineinwirbeln, und in jeder glaubt man den Eingang der berühmten Grotte zu erblicken. Endlich ruft der Schiffer: eccolà! und man ſieht ſich erſtaunt vor einem halbkreisförmigen Loche, kaum vier Fuß breit und nicht über drei Fuß hoch, durch das ſich das Meer mit Ungeſtüm bald hinein, bald herausdrängt, und das höher gehende Wellen ſelbſt manchmal gänzlich verſchließen. Man glaubt, der Schiffer müſſe ſich täuſchen, es ſcheint unmöglich hier mit einem Nachen durchzukommen; allein es bleibt dabei, dies iſt der Eingang zur blauen Grotte. Man verläßt die Barke und beſteigt einen der kleinen, ſchmalen Nachen, in welchem außer dem Führer nur zwei Perſonen Raum haben. Der Führer gebietet, ſich platt auf den Boden des Kahns zu legen und iſt dies (nicht ohne Herzklopfen) geſchehen, ſo rudert er raſch auf die ſchwarze Oeffnung los; geſchickt weiß er das Vordertheil des Fahrzeugs zwiſchen die Wände der Oeffnung zu ſtoßen; er ſelbſt bleibt auf dem hintern Ende ſtehen und hält ſich aufrecht am Felſen feſt, bis eine kräftige, nach dem Innern der Höhle ſtrömende Welle den Kahn in die Höhe hebt, — raſch läßt er nun den Felſen fahren, buckt ſich mit unglaublicher Geſchwindigkeit, ſo tief er kann, und mit einem Ruck ſchießt das Schifflein durch die enge, dunkle Pforte.

Nichts gleicht der Ueberraſchung, dem Staunen, dem Entzücken, wenn man jezt die Augen aufſchlägt. Worte und Pinſel ſind zu arm, den Zauber dieſes Ortes zu ſchildern. Der Nachen ſchwimmt auf einem weiten See, aber dieſes Element hat mit dem Waſſer nichts mehr gemein, die ganze Fläche ſcheint ein unermeßlicher, in Licht aufgelöſter, verflüſſigter Saphirkryſtall; die kleinen, krauſen Wellen blitzen im glänzendſten Blau wie geſchliffene Facetten dieſes ungeheuern Kryſtalls; um das Ruder ſprüht ein Regen von blauen Funken, keine Dunkelheit in der Tiefe, ſondern ſo weit das Auge reicht, daſſelbe herrliche, lichtverklärte Blau. Rings um dieſen wunderbaren See ragen ſchroffe, gewaltige Felſen empor, aber auch dieſe ſcheinen, nur mit einem dunkleren, weniger glanzvollen Blau gefärbt; rings an den Wänden und oben an der Wölbung ſchwebt ein bläulicher Duft, der die ſcharfen Umriſſe der Felſen mildert. Die dunkle Oeffnung, durch die man hereingekommen iſt, erſcheint jezt wie ein lichter Punkt.

Die Höhle mag ungefähr 100 Fuß lang, breit und eben ſo hoch ſein. Das Meer ſoll in der Mitte 200 Fuß Tiefe haben. Daß der wunderbare Farbeneffect in dieſer Grotte durch das von den blauen Wellen reflectirte Sonnenlicht gebildet werde, das durch die enge Oeffnung fällt[1], iſt unbezweifelt, aber die näheren Bedingungen dieſer Wirkung möchten ſchwer auszumitteln ſein. Die Grotte wurde im Jahr 1826 von zwei Deutſchen, dem Maler Fries in Heidelberg und Herrn Kopiſch aus Breslau, die im Meere badeten und hineinſchwammen, entdeckt.

Beim Herausfahren zeigt der Schiffer dieſelbe Gewandtheit: nachdem er den Kahn in die Oeffnung geleitet hat, ſtemmt er ſich an die Felswand an, bis eine aus der Höhle kommende Welle ihn hinauswirft. Manchmal geſchieht es, daß das Meer, wenn es ſtürmiſch wird und höher geht, die Oeffnung 12 bis 15 Stunden lang verſchließt, was vor Kurzem noch einer Geſellſchaft, während ſie in der Höhle war, widerfahren ſein ſoll. — So zauberhaft auch der Anblick der Feengrotte war, ſo begrüßt man doch gerne wieder die warme italieniſche Sonne, den herrlichen Golf und die Orangenwälder von Sorrent.

Licht und Farben.

Brechung des Lichts.

Herr Mechanikus Bayer hatte die anziehende Schilderung von der blauen Grotte auf Capri, die wir ſo eben unſern Leſern mittheilten, und welche er ſelbſt von einem vielgereiſ'ten Freunde, der an Ort und Stelle geweſen, erhalten hatte, ſeinem Sohn Karl vorgeleſen. Dieſer fühlte ſich um ſo mehr dadurch angeregt, als die lezteren Unterhaltungen mit ſeinem Vater über farbige Schatten (III. Bd., S. 3—23) ſeine Aufmerkſamkeit auf die Pracht und Herrlichkeit mancher Farbenerſcheinungen, namentlich der atmoſphäriſchen, gelenkt hatten, über deren Grund und Urſache er noch lange nicht im Klaren war, und worüber er bei dieſer Gelegenheit ſeinen Vater wiederholt um Aufſchluß bat. Dieſer entſprach ſeiner Bitte, ſchickte aber einige Belehrungen über gewiſſe Eigenſchaften des Lichtes voraus, die wir nicht umhin können, unſern wißbegierigen Leſern mitzutheilen, da auf ihnen die Erklärung jener Farbenerſcheinungen größtentheils beruht.

---

[1] Die Sonnenſtralen fallen nicht in die Höhle ſelbſt; bei dem Durchmeſſer der Oeffnung wäre dies nur möglich, wenn die Sonne am Rande des Horizonts ſteht; zudem aber liegt die Höhle gegen Nordoſt.

Das Licht, begann Herr Bayer, iſt die Urſache, warum wir die Gegenſtände um uns her wahrnehmen. An einem finſtern Ort, d. h. an einem ſolchen, der des Lichtes beraubt iſt, ſehen wir nichts. Nun gibt es Körper, die durch ihr eigenes Licht uns ſichtbar ſind, wie z. B. die Sonne, die Lichtflamme, manche leuchtende Thiere: Johanniswürmchen, der Laternenträger, deſſen die Wilden in Guiana ſich als Leuchte bedienten, mehrere Seethiere u. ſ. w.; ſolche Körper nennt man leuchtende, während andere, die, um ſichtbar zu werden, ihr Licht von leuchtenden Körpern gleichſam erborgen müſſen, dunkel heißen. Die meiſten Gegenſtände um uns her ſind an ſich dunkel, d. h. ſie haben kein eigenes Licht, ſondern erhalten daſſelbe von der Sonne, dieſer ungeheuer großen und unverſiegbaren Lichtquelle.

Von jedem Körper nun, er habe eigenes oder erborgtes Licht, geht ſolches in geraden Linien oder Stralen aus. Denn es iſt aus der Erfahrung genugſam bekannt, daß man nur den Körper und ſolche Stellen deſſelben ſehen kann, von welchen ſich eine gerade, ununterbrochene Linie zu unſerm Auge ziehen läßt. Dort liegt z. B. ein Buch; hältſt du nun deine Hand vor's Auge ſo unterbrichſt du den geradlinigen Fortgang der Lichtſtralen, die das Buch nach demſelben ausſendet und du ſiehſt es nicht. Wäre der Weg des Lichtes krummlinig, ſo würdeſt du das Buch ſehen können, weil von demſelben aus eine Menge krummer, von deiner Hand nicht unterbrochener Linien nach deinem Auge gezogen werden können, die, als Lichtſtralen gedacht, dir das Buch ſichtbar machen würden.

Ferner geſchieht die Verbreitung des Lichtes von jedem Punkte eines ſolchen Körpers aus, *ringsum* durch divergirende (auseinanderlaufende) Stralen. Denn ein ſolcher Körper wird ringsum überall geſehen. Stünden z. B. noch ſo viele Perſonen rings um dieſen Tiſch herum, ſo würde jede das Buch dort ſehen. Es müſſen daher von jedem Punkte deſſelben Stralen ausgehen, die es von allen Seiten ſichtbar machen.

Karl. Ich weiß aber doch einen Körper, der, wenn ich ihn vor mein Auge hielte, mir das Buch nicht unſichtbar machen würde.

Vater. Nenne mir ihn.

Karl. Eine Glasſcheibe.

Vater. Ganz richtig; und es gibt noch mehr ſolche Körper. Du ſiehſt zum Beiſpiel auf dem Grunde eines klaren Baches Kieſel, Fiſche ꝛc., woraus folgt, daß auch das Waſſer den Fortgang der von dieſen Körpern ausgehenden Lichtſtralen nicht hindert. So auch andere Flüſſigkeiten. Man nennt aber ſolche Körper, die den Fortgang des Lichtes nicht unterbrechen, *durchſichtige* Körper, zum Unterſchied von denen, welche, wenn ſie zwiſchen unſerem Auge und einem Gegenſtande ſich befinden, uns die Sichtbarkeit des leztern rauben, und daher *undurchſichtige* Körper heißen. Die durchſichtigſte aller Materien iſt die Luft; denn wäre dieſes nicht, ſo könnten wir gar keinen Gegenſtand wahrnehmen.

Nun aber kommen einige Erſcheinungen in der Natur vor, welche meiner Behauptung, das Licht gehe auf geradem Wege zu unſerem Auge, zu widerſprechen ſcheinen. Dich davon zu überzeugen will ich einen ganz einfachen Verſuch anſtellen.

Hr. Bayer ſtellte eine Schüſſel mit etwas hohem Rande (etwa auch eine Waſſergelte) auf den Tiſch und Karl mußte eine ſolche Lage einnehmen, daß ein geradliniger, dünner Stab, den er an ſein Auge anlegte, und welcher den Schüſſelrand berührte, bis auf den Boden des Gefäßes reichte. Hierauf legte Hr. Bayer eine kleine Silbermünze an den Ort, wo der Stab den Boden des Gefäßes traf, nahm jezt den Stab weg und ermahnte Karln, ſeine Stellung unverrückt beizubehalten.[1]

Du ſiehſt dieſe Münze, fuhr Hr. Bayer fort, denn es können von ihr aus Lichtſtralen in der geraden Linie, welche vorhin der Stab andeutete, nach deinen Augen gelangen. Dieſe gerade Linie aber geht hart *über* dem Rande des Gefäßes weg, und rücke ich die Münze nur ein klein wenig weiter nach innen, ſo ſiehſt du ſie nicht mehr, weil nun die gerade Linie von ihr nach deinem Auge ſchon *unter* dem Rande der Schüſſel, durch die Wand derſelben hingeht. Dieſe Wand aber iſt undurchſichtig und hindert den Fortgang der Stralen. Behalte jezt deine Stellung unverändert bei; du ſollſt die Münze gleich wieder ſehen, ohne daß ich weder ſie noch die Schüſſel berühre.

Herr Bayer ſchüttete nun Waſſer in das Gefäß, und zwar ſo langſam und ſorgfältig, daß die Münze nicht dadurch verrückt werden konnte: und nun erblickte ſie Karl von Neuem wieder, worüber er ſich ſehr verwunderte.

Der Verſuch ward wiederholt; Hr. Bayer entleerte die Schüſſel, legte die Münze wieder auf den Boden derſelben und ließ nun Karln ſo weit zurücktreten, bis er ſie nimmer ſah. Als nun die Schüſſel wieder gefüllt wurde, kam auch die Münze für Karln wieder zum Vorſchein.

Hier, fuhr Hr. Bayer fort, iſt nun keine gerade Linie von der Münze zu deinem Auge mehr möglich, und dennoch ſiehſt du ſie. Es ſcheint alſo, als ob der Lichtſtral auch auf einem anderen, als geradem Wege in das Auge gelangen könne. Es iſt aber wohl zu bemerken, daß der Lichtſtral hier zuerſt durch Waſſer und alsdann durch Luft geht. So lange das Licht von der Münze aus blos durch Luft zu gehen hatte, d. h. ſo lange kein

[1] Unſere Leſer werden gebeten, dieſen und alle folgenden Verſuche ſorgfältig mitzumachen.

Waſſer in der Schüſſel war, fandeſt du meine vorhin ausgeſprochene Behauptung beſtätigt, und du wirſt ſie immer beſtätigt finden, ſo oft du Gegenſtände um dich her betrachteſt, von denen aus das Licht durch keine andere durchſichtige Materie zu gehen hat, als durch Luft. Erfahrung aber hat gelehrt, und die genaueſten Beobachtungen haben es beſtätigt, daß das Licht von ſeinem anfänglichen Wege abgelenkt wird, wenn es aus einem dünneren Mittel[1] in ein dichteres, oder aus einem dichteren Mittel in ein dünneres übergeht. Die Luft aber iſt dünner als das Waſſer, und ein Lichtſtral, der Anfangs durch die Luft geht, wird von ſeinem Wege abgelenkt, wenn er in's Waſſer übergeht, und eben ſo verändert ein Lichtſtral, der aus dem Grunde des Waſſers kommt, ſeine Richtung, ſobald er in die Luft übertritt.

Karl. So lange der Lichtſtral alſo im Waſſer fortgeht, behält er ſeine geradlinige Richtung bei?

Vater. Allerdings, und die oben von mir ausgeſprochene Behauptung wird, wenn ſie genau ſein ſoll, ſo lauten müſſen:

Das Licht bewegt ſich geradlinig, ſo lange es in einem durchſichtigen Mittel von gleichartiger und gleich dichter Materie ſich fortbewegt.

Der Weg, den alſo vorhin das Licht von der Münze zu deinem Auge nahm, war keine **einzige** gerade, ſondern eine gebrochene Linie, eine Linie, die aus zwei Geraden unter einem Winkel zuſammengeſezt war. Um dir dieſes recht augenſcheinlich zu machen, will ich noch einen zweiten Verſuch anſtellen.

Hr. Bayer nahm ein leeres, viereckiges Gefäß abcd (Fig. 1) und ſezte es ſo auf den Tiſch, daß die ſchräg hereinfallenden Sonnenſtralen, die dem Licht entgegengeſezte Wand cd ganz, von der obern zur untern Kante, den Boden bc des Gefäßes aber gar nicht beleuchteten. Nun goß er Waſſer in das Gefäß, und Karl bemerkte, daß nun auch noch ein Theil ec des vorher dunkeln Bodens beleuchtet wurde.

---

[1] Unter **Mittel** verſteht man in der Naturlehre jeden — leeren oder mit einer gleichartigen Materie angefüllten — Raum, in welchem eine Bewegung vorgeht. So iſt z. B. die Luft das Mittel, in welchem wir uns bewegen; die Fiſche hingegen bewegen ſich in einem andern Mittel, im Waſſer.

Vater. Du ſiehſt hier deutlich, daß die Richtung des Strales, die vorher, ehe Waſſer in dem Gefäße war, in ununterbrochener, gerader Linie bis c fortging, ſich änderte, als ich Waſſer eingoß, und zwar ſo, daß von a an ſeine Richtung in der Linie ae fortging, weil die Lichtgränze, die vorher in c war, nun in e erſcheint.

Dieſes Ablenken des Lichtſtrales von ſeinem anfänglichen Wege nennt man ſeine *Brechung.* Aus dieſer Brechung des Lichtes aber erklären ſich eine Menge Erſcheinungen in der Natur; auch hat man von ihr einen ſo wichtigen Gebrauch gemacht, daß ich es nicht für überflüſſig halte, dich noch etwas näher mit den Geſetzen derſelben bekannt zu machen.

Ein Lichtſtral wird immer gebrochen, wenn er von einem Mittel in ein anderes von verſchiedener materieller Beſchaffenheit ſo übergeht, daß er gegen die Oberfläche dieſes andern Mittels ſchief gerichtet iſt. Der ſchiefe Stral Sa in Fig. 1 wurde gegen e hin gebrochen, dagegen erleidet ein Lichtſtral keine Brechung, wenn er aus einem Mittel ſenkrecht auf die Oberfläche eines andern Mittels auffällt. Lege ich die Silbermünze auf den Boden dieſes leeren Gefäßes und halte mein Auge ſenkrecht über ihr, ſo ſehe ich ſie noch in der nämlichen Richtung, auch wenn ich Waſſer in das Gefäß fülle.

Karl machte den Verſuch, und fand Alles richtig, ſo wie ſein Vater es geſagt hatte.

Geſezt nun, ab (Fig. 2) ſei die Oberfläche des Waſſers und Se ein durch die Luft her ſchief auffallender Stral; denkt man ſich nun in dem Einfallspunkte e eine Senkrechte, pq auf die Oberfläche ab gezogen, ſo bemerkt man, daß unterhalb ab, d. h. im Waſſer, der einfallende Stral Se der Senkrechten pq mehr zugelenkt wird, als er es oberhalb ab oder in der Luft war. — Die Fläche ab, welche beide Mittel von einander abſondert, nennt man die *brechende Ebene,* die auf ihr Senkrechte pq heißt das *Einfallsloth;* der Winkel Sep, den der einfallende Stral Se mit dem Einfallslothe bildet, heißt der Einfallswinkel; der Winkel qed hingegen, den der gebrochene Stral ed mit dem Einfallslothe macht, wird der Brechungswinkel genannt. Bedient man ſich dieſer Ausdrücke, ſo kann man alſo ſagen: beim Uebergange eines Lichtſtrals aus Luft in Waſſer ſei der Einfallswinkel größer als der Brechungswinkel.

Dagegen aber bemerkt man, daß ein Lichtſtral de (Fig. 2), der von irgend einem Punkte d im Grunde des Waſſers ausgeht, nach ſeinem Uebergang in die Luft oberhalb ab ſtatt in gerader Linie nach eh fortzugehen, von dem Einfallslothe weg nach eS abgelenkt wird. In dieſem Falle iſt de der einfallende und eS der gebrochene Stral, und man kann alſo ſagen: beim Uebergange eines Strales aus Waſſer in Luft ſei der Einfallswinkel deq kleiner als der Brechungswinkel Sep.

Aehnliche Geſetze finden im Allgemeinen ſtatt, wenn ein Lichtſtral aus einem dünneren Mittel in ein dichteres, und umgekehrt, aus einem dichteren Mittel in ein dünneres übergeht. Wird z. B. angenommen über ab (Fig. 2) ſei Luft, unter ab hingegen Glas, ſo gilt das Nämliche, was ich vorhin in Beziehung auf Luft und Waſſer geſagt habe. Nur iſt die Ablenkung eines Lichtſtrales, wenn er aus Luft in Waſſer geht, nicht ſo groß, als wenn er aus Luft in Glas geht. Iſt z. B. über ab Luft und unter ab Waſſer, ſo iſt der Winkel deq ungefähr drei Viertheile von dem Winkel Sep. Wird hingegen unter ab Glas angenommen, ſo iſt der Brechungswinkel deq nur etwa $^2/_3$ von dem Einfallswinkel Sep; der gebrochene Stral ed neigt ſich alſo in letzterem Falle dem Einfallslothe mehr zu als in erſterem.[1]

---

[1] Um das Verhältniß des Einfallswinkels zum Brechungswinkel, beim Uebergang eines Lichtſtrals aus Luft in Glas, wenigſtens näherungsweiſe zu finden, verſchaffe man ſich einen Würfel von Glas. Dieſen Würfel ABCD (Fig. 3) ſtelle man auf zwei rechtwinklig zuſammengefügte Brettchen, die in der Figur durch BC und CF angedeutet ſind. Sie

Nun wollen wir ſehen, wie ſich aus dieſen Geſetzen der Brechung der vorhin angeſtellte Verſuch mit der Silbermünze erklären läßt.

Angenommen, die Münze liege in d (Fig. 4) auf dem Boden des Gefäßes, und dc ſei einer der Lichtſtralen, die von ihr ausgehen. Dieſer Lichtſtral geht hart über dem Rande des Gefäßes weg und iſt alſo einer der letzten Lichtſtralen, welche die Münze einem in h befindlichen Auge ſichtbar machen würden, wenn kein Waſſer in dem Gefäße wäre. Da nun dieſer Lichtſtral bei c aus Waſſer in Luft übergeht, ſo wird er von dem Einfallslothe pq abgelenkt und nimmt ſeinen Weg (ſtatt in der geraden Linie ch fort) in der Richtung cS, ſo nämlich, daß der Winkel pcS etwa um ⅓ größer iſt, als der Winkel dcq. Befindet ſich nun dein Auge in S, ſo empfängt es den Lichtſtral cS, der ihm die Münze ſichtbar macht, ſo, als ob er von d′ und nicht von d herkäme. Die Münze erſcheint alſo deinen Augen höher als ſie wirklich liegt, und du erblickſt ſie, obgleich die gerade Linie dS von ihr aus zu deinem Auge durch die Wand des Gefäßes unterbrochen wird. Iſt aber kein Waſſer in dem Gefäße, ſo geht der Lichtſtral dc ungebrochen nach h fort und dein in S befindliches Auge kann alſo die Münze nicht wahrnehmen. Verſtehſt du das, lieber Karl?

---

müſſen etwas breiter als der Würfel ſein. Setzt man nun dieſe ganze Vorrichtung in den Sonnenſchein, ſo daß das Licht in der Richtung Se auf den Würfel fällt, ſo wird der Stral Se im Glaſe nach ed gebrochen; neben dem Würfel aber geht das Licht in gerader Linie bis b fort. Es wird alſo der Schatten der Vorderwand CE im Glaſe bis d, auſſerhalb des Glaſes aber bis b reichen. Nun ziehe man durch e das Einfallsloth eq und denke ſich daſſelbe über e hinaus gegen p verlängert, ſo iſt Sep der Einfallswinkel und dieſer iſt ſeinem Scheitelwinkel qeb gleich; der Winkel qed aber iſt der Brechungswinkel. Man kann nun die Dreiecke qeb und qed auf Papier zeichnen, indem man ihre Seiten als gegeben betrachtet, und hierauf den Winkel qeb ſowohl als auch den Winkel qed ausmeſſen. Man wird finden, daß beide ſich wie 3 zu 2, oder noch genauer wie 17 zu 11 verhalten, wenn der einfallende Stral Se die Brechungsebene unter einem recht ſchiefen Winkel trifft.

Karl. Recht gut; ich kann mir nun auch erklären, was ich erſt von einem Jäger gehört habe, der behauptete, wenn man einen Fiſch im Waſſer ſchießen wolle, ſo müſſe man etwas tiefer zielen, weil der Fiſch näher an der Oberfläche des Waſſers zu ſein ſcheine, als er wirklich ſei.

Vater. Ganz recht; und eben ſo leicht wirſt du nun auch einſehen, warum ein ſchief in's Waſſer gehaltener, geradliniger Stab, bei dem Punkte, wo er in's Waſſer geht, gebrochen, und zwar der Oberfläche des Waſſers zu gebrochen ſcheint, wie z. B. der Stab Sd (Fig. 5), der, wenn ich ihn von c an in's Waſſer tauche, in der Richtung cd' gebrochen ſcheint.

Karl Das ſehe ich wohl ein. Wie vorhin die Münze, ſo ſcheint auch das Ende d des Stabes höher, in d', zu liegen, der Theil cd erſcheint mithin in cd'.

Vater. Richtig, lieber Karl. — Nun aber findet Brechung nicht nur in dem Falle ſtatt, wenn ein Lichtſtral aus Luft in Waſſer, aus Luft in Glas oder überhaupt aus Luft in eine andere dichtere Materie, oder auch umgekehrt aus Waſſer, Glas ꝛc. in Luft übergeht, ſondern auch alsdann, wenn ein Lichtſtral aus dichterer Luft in dünnere, oder aus dünnerer Luft in dichtere übergeht. Beim Uebergange aus dünnerer Luft in dichtere wird der Stral nach dem Einfallslothe hin, beim Uebergang aus dichterer in dünnere Luft aber vom Einfallslothe weggebrochen. Du weißt aber aus früheren Unterhaltungen (1. Bd., S. 490—505), daß die Luft nicht überall gleich dicht iſt, ſondern daß ihre Dichtigkeit nach den obern Regionen der Atmoſphäre zu immer mehr abnimmt. Du wirſt alſo auch leicht einſehen, daß ein Lichtſtral, der von einem hohen Punkte, z. B. von der Spitze eines Berges aus herunter zu uns kommt, ebenfalls eine Brechung erleiden müſſe. Der Stral Sc z. B. (Fig. 6), der von einem hohen Punkte S, z. B. von einer Bergſpitze oder gar von einem Sterne aus, zu uns herunter kommt, erleidet in den dichteren Theilen der untern Atmoſphäre eine Brechung, und zwar dem Einfallslothe zu, ſo daß er ſtatt in der geraden Linie Scb fortzugehen, etwa nach d hin gebrochen wird. Unſer in d befindliches Auge wird alſo den von S ausgehenden Stral in der Richtung de empfangen, und der Punkt S wird uns höher, in S′, zu liegen ſcheinen. Daher kommt es denn, daß Bergſpitzen, Sterne ꝛc. uns höher erſcheinen, als ſie wirklich ſind, worauf diejenigen, welche ſolche Höhen meſſen wollen, wohl zu achten haben.

Eine andere merkwürdige Erſcheinung läßt ſich auch leicht aus der Brechung des Lichtes erklären, nämlich daß wir die Sonne und andere Sterne früher ſehen, ehe ſie über unſern Geſichtskreis herauf kommen, und daß wir ſie auch noch einige Zeitlang nach ihrem Untergange unter den Geſichtskreis ſehen.

Karl. Wie iſt das möglich?

Vater. Du ſollſt es gleich hören. Der Kreisbogen AOB (Fig. 7) mag die Oberfläche der Erde und der Raum zwiſchen dem Bogen AOB und EMF die Atmoſphäre oder den Dunſtkreis vorſtellen, der unſere Erde umgibt. Befinden wir uns nun in O und die Sonne noch etwas unterhalb unſeres Geſichtskreiſes, z. B. in S, von wo aus die gerade Linie SO zu unſerem Auge noch durch die Erdoberfläche unterbrochen iſt, ſo ſollte die Sonne uns eigentlich noch unſichtbar ſein, und ſie wäre es auch, wenn die Erde nicht von einer Atmoſphäre umgeben wäre. Indem aber der Stral SM, nachdem er den luftleeren Raum zwiſchen Sonne und Erde durchlaufen hat, auf die Atmoſphäre der Erde trifft, wird er, ſtatt in gerader Linie nach N fortzugehen, bei M gebrochen und kann nun in der Richtung OM in unſer Auge gelangen, ſo daß wir die Sonne ſchon in V ſehen, während ſie noch in S ſteht. Dieſe Brechung der Sonnenſtralen in dem Dunſtkreiſe, durch welche wir die Sonne zu Geſicht bekommen, noch ehe ſie über unſern Geſichtskreis heraufſteigt, und ſie noch einige Zeitlang nach ihrem Untergange im Geſicht behalten, verſchafft uns den Vortheil längerer Tage.

Die verſchiedene Dichtigkeit der Luftſchichten, welche durch die verſchiedene Erwärmung derſelben hervorgebracht wird, und beſonders der Umſtand, daß manchmal die an der Oberfläche der Erde zunächſt liegenden Luftſchichten mehr erwärmt und daher dünner ſind als die über ihr liegenden, veranlaßt oft eine ungewöhnliche Brechung der Lichtſtralen, in welcher man ohne

Zweifel den Grund mancher ſeltſamen Erſcheinung, und beſonders auch der von vielen Reiſenden beobachteten Luftſpiegelung, zu ſuchen hat.

Karl. Worin beſteht denn dieſe *Luftſpiegelung*?

Vater. Manche Reiſende haben ſchon in *weiten Ebenen* beim Sonnenſchein gewiſſe Gegenſtände, z. B. Häuſer, Bäume, Schiffe, doppelt und zwar mit einem *umgekehrten* Bilde nach der erwärmten Ebene zu, geſehen, wobei die Gegenſtände wie in einer Waſſerfläche, in der ſie ſich ſpiegelten, zu liegen ſchienen. Ein ſolches Phänomen überraſchte die franzöſiſche Armee *Bonaparte's* bei ihrem Marſch durch die egyptiſchen Wüſten. Jedes Dorf ſchien, aus der Ferne geſehen, auf einer Inſel mitten in einem See zu liegen, in welchem das verkehrte Bild des Dorfes ſich ſpiegelte. Je näher man an das Dorf kam, deſto mehr zog ſich die ſcheinbare Waſſerfläche zuſammen und verſchwand beim Dorfe gänzlich. Dafür zeigte ſich das Phantom um das folgende Dorf. Die Naturforſcher behaupten, das verkehrt geſehene Bild entſtehe durch Brechung der Lichtſtralen des Hauptgegenſtandes, wenn die unterſten Luftſchichten eine geringere Dichtigkeit als die oberen haben. Dieſe geringere Dichtigkeit aber rühre in der Wüſte von der höheren Temperatur der unterſten Luftſchichte her, welche zunächſt über dem brennend heißen Sande ruht. Die Lichtſtralen von dem hinter ſolchen Orten liegenden Himmel ſollen alsdann im Auge des Beobachters durch Täuſchung das Bild einer Waſſerfläche erzeugen. Eine genauere Erklärung dieſes wunderbaren Phänomens, ſo wie von der mit ihm verwandten Erſcheinung der *Fata Morgana* bleibt dir vorbehalten, wenn du einmal gründlichere Kenntniſſe in der Phyſik wirſt erlangt haben.

Karl. Was verſteht man denn unter der *Fata Morgana*?

Vater. Man verſteht darunter eine Art Luftſpiegelung, die an der Meerenge von Meſſina ſtatt finden ſoll. Ein älterer Schriftſteller, der Augenzeuge dieſer Erſcheinung geweſen ſein will, erzählt Folgendes hierüber:

„Wenn nach Sonnenaufgang die Sonne ſo hoch geſtiegen iſt, daß ihre Stralen ungefähr unter einem Winkel von 45° auf die See bei Reggio fallen, und weder Wind noch Strömung den hellen Waſſerſpiegel im Meerbuſen bewegt, zeigen ſich, wenn man von einem erhabenen Orte der Stadt, den Rücken nach der Sonne gewandt, auf das Meer blickt, plötzlich im Waſſer mannichfach vervielfältigte Gegenſtände, z. B. zahlloſe Reihen von Pfeilern und Bogen, ganze Schlöſſer, hohe Thürme, Palläſte mit Fenſtern und Balkons, lange Alleen von Bäumen, Ebenen mit Heerden bedeckt, ganze Schaaren Fußvolk und Reiter und eine Menge anderer ſeltſamer Bilder, die, wenn die Atmoſphäre ſtark mit Dünſten erfüllt iſt, nicht nur im Spiegel der See, ſondern auch in dieſen Dünſten, wiewohl minder beſtimmt und deutlich, ſich darſtellen.“

Karl. Ach, das muß außerordentlich ſchön ſein! Wie beneide ich doch Diejenigen, die ſo Etwas ſehen können!

Vater. Wenn du dir Alles, wie jener Schriftſteller, der Pater *Antonio Minaſi*, es beſchreibt, recht lebhaft vorſtellſt, ſo brauchſt du ihn nicht ſo ſehr um Das, was er geſehen hat, zu beneiden, denn Vielen, welchen über Dinge der Art ein Urtheil zuſteht, meinen, der gute Vater habe außer Dem, was er wirklich geſehen, noch Manches mitbeſchrieben, was er nicht geſehen, ſondern was ſeine Phantaſie ihm vorgeſpiegelt habe. Nach den Berichten glaubhafter Reiſenden und nach dem Urtheile großer Naturforſcher erklärt ſich jene Erſcheinung faſt auf dieſelbe Art, wie die Luftſpiegelung, indem die Küſten Siciliens, namentlich Meſſina, bei ruhiger Luft durch Brechung der Lichtſtralen in ungleich erwärmter Luft in der Höhe geſehen werden, die Küſten von Reggio ſelbſt aber ſich zuweilen im Nebel ganz eigentlich ſpiegeln, ſo daß, beſonders bei dem beſtändigen Wechſel der Geſtalten, eine nur etwas warme Phantaſie ſich leicht überredet, Pferde, Menſchen, Schiffe, ja ganze Schlöſſer und Palläſte geſehen zu haben, welche alsdann der Volksaberglaube zum Wohnſitz der *Fee Morgana* machte. Denn das italieniſche Wort *Fata* bedeutet ſo viel als *Fee*.

Man hat von der Brechung der Lichtſtralen einen überaus wichtigen Gebrauch gemacht, indem man die Verfertigung derjenigen Gläſer, die man gewöhnlich *Linſen* nennt, und welche dazu dienen, Gegenſtände zu vergrößern und zu verkleinern, darauf gründete. Du haſt Gläſer dieſer Art, wie man ſie in Brillen trägt, oder wie ich ſie bei Verfertigung meiner Fernröhre und Mikroſcope brauche, ſchon in Menge geſehen. Man unterſcheidet hauptſächlich *erhobene* oder *Convexlinſen*, welche in der Mitte dicker ſind als am Rande, und *hohle* oder *Concavlinſen*, welche am Rande dicker als in der Mitte ſind.

Karl. Demnach gehört alſo mein Brennglas unter die *Convexlinſen*, denn es iſt in der Mitte viel dicker als am Rande?

Vater. Allerdings. Diejenigen Lichtſtralen nun, die von einem ſehr entfernten Gegenſtande, z. B. von der Sonne, auf die Vorderſeite eines Convexglaſes fallen, werden beim Durchgange durch das Glas ſo gebrochen, daß ſie ſich alle hinter demſelben in einem gewiſſen Punkte vereinigen. Kommen die Stralen von der Sonne, ſo entſteht in dieſem Punkte, wo die nicht nur leuchtenden, ſondern auch erwärmenden Sonnenſtralen zuſammentreffen, eine blendende Helle verbunden mit einer auſſerordentlichen Hitze, von welcher verbrennliche Materien, die man in dieſen Punkt legt, augenblicklich verzehrt werden. Man nennt eben dieſen Punkt daher auch den *Brennpunkt* des Glaſes, und das Glas ſelbſt, weil es die Eigenſchaft hat, Stralen, die von fern herkommen, im Brennpunkte zu ſammeln, häufig auch Sammelglas. Ein ſolches Glas hat auch die Eigenſchaft, Gegenſtände, die man durch daſſelbe in gewiſſer Entfernung betrachtet, größer darzuſtellen, als ſie gewöhnlich dem Auge erſcheinen, und heißt daher auch *Vergrößerungsglas*. — Ganz anders verhält es ſich mit den Concavgläſern. Dieſe, ſtatt die von weither kommenden Stralen durch Brechung zu vereinen, zerſtreuen ſie vielmehr und heißen daher *Zerſtreuungslinſen*, oder auch, weil ſie Gegenſtände, die man durch ſie betrachtet, verkleineren, *Verkleinerungsgläſer*. Man braucht ſie beſonders zu den Brillen der Kurzſichtigen. —

Von dieſen Gläſern, deren ich hier beiläufig erwähne, weil wir ſie bei einigen der folgenden Verſuche brauchen werden, will ich dir ein andermal mehr ſagen: für jezt merke dir, daß die Brechung der Lichtſtralen, verbunden mit der beſondern Geſtalt der Gläſer, es iſt, welche die Wirkungen derſelben hervorbringt.

Ich komme nun auf den Hauptpunkt unſerer heutigen Unterhaltung, nämlich auf die farbigen Erſcheinungen, die ſich bei der Brechung des Lichtes zeigen. Sollen dieſe Farbenerſcheinungen recht merklich werden, ſo muß die Brechung ſtark ſein, und eine ſolche erreicht man, wenn man den Lichtſtral durch ein gläſernes dreiſeitiges Prisma gehen läßt. Ich werde dich davon durch eine Figur zu überzeugen ſuchen. Es ſei ABC (Fig. 8) die durchſchnittliche Zeichnung eines ſolchen Prisma, wo die Winkel bei A, B und C die Neigung der drei Seitenebenen anzeigen. Trifft nun ein Lichtſtral Sc das Prisma in dem Punkt c der Brechungsebene AB, welche die Luft vom Glaſe ſcheidet, ſo wird er hier, beim Uebergange aus Luft in Glas, zum erſten Male, und zwar dem Einfallslothe pq zu gebrochen, ſo daß er, ſtatt in der geraden Linie Sch fortzugehen, ſeinen Weg in der Richtung ct nimmt. Bei dem Punkt t der Brechungsebene AC, wo ein zweiter Uebergang geſchieht, nämlich aus Glas in Luft, wird der Lichtſtral abermals und zwar vom Einfallslothe rm weiter weg, gegen S′ hin, gebrochen. Ohne das Prisma wäre der Lichtſtral in geradem Wege fort, h zu gegangen. Durch die zweimalige Brechung aber iſt ſeine Richtung ſo verändert worden, daß er nun, nachdem er das Prisma wieder verlaſſen hat, S′ zu geht.[1]

---

[1] Unſere Leſer werden wohl daran thun, dieſe Figur ſich größer zu zeichnen, um ſich recht von der ſtarken Ablenkung zu überzeugen, die der durchs Prisma gehende Stral erleidet. Hiebei werden ſie auf folgende Art verfahren: Zuerſt wird der Durchſchnitt ABC des Prisma gezeichnet, den man am beſten als ein gleichſeitiges Dreieck annimmt; da gewöhnlich bei den ſpäter folgenden Verſuchen, gleichſeitige Prismen (d. h. ſolche, deren auf die Kanten ſenkrechter Durchſchnitt ein gleichſeitiges Dreieck gibt) angewendet werden. Hierauf zeichnet man den irgendwo auf der Brechungsebene AB, z. B. in c einfallenden Stral und errichtet in c das Einfallsloth pq ſenkrecht auf AB. Dadurch erhält man Scp als

Hr. Bayer verfinſterte nun, nachdem er dieſes geſagt hatte, das Zimmer ſo, daß das Sonnenlicht nur durch eine kleine Oeffnung im Fenſterladen einfiel. Auf der gegenüberſtehenden weißen Wand ward ein runder Fleck ſichtbar, und Karl begriff leicht, daß dieſer Fleck von den Sonnenſtralen, welche durch die kleine Oeffnung im Fenſterladen einfielen und ihren Weg geradlinig bis zur Wand fortſezten, gebildet wurde. Hr. Bayer jagte mittels eines Tuches den Staub vom Boden auf, und nun bezeichneten die erleuchteten Staubtheilchen recht deutlich den geraden Weg der Lichtſtralen bis zu der Wand, von welcher ſie aufgefangen wurden.

Was glaubſt du nun, daß geſchehen werde, begann Herr Bayer wieder, wenn ich dieſem Lichtſtralenbündel ein gläſernes Prisma ſo entgegenhalte, daß die Stralen auf eine der Seitenebenen deſſelben auffallen und durch das Prisma hindurch müſſen?

Karl. Das will ich zum Voraus ſagen: die Lichtſtralen werden bei ihrem Durchgange durchs Prisma alle gebrochen, und nehmen bei ihrem Austritt aus demſelben einen ganz andern Weg, als ſie vorher hatten.

Einfallswinkel. Da nun der Uebergang aus Luft in Glas geſchieht, ſo wird der Brechungswinkel qct nur $^2/_3$ von dem Einfallswinkel betragen. Man theilt alſo den lezteren in drei gleiche Theile, indem man aus c als Mittelpunkt mit beliebigem Halbmeſſer einen Kreisbogen ab zieht, dieſen nach dem Augenmaß in drei gleiche Theile theilt; hierauf wieder aus c auf der inwendigen Seite von AB mit dem vorigen Halbmeſſer einen Kreisbogen qf zieht und dieſem zwei von den Theilen des vorigen Kreisbogens ab gibt. Dadurch erhält man, wenn man ct zieht, den Brechungswinkel qct, und ct iſt der Weg des Lichtſtrales im Prisma. Nun geſchieht aber bei t auf der Brechungsebene AC ein abermaliger Uebergang und zwar aus Glas in Luft. Betrachtet man nun ct als den auf der Brechungsebene AC einfallenden Lichtſtral und zieht das Einfallsloth rw ſenkrecht auf AC, ſo iſt ctr der Einfallswinkel. Da nun der Uebergang aus Glas in Luft geſchieht, ſo muß der Brechungswinkel $^3/_2$ von dem Einfallswinkel ſein. Man trägt alſo an den Punkt t des Lothes tm einen Winkel mts', der dreimal ſo groß iſt als die Hälfte von ctr, ſo erhält man den Brechungswinkel, und ts' iſt der Weg, den der Lichtſtral einſchlägt, wenn er das Prisma verläßt.

Vater. Ganz recht; der helle Fleck, den du dort auf der Wand ſiehſt, wird alſo auch auf einer andern Stelle derſelben erſcheinen müſſen.

Karl. Freilich. Wann z. B. in Fig. 8 Sc das Lichtſtralenbündel bedeutet und h den Fleck auf der Wand, der ohne das Priſma entſteht, ſo wird dieſer Fleck, wenn die Lichtſtralen durchs Priſma hindurch müſſen, in S′ erſcheinen, weil die gebrochenen Lichtſtralen ihren Weg dorthin nehmen.

Vater. Laß uns einmal ſehen!

Das Farbenpriſma.

Herr Bayer hielt nun das gläſerne Priſma ſo, daß das durch die kleine Oeffnung des Fenſterladens einfallende Licht ſchief auf die vordere Seitenfläche des Priſma fiel. Welche wunderbare Erſcheinung zeigte ſich nun Karls erſtaunten Blicken! Statt des kleinen Sonnenbildes, das er vorher wahrgenommen, zeigte ſich — richtig ſo, wie er es vorausgeſagt hatte, auf einer ganz andern Stelle der Wand — ein heller Lichtfleck, aber ganz verſchieden von dem vorigen. Dieſer war kreisförmig und weiß geweſen, dagegen erſchien der jetzige Lichtfleck ſehr in die Länge gezogen und zeigte die herrlichſten Farben, welche, unmerklich in einander überfließend, Karln ſogleich an die Farben des Regenbogens erinnerten. Die unterſte Farbe war Roth, hierauf folgten aufwärts: Gelbroth (Orange), Gelb, Grün, Lichtblau, Dunkelblau, Violett. Dieſes Farbenbild war oben und unten durch krumme, auf beiden Seiten aber durch gerade Linien, wiewohl nirgends ſcharf begränzt; ſeinem Umriß nach ſtellte es ſich ungefähr ſo dar, wie Fig. 9 [1].

---

[1] Es wird hier und überall im Folgenden, wo es nicht anders bemerkt wird, angenommen, das Priſma werde horizontal, und zwar ſo gehalten, daß die Kante oder der Durchſchnitt der beiden brechenden Seitenebenen (durch deren eine der von der Fenſteröffnung kommende

Karl. Ich bitte dich, lieber Vater, ſage mir nur, wo die ſchönen Farben dort herkommen; dieſe können doch unmöglich blos Wirkungen meiner Augennetzhaut ſein, wie diejenigen Farben, über welche du mich aus Veranlaſſung der farbigen Schatten belehrt haſt (III. Bd. S. 16).

Vater. Das ſind ſie auch nicht, wie du ſchon aus ihrer Lebhaftigkeit und ihrem Glanze erkennen kannſt. Das Farbenbild, das du dort ſiehſt, hat vielmehr ſeine Urſache in einer Zerſetzung oder Zerſtreuung des Sonnenlichtes in ſeine farbigen Beſtandtheile.

Karl. Ich verſtehe das nicht recht, lieber Vater.

Vater. Ich will verſuchen, dir es ſo klar als möglich zu machen. — Durch die ſorgfältigſten und feinſten Verſuche iſt es den Naturforſchern gelungen, darzuthun, daß jeder Sonnenſtral nicht durch und durch einfach, ſondern aus einer Menge farbiger Stralen zuſammengeſezt ſei. Dieſe Stralen aber haben nicht alle gleiche Brechbarkeit, d. h. ſie werden durch brechende Mittel, wie z. B. durch's Glas, nicht gleich ſtark, ſondern, je nach ihrer Farbe, mehr oder minder ſtark gebrochen. Der Verſuch, den du hier ſiehſt, kann dir dieſes deutlich machen. Du ſelbſt haſt vorhin ganz richtig bemerkt, daß das Sonnenbild, welches ohne Prisma, bei h (Fig. 8) erſcheint, ſich, wenn man das Licht durch's Prisma gehen läßt, bei S′ zeigen müſſe. Das würde auch in der That der Fall ſein, wenn alles Licht, welches durch's Prisma geht, in gleichem Grade brechbar wäre; es würde alsdann in S′ ein Sonnenbild erſcheinen, das von

---

Stral ins Glas ein- und durch die andere gebrochen wieder austritt) ſich unterhalb, alſo dem Boden zu, befinde. Der Winkel, den dieſe beiden brechenden Seitenebenen mit einander bilden, heißt der brechende Winkel. Wird das Prisma umgekehrt gehalten, ſo daß alſo die Kante des brechenden Winkels oben iſt, ſo wird das Farbenbild nach dem untern Theile der Wand gebrochen, und hat die Farben in umgekehrter Ordnung.

Im Falle die Wand, auf welcher das Farbenbild aufgefangen werden ſoll, nicht weiß oder allzuweit vom Fenſter entfernt wäre, bedient man ſich einer mit weißem Papier überzogenen Tafel, die man in einer Entfernung von 10—11 Fuß vom Fenſter aufſtellt.

dem untern bei h weder in Geſtalt noch Größe verſchieden wäre. Statt eines ſolchen aber erſcheint in der Gegend von S′ ein Bild, deſſen langgedehnte Geſtalt uns nothwendig auf den Gedanken bringen muß, das durch's Prisma gegangene Licht ſei verſchieden ſtark gebrochen worden; denn offenbar iſt das Licht, das den obern Theil des Farbenbildes ausmacht, weit ſtärker von ſeiner anfänglichen Richtung abgelenkt worden, als das Licht am untern Theile. Eine Figur (Fig. 10) kann dir dieſes einigermaßen verſinnlichen. Stellt nämlich Sc das einfallende Licht vor, ſo iſt S′cS″ der Raum, in welchen es ſich nach der Brechung ausbreitet. Der am wenigſten brechbare Theil des Lichtes Sc geht nach S″, der am ſtärkſten brechbare hingegen nach S′, und es entſteht alſo auf der Wand, die das gebrochene Licht auffängt, ein in die Länge gezogenes Bild S′S″. Da aber dieſes Bild in jedem ſeiner Punkte eine andere Farbe zeigt, ſo kann man daraus ſchließen, daß das weiße Sonnenlicht Sc, bei ſeiner Brechung, in Lichttheile oder Stralen von verſchiedener Farbe zerlegt werde, von denen jeder, nach ſeiner Farbe, eine andere Brechung erleide [1]. Haſt du mich verſtanden, lieber Karl?

Karl. Es fängt an mir deutlich zu werden, und ich glaube nun ſelbſt, ein wenig in der Erklärung fortfahren zu können, wenn du es erlauben wirſt.

Vater. Nur zu! es ſoll mich freuen, wenn du ſelbſt aufs Rechte kommſt.

Karl. Da der untere Theil des Farbenbildes, deſſen Licht am wenigſten von ſeiner urſprünglichen Richtung abgelenkt wird, roth erſcheint, ſo müſſen alſo wohl die rothen Lichttheile, die in dem Sonnenlichte Sc ſich befinden, am wenigſten brechbar ſein.

Vater. Ganz recht, und weiter?

Karl. Und die violetten Lichttheile, die das Licht Sc enthält, müſſen die brechbarſten ſein; denn das Licht oben bei

---

[1] Das Licht erleidet ſchon bei der erſten Brechung, d. h. beim Uebergange aus Luft in Glas, eine ſolche Zerſtreuung, die alsdann durch die zweite Brechung, beim Uebergang aus Glas in Luft, noch größer wird.

S', das am meiſten von ſeiner erſten Bahn abgelenkt wurde, iſt violett.

Vater. Ganz recht. Es freut mich, daß du es ſo wohl begriffen haſt, und nun wird es mit dem Folgenden keine Noth haben. Wie du geſagt haſt, ſo werden die rothen Beſtandtheile des Lichtes Sc am wenigſten gebrochen, ſtärker die gelbrothen, noch ſtärker die gelben, dann die grünen, die lichtblauen, die dunkelblauen, am ſtärkſten die violetten. Nun ſage mir einmal, was du glaubſt, daß geſchehen müßte, wenn alles Licht Sc, das die Sonne durch die kleine Oeffnung im Fenſterladen ſendet, violett wäre?

Karl. Das iſt leicht zu ſagen: das Licht Sc würde durch das Prisma hinauf nach S' gebrochen.

Vater. Und unter welcher Geſtalt glaubſt du, daß das violette Bild dort ſich darſtellen würde?

Karl. Ich denke mir, es müßte rund ſein, wie das Bild ohne Prisma; denn die langgedehnte Geſtalt des farbigen Bildes entſtand ja blos durch die verſchiedenen farbigen Beſtandtheile des Lichtes Sc, die in ihrer Brechbarkeit auch verſchieden ſind; aber du haſt ja vorausgeſezt, das Licht in Sc ſolle blos einerlei Beſtandtheile, nämlich violette enthalten.

Vater. Du urtheilſt ganz richtig. Wenn alles durch's Prisma gehende Licht violett wäre und gleiche Brechbarkeit hätte, ſo würde bei S' ein violettes Sonnenbild entſtehen; wäre hingegen alles durchgehende Licht roth, ſo würde bei S'' ein rothes Sonnenbild ſich zeigen, und ſo würde für jede andere Farbe ein gleichgefärbtes Sonnenbild an einem anderen Orte der Wand entſtehen. Denken wir uns aber nun das Licht Sc nicht blos aus Beſtandtheilen von einerlei Farbe und einerlei Brechbarkeit, ſondern aus verſchiedenfarbigen Beſtandtheilen beſtehend, von denen jeder eine andere Brechbarkeit hat, ſo müſſen nothwendig eben ſo viele runde, nach Farbe und Ort verſchiedene Sonnenbilder entſtehen. Stellen wir uns z. B. vor, das Licht Sc enthalte die ſogenannten ſieben Hauptfarben, die wir wirklich auch bei dem vorhin betrachteten Farbenbilde deutlich unterſcheiden konnten, nämlich: Roth, Orange, Gelb, Grün, Lichtblau, Blau, Violett, ſo müßten durch Brechung dieſes Lichtes ſieben Sonnenbilder an der Wand entſtehen, und zwar ſo, daß das unterſte Sonnenbild roth, das oberſte hingegen violett wäre, wobei du leicht einſehen wirſt, daß dieſe Sonnenbilder nicht außer einander liegend, ſondern über einander greifend erſcheinen würden, etwa ſo, wie die Figur 11 ſie darſtellt. Dieſe Figur hat mit dem Farbenbilde, das wir vorhin geſehen haben, wirklich das Gedehnte von oben nach unten gemein; nur erſchienen bei jenem die beiden Seitenränder (zwar etwas verwaſchen, aber doch) geradlinig, was bei Fig. 11 nicht der Fall iſt. Nun aber haben wir in dem Farbenbilde in der That nicht blos die vorhin genannten ſieben Farben, ſondern noch eine Menge Zwiſchenfarben wahrgenommen, die den Uebergang von einer Hauptfarbe zur andern vermitteln und unmerklich machen. Nehmen wir daher an, das Licht Sc (Fig. 10) beſtehe nicht blos aus jenen ſieben Hauptfarben, ſondern noch aus einer unzähligen Menge Mittelfarben, ſo wirſt du leicht begreifen, daß zwiſchen dem rothen und violetten Sonnenbilde der elften Figur noch unzählige viele runde Sonnenbilder entſtehen müſſen. Nun probire es einmal und nimm auf einer geraden Linie ſehr nahe gelegene Punkte an, aus deren jedem du mit immer gleichem Halbmeſſer einen Kreis beſchreibſt, ſo werden die Kreiſe ſo über einander geſchoben erſcheinen, daß ſie zuſammen eine Figur bilden, welche ihrem äußern Umriſſe nach dem vorhin betrachteten Farbenbilde ganz ähnlich ſein wird. Unten und oben wird dieſe Figur von Halbkreiſen, zu beiden Seiten aber von einer nahezu geraden Linie begränzt ſein. — Nach dieſem Allem wird dir nun die Entſtehung des farbigen Bildes, das du vorhin an der Wand geſehen haſt, deutlich genug ſein?

Karl. O ja. Aber das möchte ich doch gewiß wiſſen, ob wirklich nur ein rothes Sonnenbild auf der Wand entſtehen würde, wenn das einfallende Licht Sc (Fig. 10) durchaus nur roth wäre.

Vater. Sieh! ſieh! was du für ein Zweifler biſt. Aber ich habe nichts dagegen, im Gegentheil es freut mich, daß du der Sache recht auf den Grund kommen möchteſt, und ich will ſehen, ob ich dir dazu helfen kann.

Herr Bayer gab nun das Glasprisma Karln, und hieß es ihn ſo dem einfallenden Lichte entgegenhalten, wie er es vorhin geſehen hatte. Das ſchöne Farbenbild erſchien dadurch wieder an der entgegenſtehenden Wand. Nun aber nahm Herr Bayer ein rothes Purpurglas von ziemlicher Dicke und hielt es ſo, daß das einfallende Licht vorher durch dieſes Glas paſſiren mußte, ehe es beim Prisma anlangte. Dadurch bewirkte er, daß nur rothes Licht auf das Prisma fiel, und wirklich erſchien nun auf der Wand nur ein rothes Sonnenbild von runder Geſtalt. Karls Zweifel war ſomit vollkommen gehoben[1]. Nur Eines war ihm noch nicht klar, nämlich die Behauptung, die er ſchon öfters gehört hatte, daß in dem weißen Sonnenlichte alle Farben enthalten ſeien. Er konnte ſich nicht vorſtellen, wie eine Vermiſchung ſo vieler Farben, unter denen doch das dunkle Blau, das brennende Roth ꝛc. ſich befinden, ein weißes Licht hervorzubringen im Stande ſein ſollte. Er bat daher ſeinen Vater, ihn auch hierüber zu belehren.

Herr Bayer nahm ein etwas breites Sammelglas und fing damit die gebrochenen Stralen hinter dem Prisma auf. Nun iſt bekannt, daß durch ein ſolches Glas alles auf daſſelbe fallende Licht in einen kleinen Raum zuſammengedrängt wird. All das verſchiedene farbige Licht, das auf das Sammelglas fiel, mußte ſich alſo hinter demſelben vereinigen, und als nun Herr Bayer an den Ort, wo er wußte, daß dieſe Vereinigung geſchehen würde[2], ein weißes Papier hielt, zeigte ſich auf dieſem ein heller weißer Fleck.

---

[1] Man kann ſich ſtatt des gefärbten Glaſes auch weiter Röhren bedienen, die unten und oben durch ebene Glasſcheiben verſchloſſen und mit farbigen Flüſſigkeiten gefüllt ſind. Läßt man das Sonnenlicht durch ſolche Röhren gehen, ehe es durch's Prisma gebrochen wird, ſo entſteht auf der Wand ein rundes Sonnenbild von der Farbe der Flüſſigkeit.

[2] Um den Vereinigungspunkt (Brennpunkt) der Stralen hinter einem Sammelglaſe zu finden, halte man daſſelbe ſo gegen die Sonne, daß die Stralen derſelben ſenkrecht auf das Glas fallen; hierauf halte

Vater. Du ſiehſt hier deutlich, lieber Karl, wie die Vereinigung des verſchiedenfarbigen Lichtes, welche ich durch das Sammelglas zu Stande gebracht habe, weißes Licht gibt. Halte ich das Papier dem Glaſe etwas näher, ſo ſiehſt du die einzelnen Farben wieder, nur näher zuſammengerückt; gehe ich mit dem Papiere weiter zurück und nähere mich alſo dem Vereinigungspunkte, ſo rücken die Farben immer näher an einander, bis ſie endlich, völlig vermiſcht, ein rundes, weißes Sonnenbild zeigen. Gehe ich nun noch weiter mit dem Papiere zurück, alſo hinter den Vereinigungspunkt, ſo erſcheinen die Farben wieder, aber in umgekehrter Ordnung [1].

Herr Bayer hielt nun das Papier wieder in den Vereinigungspunkt hinter dem Sammelglaſe, aber etwas niedriger als vorher, ſo daß die violetten, blauen und grünen Stralen nicht auf das Glas fallen konnten, ſondern über demſelben weggehen mußten. Auf dem Papiere zeigte ſich nun ein orangefarbiges Bild, das, wie Herr Bayer bemerkte, aus der Vermiſchung der gelben und rothen Stralen, die durch's Sammelglas fielen, entſtand. Durch dieſen Verſuch war alſo unwiderſprechlich bewieſen, daß zur Erzeugung des weißen Bildes die Vermiſchung aller Farben erforderlich ſei. „Wenn du freilich, fuhr Herr Bayer fort, aus der Miſchung aller Farben in deiner Farbenſchachtel, oder vielmehr aus der Miſchung der darin befindlichen ſieben Hauptfarben ein Weiß hervorbringen wollteſt, ſo würdeſt du gewaltig fehlgehen. Statt eines reinlichen Weißes würdeſt du eine häßliche Schmutzfarbe erhalten. Aber ich verweiſe dich deßhalb auf den erſten Band der Beſchäftigungen, wo du in dem Aufſatze vom Farbenkreiſel und der optiſchen Drehſcheibe auf Seite 477 das Nöthige hierüber nachleſen kannſt.“

---

man irgend ein weißes Täfelchen, z. B. ein Blatt Papier, hinter das Glas und nähere es letzterem oder entferne es von demſelben ſo lange, bis die beleuchtete Kreisfläche, die auf dem Blatte erſcheint, am kleinſten geworden iſt. Die Entfernung des Blättchens von dem Glaſe heißt nun die Brennweite des letzteren.

[1] Den Grund dieſer Umkehrung zeigt deutlich die Figur 12.

Nachdem Herr Bayer das Zimmer wieder erhellt hatte, gab er Karln das Glasprisma in die Hand und hieß ihn durch dasſelbe hindurch ſehen. Karl bemerkte eine Menge farbiger Erſcheinungen; wo er hinblickte, — nach dem Tiſche, nach den Seſſeln, nach dem Fenſter, — alle Gegenſtände erſchienen ihm in die ſchönſten Regenbogenfarben eingefaßt.

Was du hier von Farben ſiehſt, begann Herr Bayer wieder, wirſt du dir nun leicht erklären können. Betrachte einmal durch's Prisma hier auf der ſchwarzen Tafel den kleinen weißen Kreis, den ich mit Kreide darauf gemacht habe.

Karl. Ich ſehe eine farbige Figur, faſt ganz ſo wie das Farbenbild, das wir vorhin bei verſchloſſenen Läden an der weißen Wand ſahen; aber es befindet ſich weit unter dem weißen Kreiſe; — auch bemerke ich, daß die Farben genau in umgekehrter Ordnung auf einander folgen: das Roth iſt oben und das Violette unten. Woher kommt denn das?

Vater. Ich will es dir wieder durch eine Figur deutlich zu machen ſuchen (Fig. 13). Hier in S ſei der weiße Kreis auf der ſchwarzen Wand AB, und Sc ſei das Licht, das von S auf das Prisma fällt. Wäre nun S violett ſtatt weiß —

Karl. O bitte, lieber Vater, laß mich die Erklärung vollenden. Sendete S nur violettes Licht durch das Prisma, ſo würde dieſes Licht, weil es am ſtärkſten brechbar iſt, etwa gegen V hin gebrochen; und ginge von S nur rothes Licht aus, ſo würde dasſelbe, weil es am ſchwächſten durch's Prisma gebrochen wird, etwa nach R zu gehen. Aber nun — wie weiter?

Vater. Nun ſtelle dir vor, dein Auge befinde ſich nahe genug hinter dem Prisma, etwa in O, ſo daß es das violette und rothe Licht zugleich in ſich aufnehmen kann, ſo wird es, weil das violette Licht ihm in der Richtung OV (die verlängert nach V' geht) zukommt, bei V' auf der ſchwarzen Tafel einen violetten Kreis wahrnehmen.

Karl. Nun weiß ich ſchon wieder, wo es hinausgeht. Das rothe Licht kommt dem Auge in der Richtung OR' zu, und verlängert man dieſe rückwärts, ſo trifft ſie bei R' auf die ſchwarze Tafel. Mithin wird das Auge bei R' auch einen rothen Kreis wahrnehmen. Die Richtungen OV und OR aber durchſchneiden ſich, und deßhalb erſcheint das Roth oben und das Violett unten. Nicht wahr, ſo iſt's?

Vater. Allerdings; fahre nur weiter in deiner Erklärung fort.

Karl (nach einigem Nachſinnen). Ich hab's! Der weiße Kreis ſendet in dem Lichte SC alle möglichen Farben durch's Prisma, die alle zwiſchen OV und OR hin gebrochen werden. Es müſſen alſo zwiſchen R' und V' auf der Tafel alle möglichen farbigen Kreiſe entſtehen, deren Farben in einander überfließen und dadurch das ſchöne farbige Bild hervorbringen, das ich durch's Prisma ſehe. Das Ganze erklärt ſich alſo faſt gerade ſo, wie das Farbenbild im dunklen Zimmer, mittels der Figur 11.

Vater. Ganz recht. Und was die bunten Ränder betrifft, womit du alle Gegenſtände, die du durch's Prisma betrachteſt, eingefaßt ſiehſt, ſo laſſen ſich dieſe nun ebenfalls ſehr leicht erklären. Ich hefte hier auf die ſchwarze Tafel einen weißen Papierſtreifen in horizontaler Lage auf. Durch's Prisma betrachtet erſcheint derſelbe weiter unten, und zwar am obern Rande roth und gegen die Mitte zu gelb, am untern hingegen violett, und gegen die Mitte zu blau und bläulich grün. Es entſteht nämlich eine Menge Farbenbilder, eines über dem andern. Dieſe Farbenbilder fließen ſo in einander, daß die Mitte des Streifens, wo alle möglichen Farben ſich decken, reines Weiß in unſer Auge ſendet. Nur die erſten Farbenſtralen des oberen, und die lezten Farbenſtralen des unteren Randes, welche entweder gar nicht oder nur von ähnlichen Farben gedeckt werden, gelangen unvermiſcht in unſer Auge. Die erſten Farbenſtralen des oberen Randes aber, den du dir als eine geradlinige Reihe weißer Punkte denken kannſt, ſind roth, wie du aus dem vorigen Verſuche (S. 217) weißt; und eben ſo ſind die lezten Farbenſtralen des unteren Randes violett. Daher kommen denn alſo die farbigen Ränder, die du an dem Streifen bemerkſt, wenn du ihn durch's Prisma betrachteſt.

Hefte ich einen ſchwarzen Streifen auf die weiße Wand, ſo erſcheint derſelbe ebenfalls weiter unten und zwar *oben* mit blauem, gegen die Mitte zu violettem, und *unten* mit gelbem, gegen die Mitte zu rothem Rande, was ſich ganz ſo erklären läßt, wie die Ränder des weißen Streifens auf ſchwarzem Grunde.

Auf eine ähnliche Art nun aber verhält es ſich mit allen denjenigen Stellen an irgend einem Gegenſtande wo Lichtes an Dunkles gränzt, das Lichte braucht nicht eben weiß und das Dunkle nicht gerade ſchwarz zu ſein. Siehſt du z. B. durch's Prisma nach dem Spiegel dort, deſſen brauner Rahmen zum weißen Glaſe ſich wie Dunkel zum Hellen verhält, ſo bemerkſt du ebenfalls farbige Ränder. Eine der ſchönſten Erſcheinungen in dieſer Beziehung gewähren die ſchwarzen (oder überhaupt dunkeln) Fenſterſtäbe zwiſchen den Scheiben, wenn man ſie durch's Prisma betrachtet. Das Violett des obern und das Roth des untern Randes greifen hier in der Mitte übereinander und erzeugen eine ſchönes Purpur. Der ganze dunkle Fenſterſtab erſcheint alſo in die drei Farben Blau, Purpur und Gelb aufgelöſ't.[1]

---

[1] Wir empfehlen unſern Leſern noch folgende Verſuche, die dazu dienen können, ihnen das bisher Geſagte klar und anſchaulich zu machen, und wobei dieſelben nicht ermangeln werden, ſich über die jedesmalige Erſcheinung genaue Rechenſchaft abzulegen:

1) Auf einem weißen Papiere beſchreibe man einen Kreis von etwa 2 Zoll Durchmeſſer und färbe den ganzen Raum um denſelben her ſchwarz, ſo daß nur der innere Kreisraum weiß bleibt. Dieſen Raum betrachte man durch ein Prisma, ſo wird derſelbe durch Brechung verrückt und am einen Rande blau und violett, am andern gelb und gelbroth erſcheinen. Je nachdem man nun das Prisma hält, wird die weiße Scheibe aufwärts, abwärts, links oder rechts vom Zuſchauer erſcheinen, und ſtets wird derjenige Rand, der, bei der Richtung, in welcher die Scheibe verrückt wird, vorausgeht, blau und violett und der nachfolgende gelb und gelbroth ſein.

2) Statt des Kreiſes ſei ein weißes Quadrat auf ſchwarzen Grund gelegt worden. Betrachtet man nun daſſelbe ſo durch's Prisma, daß die Axe dieſes leztern (oder auch ſeine Seitenkante) parallel iſt mit der Grundlinie des Quadrats, ſo wird das Quadrat entweder auf- oder abwärts gebrochen oder verrückt werden, je nachdem der brechende Winkel

Karl hatte dem Unterrichte ſeines Vaters mit größter Aufmerkſamkeit zugehört, und die ſchönen Verſuche hatten ihn eben

des Prisma auf- oder abwärts gekehrt iſt. In jedem Falle erſcheint der voranseilende Rand blau, der nachfolgende gelb, die beiden Seitenlinien aber gar nicht gefärbt. Wird das Prisma hingegen ſo gehalten, daß das Quadrat in der Richtung ſeiner Diagonale fortgerückt erſcheint, ſo zeigen ſich alle Ränder deſſelben gefärbt, und zwar diejenigen zwei, welche die voranseilende Ecke einſchließen, blau; die beiden andern hingegen gelb. Die zwei Ecken, wo Gelb und Blau zuſammenſtoßen, erſcheinen grün gefärbt. Der Leſer mag ſich das Alles ſelbſt erklären.

3) Man bringe auf einen ſchwarzen Grund einen weißen Streifen, und halte das Prisma ſo vor's Auge, daß die Seiten deſſelben parallel mit der Streifenlänge gehen, ſo werden ſich, wenn der Streifen ſchmal genug iſt, die beiden gefärbten Ränder vereinigen und in der Mitte ein ſchönes Grün erzeugen. Man erblickt alsdann folgende Reihe von Farben: Gelbroth, Gelb, Grün, Blau, Violett.

4) Man bringe auf weißes Papier einen ſchwarzen Streifen, ſo wird, wenn man denſelben durchs Prisma betrachtet, der violette Saum ſich darüber hinbreiten und den gelbrothen Rand erreichen, wodurch in der Mitte des Streifens ein prächtig reines Purpurroth zum Vorſchein kommen wird. Die Farben folgen nun in folgender Ordnung: Blau, Violett, Purpur, Gelbroth, Gelb. Am ſchönſten zeigt dieſe Erſcheinung ſich an Fenſterſtäben, die einen grauen Himmel zum Hintergrunde haben, wie ſchon oben bemerkt wurde.

Statt des Prismas kann man ſich zu dieſen Verſuchen auch eines converen Glaſes, z. B. eines Brennglaſes bedienen, das, weil es in der Mitte dicker iſt als am Rande, gleichſam als ein Doppelprisma betrachtet werden kann. Sieht man durch die untere Hälfte eines ſolchen Glaſes, ſo iſt die Wirkung dieſelbe, wie wenn man das Prisma ſo vor's Auge hält, daß der brechende Winkel nach unten gekehrt iſt; und durch die obere Hälfte zeigen ſich die Erſcheinungen ſo, wie durch's Prisma mit aufwärtsgekehrtem brechenden Winkel. Freilich erſcheinen die Ränder nicht ſo breit wie beim Prisma, aber man hat den Vortheil, daß das Bild nicht ſo ſehr von ſeiner Stelle gerückt wird. Der weiße Kreis und das Quadrat müſſen in dieſem Falle beträchtlich klein ſein, und ſtatt des ſchwarzen Streifens genügt ein kräftig mit der Feder gezogener ſchwarzer Strich auf dem Papiere.

Ein artiger Verſuch, den man mittels eines ſolchen Glaſes anſtellen kann, iſt folgender:

Man betrachte den weißen Kreis auf ſchwarzem Grunde durch daſſelbe, ſo wird ſich ringsum ein blauer Rand zeigen. Beſchreibt man nun ſo ſehr belehrt als ergözt. Hiebei war ihm nicht entgangen, daß er ähnliche Erſcheinungen ſchon öfters, nur nicht in ſolcher Beſtimmtheit, wahrgenommen. Es fielen ihm beſonders die blizenden Farben ein, die ihm ſchon von Diamantringen und Kronleuchtern, am ſchönſten aber aus den am Graſe zitternden Thautropfen bei Morgenſpaziergängen entgegengeſtralt hatten. Wie ſchön, wie wunderbar, ſagte er gerührt zu ſeinem Vater, iſt doch das Alles! In dem einfachen Sonnenſtral verbarg Gottes Weisheit eine Pracht von Farben, vor der alle irdiſche Herrlichkeit erbleichen muß. Ja, wohl iſt das wunderbar, erwiderte der Vater, aber merke: nur in den reinſten Stoffen, im hellen ungetrübten Glaſe und beſſer noch im Diamant und Thautropfen, — vermag der Sonnenſtral ſich in ſeine glänzend reinen Farben aufzulöſen; eben ſo kann auch nur in den reinſten Herzen der Stral der göttlichen Liebe wahrhaft Schönes und Gutes wirken.

Der Regenbogen.

Der Regenbogen iſt eines der ſchönſten und bewunderungswürdigſten Meteore, und ohne Zweifel iſt unſern Leſern ſo wenig als unſerem Freunde Karl die auffallende Aehnlichkeit deſſelben mit den prismatiſchen Farbenerſcheinungen entgangen. Gewiß wird es ihnen daher angenehm ſein, wenn wir ihnen die Erklärung mittheilen, die Herr Bayer ſeinem Sohne hierüber gab.

Der Regenbogen entſteht dadurch, daß die Sonnenſtralen, welche auf die Regentropfen auffallen, in denſelben gebrochen

---

innerhalb des weißen Kreiſes, aus dem Mittelpunkt deſſelben einen kleineren Kreis und färbt deſſen inneren Raum ſchwarz, ſo daß ein weißer Kreisring übrig bleibt, ſo wird, wenn man denſelben durch das convexe Glas betrachtet, der äußerſte Rand des Ringes blau und der innere Rand gelb erſcheinen.

Unter Berückſichtigung des oben im Texte Geſagten, werden unſere Leſer ſich alle dieſe verſchiedenen Erſcheinungen leicht zu erklären wiſſen.

und dadurch in ihre Farben zerſezt werden. Stellen wir uns vor, die Kugel (Fig. 14) ſei ein Regentropfen und Sc einer von den Stralen, die von der Sonne auf denſelben fallen. Dieſer Stral nun erleidet bei ſeinem Eintritt in den Tropfen (d. h. bei ſeinem Uebergang aus Luft in Waſſer) eine Brechung, und zwar dem Einfallslothe zu, ſo daß cm etwa der Weg des gebrochenen Strales ſein mag. Hier bei m nun verläßt ein Theil des Lichtes den Waſſertropfen und geht wieder in die Luft über, ein anderer Theil deſſelben aber wird von der Hinterwand des Tropfens wie von einem Spiegel zurückgeworfen. Dieſer zurückgeworfene Stral mag mn heißen.[1] Bei n nun tritt der Stral wieder in Luft über, erleidet alſo eine abermalige Brechung, vom Einfallslothe weg, und wird zugleich, wie der Stral beim Austritt aus dem Prisma, in ſeine farbigen Stralen zerlegt, von denen nr den rothen (der die wenigſte Brechung erleidet) und nv den violetten (am meiſten gebrochenen) bezeichnen mag. In Fig. 15 nun bezeichnet R den nämlichen Tropfen. Was in dieſem mit dem Sonnenſtral vorgeht, iſt durch die Figur angedeutet, und es ſei r der rothe aus ihm austretende Stral. Unter dieſem Tropfen R befinde ſich in einer gewiſſen Entfernung ein anderer Tropfen V, bei welchem v' den violetten Stral bezeichnen mag. Der rothe vom Tropfen R ausgehende Stral nun wird den violetten des untern Tropfens V in einem gewiſſen Punkte ſchneiden. Befindet ſich nun in dieſem Punkt ein Auge, ſo erhält dieſes aus dem obern Tropfen rothes, aus dem untern aber violettes Licht, und aus den zwiſchen R und V liegenden Tropfen werden die übrigen farbigen Stralen in das Auge gelangen, ſo daß dieſes alſo ein prismatiſches Bild ſehen wird, ganz dem ähnlich, das wir durch's Prisma haben entſtehen ſehen. Das nämliche Bild nun werden wir überall ſehen, wo die Tropfen in Beziehung auf das Auge und die Sonne eine ähnliche Lage haben wie die Tropfen zwiſchen R und V. Solche ähnlich liegende Tropfen aber können ſich (wie aus geometriſchen Gründen erhellt) nur im Umfange eines Kreiſes befinden. Daher die Kreisform des Regenbogens. Leicht iſt übrigens einzuſehen, daß ein Auge, welches an einem andern Ort ſich befindet, als das in der Figur gezeichnete, auch einen andern Regenbogen ſehen müſſe, d. h. daß für ein ſolches Auge der Regenbogen durch andere Tropfen bewirkt wird. Von mehreren Zuſchauern ſieht alſo jeder ſeinen beſondern Regenbogen.

---

[1] Vielleicht wiſſen unſere Leſer aus der Naturlehre, daß ein Stral, der auf eine ſpiegelnde Fläche fällt, unter dem nämlichen Winkel zurückgeworfen wird, unter dem er einfällt. Hier bei der Kugel nun iſt pm das Einfallsloth und daher rmc der Einfallswinkel; der Winkel rmn (der Reflexionswinkel) muß daher ſo groß ſein als der Winkel rmc.

Außer dem hier beſchriebenen Regenbogen ſieht man häufig noch einen zweiten über ihm liegenden, von ſchwächerem Glanze und umgekehrter Ordnung der Farben. Dieſer ſoll ſeinen Urſprung in einer doppelten Brechung und Zurückwerfung derjenigen Sonnenſtralen haben, von welchen die Regentropfen an ihrem untern Theile getroffen werden. Fig. 16 zeigt, auf welche Art dieſe doppelte Zurückwerfung geſchieht, und aus Fig. 15 erhellt alsdann auch die Entſtehung dieſes Neben-Regenbogens, deſſen Licht weit ſchwächer als das des erſten iſt, weil hier mehr Licht für das Auge verloren geht, als bei der Bildung des Hauptregenbogens.

Eine ähnliche Erſcheinung, wie die des Regenbogens, kann man auch an Waſſerfällen und Springbrunnen wahrnehmen, wenn man ſich ſo vor dieſelben ſtellt, daß man die Sonne im Rücken hat. Auch kann ſich jeder unſerer Leſer ohne alle Koſten eine regenbogenartige Erſcheinung, für einen Augenblick wenigſtens, bereiten, wenn er eine Spritze mit Waſſer füllt und zu einer Zeit, wo die Sonne nicht hoch am Himmel ſteht, den aufſteigenden, etwas gegen den Horizont geneigten Waſſerſtral in einer von der Sonne abgewandten Stellung betrachtet.

Dauernde Farben.

Wir können die Materie, von welcher wir bis jezt unſere Leſer unterhalten haben, nicht verlaſſen, ohne ihnen noch einiges über diejenigen Farben zu ſagen, welche wir als dauernd an den Körpern wahrnehmen. Die Farbenerſcheinungen, die wir bisher betrachtet haben, waren nur vorübergehend und dauerten nicht länger, als das brechende Mittel angewendet wurde. So verſchwindet auch der Regenbogen gleich wieder, wenn der Regen aufhört. Woher kommen denn nun diejenigen Farben, die wir ohne ſolche brechende Mittel an den Körpern wahrnehmen?

Wir nehmen, wie ſchon zu Anfang geſagt worden, die Körper um uns her dadurch wahr, daß das eigene oder erborgte Licht derſelben zu unſerem Auge gelangt. Sendet nun ein Körper das Licht, das er von einem andern leuchtenden Körper erhält, unverändert nach unſerem Auge, ſo erregt er in lezterem eine ähnliche Empfindung, als wenn das Licht von dem leuchtenden Körper ſelbſt darauf gewirkt hätte. Nun wiſſen wir aus Erfahrung, daß nur ſolche Körper, die wir ungefärbt oder weiß nennen, jedes Licht, das auf ſie fällt, unverändert in unſer Auge ſenden. Ein recht weißer Körper ſieht im rothen Lichte roth, im gelben gelb, im blauen blau ꝛc. aus. Ein ſolcher Körper wirft alſo auch das Sonnenlicht, das auf ihn fällt und welches der Inbegriff aller Farben iſt, unverändert zurück, und daher erſcheint er uns, in dieſem Lichte geſehen, ganz von derſelben Farbe, wie das Sonnenlicht ſelbſt, nämlich weiß. Iſt aber ein Körper von ſolcher Beſchaffenheit, daß er das auf ihn fallende Licht zerſezt, und von dieſem zerſezten Lichte nur dieſen oder jenen Stral zurückſendet, die übrigen aber unwirkſam macht, ſie gleichſam verſchluckt, ſo erſcheint uns ein ſolcher Körper in der Farbe der von ihm zurückgeſendeten Stralen. Rothes Tuch z. B. ſendet von dem darauf fallenden Lichte nur die rothen Stralen zurück, die übrigen hingegen macht es, auf irgend welche Art, unwirkſam. Eben ſo erſcheinen uns Pflanzenblätter grün, weil ſie von dem auf ſie fallenden Lichte nur die gelben und blauen Stralen zurückſenden, welche in ihrer Miſchung die Empfindung der grünen Farbe in unſerem Auge erregen. Die von ſolchen Körpern zurückgeſendeten Stralen haben die nämliche Brechbarkeit, wie die gleichfarbigen Stralen im prismatiſchen Sonnenbilde. Zeichnet man z. B. auf eine weiße Tafel zwei Rechtecke neben einander, die auf einer Grundlinie ſtehen und ganz gleiche Höhe haben, und malt das eine roth, das andere blau an, ſo erſcheinen ſie, durch's Prisma geſehen, verſchoben, und zwar zeigt ſich das blaue höher als das rothe. Hieraus aber geht hervor, daß die von dem blauen Rechtecke ausgehenden Stralen mehr Brechbarkeit haben als die Stralen, welche das rothe Rechteck ausſendet. Ganz daſſelbe aber gilt ja auch von den blauen und rothen Strahlen im prismatiſchen Farbenbilde.

Diejenigen Körper, welche nur wenig oder gar keines von dem auf ſie fallenden Lichte zurückſenden, erſcheinen uns dunkel, ſchwarz.

Es gibt indeß keinen Körper, der, ſtreng genommen, nur Eine Farbe zurückwürfe. Ein Körper z. B., der einzig nur die rothe Farbe zurückzuwerfen im Stande wäre, müßte in blauem Lichte ganz dunkel erſcheinen. Dieſes iſt aber nicht der Fall. In ſolchem Lichte erſcheinen alle Gegenſtände bläulich; nur ſehen die rothen, gelben und überhaupt die andersfarbigen Gegenſtände minder blau aus, weil ſie weniger im Stande ſind, die blaue Farbe zurückzuwerfen.

Eben ſo erſcheinen in dem Lichte glühender Kohlen alle Körper röthlich, nur ſehen die an ſich rothen Körper noch röther aus als die übrigen Körper, welche die rothen Stralen weniger zurückzuwerfen vermögen. Woher kommt es denn nun aber, daß manche Körper hauptſächlich nur die rothen, andere hauptſächlich nur blaue Stralen ꝛc. zurückwerfen? Dieſe Frage könnte nur dann genügend beantwortet werden, wenn wir über das Weſen des Lichtes vollkommen im Klaren wären. So viel iſt aber gewiß, daß die Farbe eines Körpers, theils von der mechaniſchen, theils von der chemiſchen Beſchaffenheit deſſelben abhängt, und daß mit der Veränderung dieſer Beſchaffenheit ſich gewöhnlich auch die Farbe des Körpers ändert. Manche Stoffe verändern ihre Farbe durch bloße Erwärmung, wie z. B. die ſympathetiſchen Tinten, welche, durch Wärme ausgetrocknet, ſich in irgend einer Farbe zeigen. Eine mit der ſo genannten Kobalttinktur (einer durch Waſſer verdünnten Auflöſung des Kobalts in Königwaſſer) geſchriebene, früher unſichtbare Schrift, wird durch Erwärmung grün. Die reine glatte Oberfläche eines gediegenen Metalls überzieht ſich bei der Erhitzung mit einem Farbenhauche. Polirter Stahl läuft in der Hitze blau an. Krebsſchalen werden durch Abkochung derſelben roth. — Manche Körper, welche dem Lichte, und zwar nicht blos dem Sonnenlichte, ſondern dem gewöhnlichen Tageslichte, ausgeſezt werden, verlieren ihre Farbe. Graue Leinwand, gelbes Wachs ꝛc. werden auf dieſe Art gebleicht. — Die aus der Erde dringenden Keime der Pflanzen ſind meiſtens weiß und gelblich, und gehen erſt durch Einwirkung von Luft und Licht in die grüne Farbe über. — Roſen können durch Schwefel gebleicht und durch Tabaksrauch grün gemacht werden. — Das Grün der Blätter verwandelt ſich im Herbſte, ehe dieſelben verwelken, in ein ſchönes Gelb, bei manchen in das höchſte Roth. — So wird auch im Herbſte eures Lebens, meine lieben Leſer, die Farbe von euren welken Wangen ſchwinden und das Haar eures Hauptes erbleichen. Aber wenn dieſer Gedanke euch traurig machen will, ſo denkt an die bunte Raupe, die, nachdem ſie mühſam an der Erde gekrochen, endlich auch welk wurde, ihren Farbenrock abſtreifte und im finſtern Puppengehäuſe ſchlafen ging. Aber der Frühlingsſonne belebender Stral ſprengte den Sarg, und hervor ſtieg ein leichtbeſchwingtes, luſtiges Weſen, das in den herrlichſten Farben prangte.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie.

(Fortſetzung.)

Ich habe euch geſtern mit den Eigenſchaften der Luft bekannt gemacht, und gezeigt, daß ſie nicht von einfacher Beſchaffenheit, ſondern ein Gemenge zweier einfacher und zwei zuſammengeſezter Gasarten iſt, die ihr mir wohl noch nennen könnt.

Heinrich. Ja! die Luft ſtellt ein Gemenge von Sauerſtoffgas, Stickſtoffgas, Waſſerdunſt und Kohlenſäuregas dar.

Vater. Ganz recht; die beiden erſten genannten Subſtanzen ſind einfache, d. h. ſolche, von denen es noch nicht gelungen iſt, ſie anderweit zu zerlegen. Ich habe euch geſtern zwar verſprochen, die Eigenſchaften des Waſſers zu zeigen, aber mehrere Gründe beſtimmen mich, zuerſt von den Geſetzen der chemiſchen Verbindung und von den Beſtandtheilen des Waſſers ſelbſt zu ſprechen.

Wir kennen bis jezt 51 einfache Stoffe, die auf mannichfaltige Weiſe mit einander verbunden die unendliche Anzahl der Verbindungen des Mineral-, Pflanzen- und Thierreichs darſtellen, in ſehr vielen Fällen durch die Kunſt erzeugt werden können und im Allgemeinen *chemiſche Verbindungen* genannt werden.

Wilhelm. Was verſteht man unter einer chemiſchen Verbindung?

Vater. Treten zwei oder mehrere einfache oder zuſammengeſezte Körper unter günſtigen Umſtänden zuſammen, ſo vereinigen ſie ſich zu einem neuen Körper, an welchem weder die Eigenſchaften des einen noch des anderen in Verbindung getretenen Körpers erkannt werden können; ſeine Bildung wird die *chemiſche Verbindung* und er ſelbſt das *chemiſche Produkt* genannt. Hierzu iſt nun erforderlich

1) daß die ſich verbindenden Körper in dem flüſſigen oder gasförmigen Zuſtand ſind oder der Einwirkung der Wärme ausgeſezt werden, mit ſehr wenigen Ausnahmen;

2) daß beide in Verbindung tretende Körper einfacher oder beide zuſammengeſezter Natur ſind, oder der zuſammengeſezte Körper bei der Berührung mit dem einfachen einen ſeiner Beſtandtheile theilweiſe an dieſen abtritt, ebenfalls mit einigen Ausnahmen, wo ſich der zuſammengeſezte Körper gegen einfache ſelbſt wie ein einfacher verhält, und

3) daß die ſich verbindenden Körper in ihren Eigenſchaften ſich entgegengeſezt ſind und eine Anziehungskraft oder Verwandtſchaft zu einander haben.

Beiſpiele hierfür ſind folgende: Ich habe hier ein Stück Blei, welches an der Luft blos etwas anläuft; in dieſem Zuſtand bleibt es forwährend, wenn es nicht erhizt und der Wirkung chemiſcher Kräfte ausgeſezt wird; ich bringe daſſelbe jezt in einem eiſernen Löffel über Kohlfeuer in Fluß; es bedeckt ſich nun mit einer Haut; dieſe iſt eine Verbindung des Bleis mit Sauerſtoff, welchen es aus der umgebenden atmoſphäriſchen Luft aufgenommen hat; ziehe ich dieſe Haut weg, ſo bildet ſich ſchnell wieder eine andere, und das Blei kann auf dieſe Weiſe gänzlich in eine Verbindung deſſelben mit Sauerſtoff verwandelt werden, an der man weder die Eigenſchaften des Bleis noch die des Sauerſtoffs erkennt; denn ſie iſt erdartig, während das Blei metalliſch und der Sauerſtoff in freiem Zuſtand luftförmig iſt. Hier habe ich eine Schale von Blei, in dieſe gieße ich Schwefelſäure, eine Subſtanz, die ſonſt ein ſehr großes Beſtreben hat, ſich mit anderen Subſtanzen zu verbinden; ſie zeigt aber keine Wirkung auf das Blei, weil ſie als ein zuſammengeſezter Körper nicht auf einfachen wirken kann; nur bei ſehr ſtarker Erwärmung wirkt ſie etwas auf das Blei, weil ſie ſelbſt dann einen ihrer Beſtandtheile, den Sauerſtoff, theilweiſe an das Blei abtritt.. Bringe ich aber den durch Erhitzen des Bleis erhaltenen erdartigen Körper mit Schwefelſäure zuſammen, ſo iſt die Bedingung gegeben, daß ſie ſich verbinden können; es wirken nämlich zwei zuſammengeſezte, in ihren Eigenſchaften ſich entgegengeſezte Körper auf einander; wir erhalten ein neues Produkt, welches ſalzartig und ganz und gar geſchmacklos iſt, während die Schwefelſäure ſehr ſtark ſauer ſchmeckt.

Heinrich. Da haben wir ja auf einmal einen weißen Körper erhalten; was ſind denn aber die grauen Punkte, die ſich darin befinden?

Vater. Die Verbindung, die wir beim Schmelzen des Bleis erhielten, bedeckt einen andern Theil Blei und ſchüzt ihn dadurch gegen die Einwirkung des Sauerſtoffs; wird die Bleiverbindung mit Schwefelſäure zuſammengebracht, ſo ſcheidet ſich daſſelbe wegen oben angegebener Gründe aus.

Ich habe hier noch zwei Flüſſigkeiten, die ſich ſchon durch ihren Geſchmack bedeutend von einander unterſcheiden; die eine derſelben iſt gewöhnliche Seifenſiederlauge, die einen eigenthümlichen, ſcharfen und äzenden Geſchmack beſizt, welcher der Laugengeſchmack genannt wird; die andere iſt Eſſig, der bekanntlich ſeinen eigenthümlichen Geſchmack, den ſauren Geſchmack, beſizt; bringe ich dieſe in gehörigen Verhältniſſen zuſammen, ſo erhalte ich eine Flüſſigkeit, die weder laugenhaft noch ſauer, ſondern nicht unangenehm ſalzig ſchmeckt.

Heinrich. Was ſind denn das für Luftblaſen, die ſich beim Vermiſchen der beiden Flüſſigkeiten entwickelten?

Vater. Die feſte Subſtanz der Lauge hat ein großes Beſtreben, ſich mit ſauren Subſtanzen zu verbinden; iſt ſie nicht gut gegen den Zutritt der Luft geſchüzt, ſo zieht ſie aus dieſer die in ihr enthaltene Kohlenſäure an; dieſe wird aber aus ihren Verbindungen mit anderen Subſtanzen faſt durch alle andere Säuren unter Aufbrauſen ausgetrieben.

Die chemiſche Verbindung zweier Körper, ſie mögen einfach oder zuſammengeſezt ſein, findet immer in beſtimmten und feſten Verhältniſſen Statt, und verbindet ſich ein Körper mit einem anderen in mehr als einem Verhältniſſe, ſo iſt das zweite, dritte u. ſ. w. Verhältniß ſtets ein Multiplum (Vielfaches) des erſteren, oder zwei Verhältniſſe des einen verbinden ſich mit 3,5 u. ſ. w. Verhältniſſen des anderen Körpers. Wenn z. B. der Körper a ſich mit dem Körper b in mehr als einem Verhältniß verbindet, ſo muß die Verbindung entweder aus $a + 2 \times b$, $a + 3\ b$ u. ſ. w. oder aus $2\ a + 3 \times b$, $2\ a + 5 \times b$ beſtehen.

Die Gewichtszahlen, in welchen ſich die Körper mit einander verbinden, werden die Miſchungsgewichte und erſtere ſelbſt die Verhältnißzahlen eines Körpers genannt. Bei der Darſtellung der Verhältnißzahlen nimmt man einen Körper als Einheit an und beſtimmt hiernach die nach Verſuchen gefundenen Verbindungsverhältniſſe der anderen Körper. Der chemiſch kräftigſte Stoff, d. h. der, welcher ſich mit der größten Menge eines anderen Stoffes verbinden kann, iſt der Waſſerſtoff, den wir deßhalb mit der Verhältnißzahl 1 bezeichnen.

Hat man gefunden, daß ſich 1 Gew. Th. Waſſerſtoff mit 8[1] Gew. Th. Sauerſtoff oder 16 Gew. Th. Schwefel oder 35 Gew. Th. Chlor verbindet, ſo folgt hieraus, daß, der Waſſerſtoff als Einheit genommen, das Miſchungsgewicht des Sauerſtoffs = 8, das des Schwefels = 16 und das des Chlors = 35 iſt, und daß ſich wiederum 8 Gew. Th. Sauerſtoff mit 16 Gew Th. Schwefel oder 35 Gew. Th. Chlor und 16 Gew. Th. Schwefel mit 35 Gew. Th. Chlor verbinden können. Hat man ferner gefunden, daß ſich 8 Gew. Th. Sauerſtoff mit 27 Gew. Th. Eiſen oder 103 Gew. Th. Blei verbunden haben, ſo ſind dieſe Zahlen des Bleis oder Eiſens Aequivalente für 1 Gew. Th. Waſſerſtoff, und 27 Gew. Th. Eiſen oder 103 Gew. Th. Blei müſſen ſich mit 16 Gew. Th. Schwefel oder 35 Gew. Th. Chlor verbinden können, was durch die Erfahrung beſtätigt wird.

Das Miſchungsgewicht der entſtandenen Verbindung wird durch die Summe der Miſchungsgewichte ihrer Beſtandtheile ausgedrückt; ſo iſt das Miſchungsgewicht des Waſſers, beſtehend aus 1 Waſſerſtoff und 8 Sauerſtoff = 9, das des Schwefelwaſſerſtoffs, beſtehend aus 1 Waſſerſtoff und 16 Schwefel = 17, das des Chlorwaſſerſtoffs, beſtehend aus 1 Waſſerſtoff und 35 Chlor = 36 u. ſ. w. Verbinden ſich zuſammengeſezte Körper nochmals, ſo wird das Miſchungsgewicht der neuen Verbindung ebenfalls durch die Summe der Miſchungsgewichte ihrer Beſtandtheile ausgedrückt.

---

[1] Die Buchſtaben werden hier weggelaſſen, da ſie für die Erklärung nicht weſentlich ſind.

Man hat der Kürze und deutlichen Erklärung wegen die einfachen Stoffe mit dem Anfangsbuchſtaben ihrer lateiniſchen Benennung bezeichnet; da aber mehrere derſelben ſich mit einem und demſelben Buchſtaben anfangen, ſo wird an die anderen noch der erſte Conſonant oder Vocal, und ſind auch dieſe in einigen Worten ſich gleich, der lezte Conſonant angehängt. So bezeichnet man Waſſerſtoff mit H, Sauerſtoff mit O, Schwefel mit S, Chlor mit Cl, Eiſen mit Fe, Blei mit Pb u. ſ. w. Geben zwei oder mehrere einfache Körper eine Verbindung ein, ſo wird dieſe blos durch die Nebeneinanderſtellung der Zeichen ihrer Beſtandtheile bezeichnet, z. B. HO bezeichnet Waſſer, HS Schwefelwaſſerſtoff, HCl Chlorwaſſerſtoff, FeO Eiſenoxydul, PbO Bleioxyd.

Treten mehrere Miſchungsgewichte eines Körpers mit 1 Miſchungsgewicht eines anderen Körper zu einer Verbindung zuſammen, ſo wird die Mehrheit derſelben durch Anhängung der entſprechenden Zahlen ausgedrückt. So haben wir eine Verbindung von 1 Miſch. Gew. Waſſerſtoff mit 2 Miſch. Gew. Sauerſtoff und bezeichnen dieſe mit HO_2; ferner Verbindungen von 1 Miſch. Gew. Schwefel mit 1, 2 oder 3 Miſch. Gew. Sauerſtoff werden durch SO, SO_2 und SO_3 ausgedrückt. Verbindet ſich ein Körper mit einem anderen in einem Bruchverhältniß, ſo kann zwar dieſes ausgedrückt werden, aber eigenthümlicher hypothetiſcher Anſichten wegen, wird das Miſchungsgewicht des einen Körpers verdoppelt, um für den anderen in Verbindung getretenen Körper ebenfalls ganze Miſchungsgewichte zu erhalten. So wiſſen wir, daß außer der Verbindung von 27 Gew. Th. Eiſen mit 8 Gew. Th. Sauerſtoff noch eine mit 1,5 × 8 Gew. Th. Sauerſtoff vorhanden iſt; dieſe wird durch $Fe\,O_{1,5}$ oder $Fe_2\,O_3$ bezeichnet, weil entweder 27 Eiſen mit 1,5 × 8 Sauerſtoff oder 2 × 27 Eiſen mit 3 × 8 Waſſerſtoff verbunden ſind. Verbinden ſich zwei zuſammengeſezte Körper, ſo werden die näheren Beſtandtheile durch ein + Zeichen verbunden; z. B. $FeO + SO_3$ bedeutet eine Verbindung von 1 Miſch. Gew. Eiſenoxydul und 1 Miſch Gew. Schwefelſäure; treten ſolche Verbindungen noch einmal unter einander zuſammen, ſo werden die einzelnen durch ( ) geklammert und durch + verbunden; ſo wird der Alaun durch die Formel $(KO + SO_3) + 3\ (AlO + SO_3) + 24\ HO$ ausgedrückt, was andeutet, daß er eine Verbindung von 1 Miſch. Gew. ſchwefelſauren Kali mit 3 Miſch. Gew. ſchwefelſaurer Thonerde und 24 Miſch. Gew. Waſſers iſt. Durch dieſe Bezeichnung wird eine ſehr große Deutlichkeit und ungemeine Kürze der chemiſchen Prozeſſe verſinnlicht; wenn wir z. B. ſchwefelſaures Natron und ſalpeterſauren Baryt zuſammenbringen, ſo tauſchen dieſe beiden Salze gegenſeitig ihre Säuren um; es entſteht ſalpeterſaures Natron und ſchwefelſaurer Baryt; dieſer Prozeß kann durch die Formel $(NaO + SO_3) + (BaO + NO_5) = (NaO + NO_5) + (BaO + SO_3)$ bezeichnet werden.

Früher bediente man ſich anderer Zeichen, die eine eigenthümliche Beziehung hatten; ſo wurde
das Gold durch das aſtronomiſche Zeichen der Sonne ☉
" Silber " " " des Mondes ☽
" Eiſen " " " " " Mars ♂ u. ſ. w.
und andern Subſtanzen durch Zeichen, die Beziehung auf ihre Darſtellung u. ſ. w. hatten, dargeſtellt.

Wie ich ſchon früher geſagt habe, gibt es bis jezt 54 einfache Stoffe, welche in zwei Hauptabtheilungen zerfallen.

A. Nicht metalliſche

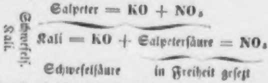
Stoffe.		Zeichen	Miſchungsgewicht
Sauerſtoff.	Oxygenium	O	8,013.
Waſſerſtoff.	Hydrogenium	H	1,000.
Stickſtoff.	Nitrogenium	N	14,187.
Kohlenſtoff.	Carboneum	C	6,125.
Chlor		Cl	35,469.
Brom		Br	78,392.
Jod		J	126,170.
Fluor		F	18,734.
Phosphor		P	15,718.

	Zeichen	Miſchungsgewicht
Schwefel. Sulphur	S	16,119.
Selen	Se	39,631.
Boron	B	21,793.
Kieſel. Silicium	Si	7,411.
B. Metalliſche Stoffe.		
Kalium	K	39.257.
Natrium	Na	23.310.
Lithium	L	6,516.
Calcium	Ca	20,518.
Strontium	Sr	43,854.
Barium	Ba	68,662.
Alumium	Al	9,143.
Magneſium	Mg	12,689.
Beryllium	Be	17,707.
Zirconium	Z	22,449.
Yttrium	Y	32,197.
Thorium	T	58,690.
Eiſen. Ferrum	Fe	27,181.
Mangan	Mn	27,717.
Chrom	Chr	28,198.
Kobalt. Cobaltum	Co	29,567.
Nickel	Ni	29,622.
Kupfer. Cuprum	Cu	31,557.
Zink	Zn	32,310.
Arſenik	As	37,675.
Ceren	Ce	46,052.
Molybdän	Mo	47,960.
Titan	Ti	48,669.
Rhodium	Rh	52,197.
Palladium	Pa	53,354.
Kadmium. Cadmium	Cd	55,832.
Zinn. Stannum	Sn	58,919.
Tellur	Te	64,140.
Antimon. Stibium	Sb	64,621.
Vanadin	V	68,578.

	Zeichen	Miſchungsgewicht
Wismuth. Bismuthum .	Bi	71,069.
Gold. Aurum ...	Au	66,189.
Wolfram	W	91,810.
Platin	Pt	98,822.
Iridium	Ir	98,822.
Osmium	Os	99,799.
Queckſilber. Hydrargyrum	Hg	101,431.
Blei. Plumbum ...	Pb	103,729.
Silber. Argentum ..	Ag	108,305.
Tantal	Ta	184,896.
Uran	U	217,263.

In dieſer Tabelle habe ich auch die Namen der einfachen Körper, ihre chemiſche Bezeichnung und ihr Miſchungsgewicht dargeſtellt, Ihr könnt nach derſelben leicht finden, wie die Stoffe unter einander verbunden ſind und welche Gewichtsmenge einfacher oder zuſamengeſezter Körper erforderlich ſind, um neue Verbindungen zu bilden oder gebildete zu zerſetzen. Wollen wir z. B. das Schwefeleiſen darſtellen, welches aus gleichen Miſchungsgewichten Eiſen und Schwefel beſtehen ſoll, ſo laſſen wir in der Hitze 27 Gew. Th. Eiſen und 16 Gew. Th. Schwefel aufeinander wirken; ſoll dieſe Verbindung z. B. durch Schwefelſäure zerſezt werden, ſo müſſen wir eine ſolche Gewichtsmenge derſelben anwenden, daß 40 Gew. Theile waſſerfreie Schwefelſäure darin enthalten iſt, denn dieſe beſteht in 1 Miſchungsgewicht aus 16 Schwefel und $3 \times 8 = 24$ Sauerſtoff und enthält dann noch verſchiedene Mengen von Waſſer. Es entſtehen bei der Einwirkung der Schwefelſäure auf Schwefeleiſen in den angegebenen Verhältniſſen zwei neue Verbindungen, nämlich 17 Gew. Th. oder 1 Miſchungsgew. Schwefelwaſſerſtoff und 75 Gew. Th. oder 1 Miſch. Gew. waſſerfreies ſchwefelſaures Eiſenoxydul, indem die Schwefelſäure bei Gegenwart von Waſſer das Schwefeleiſen beſtimmt, ſich auf die Weiſe zu zerſetzen, daß das Eiſen ein Miſch. Gew. Sauerſtoff aus dem Waſſer aufnimmt und der ausgeſchiedene Schwefel ſich mit dem freigewordenen Waſſerſtoff verbindet, die Schwefelſäure aber das oxydirte Eiſen aufnimmt. Hätten wir mehr oder weniger Schwefel auf das Eiſen wirken laſſen, ſo würde im erſteren Falle Schwefel, welcher vermöge ſeiner Flüchtigkeit entweicht, im lezteren Falle Eiſen ungebunden geblieben ſein, und hätten wir auf die entſtandene Verbindung mehr oder weniger Schwefelſäure wirken laſſen, ſo würde im erſten Falle blos die zur Zerſetzung nöthige Menge von dem entſtandenen Eiſenoxydul gebunden werden, im anderen Falle ein Theil des Schwefeleiſens unzerſezt geblieben ſein. Ihr ſeht hieraus, wie nothwendig die Kenntniß der Miſchungsgewichte der Körper iſt, und welchen Nutzen ſie beſonders dem praktiſchen Chemiker gewährt.

Die Anziehungskraft der Körper untereinander iſt ſich nicht gleich, vielmehr verbinden ſich die Körper leichter oder ſchwieriger, und kommen zuſammengeſezte Subſtanzen mit einer anderen zuſammen, zu der der eine der Beſtandtheile eine größere Anziehungskraft äußert, ſo tritt dieſer mit ihm zuſammen und der andere Beſtandtheil wird ausgeſchieden; ein ſolches Beiſpiel werden wir zuerſt bei der Darſtellung der Salpeterſäure kennen lernen; dieſe wird durch Erhitzen des Salpeters mit Schwefelſäure erhalten; die Schwefelſäure hat eine größere Anziehungskraft zu der Baſis des Salpeters, als die mit ihm verbundene Salpeterſäure, verbindet ſich daher mit der Baſis und treibt die Salpeterſäure aus; eine ſolche Zerſetzung wird die *einfache Wahlverwandſchaft* genannt und wird auf folgende Weiſe ausgedrückt.



$$\text{Salpeter} = \text{KO} + \text{NO}_5$$

$$\text{Schwefelſ. Kali.}\quad \text{Kali} = \text{KO} + \text{Salpeterſäure} = \text{NO}_5$$

$$\text{Schwefelſäure} \qquad \text{in Freiheit geſezt}$$

oder kurz durch die Formel $(\text{KO} + \text{NO}_5) + \text{SO}_3 = (\text{KO} + \text{SO}_3) + \text{NO}_5$.

Ich habe in dieſem Falle angenommen, daß waſſerfreie Schwefelſäure auf Salpeter wirke und waſſerfreie Salpeterſäure entſtehen könne. Lezteres iſt aber nicht der Fall; dieſe muß in ihrem freien Zuſtand immer wenigſtens mit 1 Miſchungsgewicht

Waſſer verbunden ſein, wenn ſie nicht in eine andere Säure und Sauerſtoff zerfallen ſoll. Ich muß daher bei dieſer Zerſetzung auch Waſſer in Wirkung treten laſſen; dieſes iſt aber in der gewöhnlichen Schwefelſäure ſchon enthalten und dann tritt ein doppelter Austauſch der Beſtandtheile ein, nämlich es tritt die waſſerfreie Schwefelſäure an die Baſis des Salpeters und das freigewordene Waſſer an die gleichzeitig freiwerdende Salpeterſäure; dieſe Zerſetzung wird dann die doppelte Wahlverwandſchaft genannt und auf folgende Weiſe ausgedrückt:

Schwefelſaures Kali.

Salpeter

Kali und Salpeterſäure

Schwefelſäure und Waſſer

Schwefelſäurehydrat

Salpeterſäurehydrat.

oder $(KO + NO_5) + (SO_3 + HO) = (KO + SO_3) + (NO_5 + HO)$.

Ein anderes Beiſpiel dieſer Art haben wir, wenn ſalpeterſaurer Baryt und ſchwefelſaurer Natron im aufgelösten Zuſtand zuſammengebracht werden; die Schwefelſäure hat ein größeres Beſtreben, ſich mit dem Baryt zu verbinden, ſetzt daher ihr Natron in Freiheit und tritt an den Baryt, während die gleichzeitig freigewordene Salpeterſäure ſich mit dem ihr darbietenden Natron verbindet, alſo

Salpeterſäure Baryt

Salpeterſäure und Baryt

Schwefelſäure und Natron

Schwefelſaures Natron

Bei dieſen gegenſeitigen Zerſetzungen äußert auch in manchen Fällen, die wir ſpäter kennen lernen werden, die Temperatur einen großen Einfluß, ſo daß die Körper in der Siedhitze oder

Glühhitze anders auf einander wirken, als bei gewöhnlicher Temperatur.

Auf dieſen Geſetzen beruht die ganze Kunſt der chemiſchen Zerlegung der zuſammengeſezten Körper, und es iſt daher für den ſich mit der Zerlegung beſchäftigenden Chemiker von der größten Wichtigkeit, mit den Geſetzen der gegenſeitigen Anziehung der Körper bekannt zu ſein; die Zerlegungskunſt ſelbſt wird analytiſche Chemie genannt.

Ich habe geſucht, euch mit den chemiſchen Verbindungsgeſetzen bekannt zu machen. Jezt gehe ich zu der Erläuterung der einzelnen Stoffe und der Verbindungen, die ſie unter einander eingehen, über, und beginne mit dem Stoff, der die wichtigſte Rolle ſpielt.

I. Von dem Sauerſtoff.

Zeichen = O., Miſchungsgewicht = 8,013.

Der Sauerſtoff iſt in der Natur ſehr verbreitet; er findet ſich frei in der atmoſphäriſchen Luft, und macht in derſelben dem Raum nach 21 Theile oder dem Gewicht nach 23 Theile im 100 aus; in größter Menge iſt er jedoch im Waſſer enthalten, denn dieſes beſteht zu $^8/_9$ aus Sauerſtoff; er findet ſich ferner im Mineralreich theils an metalliſche, theils an nicht metalliſche Stoffe gebunden, und iſt in allen Pflanzen- und Thierſubſtanzen enthalten. Er wurde in ſeinem gasförmigen Zuſtand im Jahr 1744 faſt zu gleicher Zeit von dem Engländer Priſtley und dem Schweden Scheele entdeckt und Lebensluſt, Feuerluſt oder dephlogiſtirte Luſt genannt; der Franzoſe Lavoiſier erforſchte jedoch erſt zu Anfang der franzöſiſchen Revolution ſeine Eigenſchaften am genaueſten, wodurch das ganze damalige Syſtem der Chemie umgeworfen wurde, und nannte ihn Oxigène.

Wilhelm. Was bedeuten die verſchiedenen Namen?

Vater. Die Namen Lebens- und Feuerluſt erhält er wegen ſeiner Eigenſchaft, das Leben und das Verbrennen zu unterhalten, dephlogiſtiſirte Luſt zu Folge einer Theorie, die man früher über die Verbrennung hegte, auf die ich ſpäter zurückkommen werde. Das Wort Oxigène iſt aus dem Griechiſchen gebildet und bedeutet *Säure erzeugend*, woraus der deutſche Name Sauerſtoff gebildet worden; obgleich dieſe Benennung, aus ſpäter zu geltenden Gründen, nicht ganz paſſend iſt, ſo hat ſie doch das Bürgerrecht erworben.

Es iſt bis jezt noch nicht gelungen, das Sauerſtoffgas aus der atmoſphäriſchen Luft direkt und rein zu erhalten. Wir haben keine Subſtanz, die ſich unter den gewöhnlichen Bedingniſſen mit dem Stickſtoff der atmoſphäriſchen Luft verbinden und das Sauerſtoffgas zurücklaſſen kann. Man muß daher, um das Sauerſtoffgas der Luft zu erhalten, erſt eine Subſtanz auf die Luft wirken laſſen, welche ſich unter gewiſſen Bedingungen mit dem Sauerſtoff verbindet und ihn auch wieder entläßt. Eine ſolche Subſtanz iſt das Queckſilber; wird dieſes mehrere Wochen lang in ſchicklichen Gefäſſen und in ſchwachſiedendem Zuſtand mit der Luft in Berührung gelaſſen, ſo nehmen 101 Gewichttheile deſſelben 8 Gewichttheile Sauerſtoff auf, und das Queckſilber geht aus dem flüſſigen, ſilberfarbenen und metallglänzenden Zuſtand in den rothen, erdartigen über. Wird dieſe Verbindung ſtärker erhizt, ſo zerfällt ſie wieder in Queckſilber und Sauerſtoffgas. Wir haben jedoch noch andere Verbindungen, welche ihren Sauerſtoff entlaſſen können; hierzu gehören die Oxyde der edeln Metalle, die Hyperoxyde und die Salze der Salpeterſäure, Chlorſäure, Bromſäure und Jodſäure, die ihren Sauerſtoff ganz oder theilweiſe beim Erhitzen im gasförmigen Zuſtand abgeben. Das Sauerſtoffgas kann ferner noch durch die Zerlegung des Waſſers mittels der Electrizität, und zwar abſolut frei von fremden Subſtanzen durch die Einwirkung ſolcher Subſtanzen auf Oxyde, die ſich mit dem Radikale derſelben verbinden, dargeſtellt werden.

Wir bedürfen zu unſeren Verſuchen eine ziemliche Quantität Sauerſtoffgas, weßhalb wir verſchiedene Methoden der Darſtellung anwenden wollen. Die größere Menge Sauerſtoffgas will ich aus dem Braunſtein, dem Hyperoxyd eines Metalles, welches

Mangan genannt wird, darſtellen; dieſes Hyperoxyd beſteht nämlich aus 1 Miſchung Gewicht Mangan und 2 Miſchungen Gewicht Sauerſtoff, alſo nach unſerer Tabelle aus 27,7 Theilen Mangan und 16 Theilen Sauerſtoff; wird dieſe Verbindung der Glühhitze ausgeſezt, ſo verliert ſie einen Theil ihres Sauerſtoffs, nämlich 3 Miſchungen Gewicht oder 131 Gewichttheile Manganhyperoxyd geben 2 Miſchungen Gewicht oder 16 Gewichttheile Sauerſtoff ab; eine größere Menge Sauerſtoff erhält man, wenn die genannte Verbindung mit einer Säure in Berührung geſezt wird, welche ſich mit dem ſalzfähigen Oxyd des Mangans verbinden kann, ohne ſelbſt von dem überſchüſſigen Sauerſtoff zerſezt zu werden; eine ſolche Säure iſt die Schwefelſäure; wird dieſe auf Braunſtein gegoſſen und das Gemenge erhizt, ſo erhält man aus 1 Miſchung Gew. oder 43,7 Theilen 1 Miſch. Gew. oder 8 Gewichttheile Sauerſtoff, und als Rückſtand eine Miſchung Gewicht oder 75,7 Gewichttheile ſchwefelſaures Manganoxydul. Ich will beide Zerſetzungen vornehmen.

Fig. 1 a iſt eine eiſerne Büchſe, welche bei b durch eine Schraube mit einem offenen Flintenrohr c verbunden iſt; an die äußere Oeffnung des Rohrs wird eine Gasleitungsröhre d mittels eines durchbohrten Korkes befeſtigt. Die Büchſe wird zu $^{4}/_{5}$ mit Braunſtein angefüllt, dann das Flintenrohr angeſchraubt und der Apparat in einen gutziehenden Windofen, wie er Fig. 2 a dargeſtellt iſt, gelegt; der äußere Schenkel der Gasleitungsröhre mündet in der Wanne B, welche mit einer unter Waſſer befindlichen und mit einer trichterförmigen Oeffnung verſehenen Brücke c c unter der Oeffnung d, über welche die Flaſche e geſtürzt iſt; der Ofen wird mit glühenden Kohlen angefüllt, worauf bald Luft aus dem Apparat tritt. Die erſten Luftblaſen werden nicht aufgeſammelt, da ſie nichts anderes als gewöhnliche Luft ſind, welche in dem Apparat enthalten war; ehe das reine Sauerſtoffgas austritt, ſucht ihr mir für die nebenſtehenden Weinflaſchen recht gute Pfropfen aus und füllt erſtere vollkommen mit Waſſer an. (Heinrich und Wilhelm beſchäftigen ſich mit dieſer Arbeit, während Herr Ritter das Feuer des Ofens unterhält).

Vater. Jezt entzündet ſich ein glimmender Holzſpahn, was, wie wir ſpäter ſehen werden, ein Zeichen iſt, daß das Sauerſtoffgas ziemlich rein iſt. Nun nehme ich eine der gefüllten Flaſchen, verſchließe ſie mit der flachen Hand, kehre ſie um, bringe die Hand, welche die Oeffnung der Flaſche verſchließt, unter das Waſſer der Wanne, ziehe nun die Hand weg und ſtürze die Flaſche mit ihrer Oeffnung auf d. Jezt tritt das ſich entwickelnde Sauerſtoffgas in die Flaſche und verdrängt das Waſſer; ich laſſe in die Flaſche ſo viel Sauerſtoffgas eintreten, bis das Waſſer in dem Halſe derſelben etwa nur noch 1 Zoll hoch ſteht, verſchließe ſie dann unter dem Waſſer noch mit dem bereit liegenden Kork, nehme ſie nun aus dem Waſſer und ſetze ſie in der nämlichen Stellung bei Seite.

Heinrich. Warum werden denn die Flaſchen unter Waſſer verſchloſſen, und weßhalb noch etwas Waſſer in ihnen gelaſſen?

Vater (indem er eine andere Flaſche auf die oben angegebene Weiſe mit Sauerſtoffgas füllt). Ich habe euch ſchon den vorigen Abend geſagt, daß ſich die Luftarten gegenſeitig wie leere Räume verhalten; würde ich nun die Flaſche mit Sauerſtoffgas erſt außerhalb des Waſſers verſchließen, ſo würde in ziemlicher Menge atmoſphäriſche Luft zu dem Sauerſtoffgas treten und dieſes dadurch ungemein verunreinigt werden. Deßhalb laſſe ich auch etwas Waſſer in der Flaſche, damit dieſes den Pfropfen bedeckt, wenn die Flaſche auf den Kopf geſezt wird; die Pfropfen ſind nämlich nicht ſo dicht, daß ſie vollkommen den Zutritt der Luft verhindern könnten, weßhalb ſie noch mit einer Lage Waſſer bedeckt werden müſſen.

Wir haben uns nun eine ziemliche Quantität Sauerſtoffgas auf dieſe Weiſe dargeſtellt, wollen deßhalb die Operation unterbrechen und zur weiteren Darſtellung deſſelben andere Methoden anwenden. Wir wollen daher die glühenden Kohlen in einen eiſernen Topf, welcher mit einem Deckel verſehen iſt, geben; durch den Abſchluß der Luft werden die Kohlen verhindert, weiter zu brennen; aber was müſſen wir jezt vornehmen, um eine Verunreinigung und mögliche Zerſtörung unſeres Entwicklungsapparates zu vermeiden?

Heinrich und Wilhelm (nach einigem Beſinnen). Wir wiſſen nicht, wie etwas dieſer Art ſtattfinden könne.

Vater. Erinnert ihr euch nicht mehr deſſen, was ich am vorigen Abend über die Erwärmung der Luft geſagt habe?

Wilhelm. Ja, die Luft wird durch die Wärme ausgedehnt, und verdichtet ſich wieder, wenn der Einfluß derſelben weggenommen wird. Deßhalb wird man wohl die Gasleitungsröhre bei Wegnahme der glühenden Kohlen aus dem Waſſer nehmen müſſen, weil bei der Verdichtung der eingeſchloſſenen Luft vermöge des äußeren Druckes der atmoſphäriſchen Luft Waſſer in das Gefäß eindringen muß.

Vater. Richtig! Dieſes müßt ihr euch für alle Gas- und Dampfentwicklungsprozeſſe, die in der Hitze vorgenommen werden, bemerken; denn man arbeitet nicht immer mit Metallgefäßen, ſondern in den meiſten Fällen mit Glasgefäßen; vernachläſſigte man dann dieſe Vorſicht, ſo würden die Gefäße durch plötzliche Temperaturerniedrigung des eintretenden kalten Waſſers zerſchmettert werden.

Hat man keine Metallgefäße, um das Sauerſtoffgas auf dieſe Weiſe darzuſtellen, ſo kann man auch Retorten von Glas oder Töpferzeug anwenden; erſtere müſſen aber von ſehr ſtrengflüſſigem Glas ſein, und leztere jedesmal beſchlagen werden.

Wilhelm. Was bedeutet dieſes?

Vater. Unter dem Beſchlagen eines Gefäßes verſteht man in der praktiſchen Chemie, daſſelbe mit einer Lage eines nicht ſchmelzbaren und luftdicht verſchließenden Gemenges von gemeinem Thon (Lehm), Sand, etwas Eiſenfeile und Kälberhaaren zu belegen. Dieſes Gemenge wird mit Waſſer zu einem nicht ſehr dicken Brei angemacht und hierauf in ſehr dünnen Lagen auf das zu beſchlagende Gefäß getragen; nach dem vollſtändigen Trocknen an der Luft wird eine andere Lage aufgetragen, bis die verlangte Stärke des Beſchlags eingetreten iſt. Retorten von Töpferzeug ſind nicht ſo dicht, daß ſie nicht geſtatten könnten, die ſich entwickelnde Gasart durch ihre Poren zu entlaſſen, beſonders wenn auf das Gasleitungsrohr ein ſtarker Druck wirkt. Auch Glasgefäße, welche aus leicht ſchmelzbarem Glas geblaſen worden ſind, müſſen, wenn ſie einer ſehr großen Hitze ausgeſezt werden ſollen, beſchlagen werden. Bei der Benutzung von irdenen oder gläſernen Retorten, ſie mögen beſchlagen oder nicht beſchlagen ſein, iſt noch zu bemerken, daß der Hals derſelben etwas nach unten geneigt ſein muß; es tritt bei manchen Gasentwicklungsprozeſſen auch Waſſer auf; dieſem muß man einen Abfluß nach dem Gasleitungsrohr zu geſtatten, um nicht in die Retorte zurückfließen zu können, was ebenfalls ein Zerſprengen derſelben zur Folge haben kann. Noch will ich bemerken, daß man im Kleinen zur Darſtellung des Sauerſtoffgaſes ſich auch eines Flintenlaufs bedienen kann.

Nun wollen wir auch eine Quantität Sauerſtoffgas durch Schwefelſäure aus dem Braunſtein darſtellen. Ich habe hier in dieſer Retorte, Fig. 3, die mit einer Gasleitungsröhre 6 verſehen iſt, etwas Braunſtein, gieße eine Quantität Schwefelſäure darauf und erhitze die Retorte über dem Kohlenfeuer. Die erſten Antheile der ſich entwickelnden Luft werden ebenfalls weggelaſſen, dann das Sauerſtoffgas wie das vorige aufgeſammelt und das Gemenge ſo lange erhizt, als ſich noch Gasblaſen zeigen.

Oben habe ich auch erwähnt, daß die Oxyde der edeln Metalle in der Hitze ihren Sauerſtoff abgeben; wir wollen daher aus dem erwähnten Queckſilberoxyd Sauerſtoffgas darſtellen. In der Retorte a, Fig. 4, befindet ſich dieſe Subſtanz; der Hals der Retorte iſt mit einer Vorlage b, und dieſe mit dem Gasleitungsrohr c verbunden; ich erhitze die Retorte mittels einer Spirituslampe ſehr ſtark, wodurch das Queckſilberoxyd zerſezt wird, d. h. es zerfällt in ſeine Beſtandtheile; das Queckſilber ſammelt ſich in der Vorlage b, während das Sauerſtoffgas durch die Gasleitungsröhre c in die Flaſche tritt; daß ich auch hier die erſten Quantitäten Luft weglaſſen muß, verſteht ſich.

Dasjenige Sauerſtoffgas, was aus dem Salpeter bereitet wird, iſt nur anfangs ziemlich rein; ſpäter tritt es mit einem andern Beſtandtheil des Salpeters vermengt, mit Stickſtoffgas auf, weßhalb dieſe Methode nicht praktiſch iſt.

Am reinſten und ſchnellſten erhält man das Sauerſtoffgas aus dem chlorſauren Kali; dieſes wird wegen ſeiner leichten Schmelzbarkeit mit dem gleichen bis doppelten Gewicht ſchwach ausgeglühten Braunſteins vermengt, und das Gemenge in eine an einem Ende zugeſchmolzene Glasröhre a, Fig. 4, gegeben. Die Vermiſchung des chlorſauren Kali mit dem Braunſtein muß ſehr vorſichtig geſchehen, weil bei einer Reibung oder einem Druck mit einem rauhen Körper das chlorſaure Kali öfters plötzlich und mit Exploſion ſeinen Sauerſtoff abgibt, wodurch der Experimentator fürchterlich verſtümmelt werden kann. Am beſten geſchieht die Vermengung des chlorſauren Kali mit dem erkalteten Braunſtein auf Papier mittels einer Feder. Die Glasröhre wird nach dem Einbringen des Gemiſches, das ungefähr zu $^{5}/_{6}$ den Raum erfüllen kann, mittels eines Korkes mit dem Gasleitungsrohr b verſehen und hierauf erhizt. Die Erhitzung wird von der dem Kork zunächſt liegenden Stelle angefangen und langſam bis zum andern Ende der Röhre fortgeſezt, bis alles Sauerſtoffgas entwickelt worden iſt. Würde ich die Erhitzung von der andern Seite anfangen, ſo würde das auftretende Sauerſtoffgas die vorliegende pulverige Subſtanz abſtoßen, dadurch die Gasleitungsröhre verſtopfen und ein Wegſtoßen oder Zerſchmettern des Entwicklungsgefäßes zu Folge haben. Beim Erhitzen des Gemenges ſeht ihr ein fortwährendes Blitzen, was durch die plötzliche Entwickelung des Sauerſtoffgaſes hervorgebracht wird. Das chlorſaure Kali iſt eine Verbindung von 1 Miſch.Gewicht Kali (beſtehend aus 1 Miſch.Gewicht Kalium und 1 Miſch.Gewicht Sauerſtoff) mit 1 Miſch.Gewicht Chlorſäure (beſtehend aus 1 Miſch.Gewicht Chlor und 5 Miſch.Gewichten Sauerſtoff), und wird durch die Formel $KO + ClO_5$ ausgedrückt; wird dieſes erhizt, ſo entweicht der Sauerſtoff der Chlorſäure, welcher nur locker gebunden iſt; das dadurch freigewordene Chlor wirkt im Augenblick ſeiner Ausſcheidung auf das Kali, verbindet ſich mit dem Metall deſſelben und ſtößt den Sauerſtoff ebenfalls ab; der Vorgang wird kurz durch die Formel $KO + ClO_5 = KCl + 6O$ bezeichnet. Man kann ſtatt des chlorſauren Kali auch das brom- oder jodſaure Kali, welche eben ſo zuſammengeſezt ſind, anwenden; dieſe Präparate ſind jedoch weit theurer und geben auch weniger Sauerſtoff, da ſie in größerer Menge Brom oder Jod enthalten.

Noch auf eine ganz eigene Art kann man ſich ziemlich reines Sauerſtoffgas darſtellen. Ihr werdet euch noch entſinnen, daß ich am vorigen Abend angab, gewiſſe Pflanzen entwickelten am Sonnenlicht Sauerſtoffgas; den nächſten ſonnigen Tag wollen wir benutzen, auf dieſe Weiſe Sauerſtoffgas darzuſtellen. Man bringt zu dieſem Zweck in eine mit Waſſer gefüllte und geſperrte Glocke recht ſaftige Pflanzen, wie z. B. Hauslauch, und ſtellt den Apparat an das Sonnenlicht; bald bedecken ſich die Pflanzentheile mit unzähligen Gasbläschen, welche ſich ſpäter abreißen und oben in der Glocke anſammeln.

Ganz abſolut reines Sauerſtoffgas erhält man durch die Zerſetzung des Waſſers mittels der Elektrizität; wenn ich von dieſer Materie ſprechen werde, kann ich das Verfahren zeigen.

Wir haben uns jezt eine hinreichende Quantität Sauerſtoffgas dargeſtellt; ehe ich jedoch zur Beſchreibung ſeiner Eigenſchaften übergehe, will ich euch mit einigen Verrichtungen und Manipulationen bekannt machen, welche bei dem Experimentiren mit Gasarten in Anwendung gebracht werden. Gasentwicklungen können unter dreierlei Umſtänden ſtattfinden; etliche Körper geben ſchon bei gewöhnlicher Temperatur, wenn ſie mit den gehörigen flüſſigen Mitteln behandelt werden, andere erſt beim Erhitzen Gasarten; im erſteren Falle kann man ſich eines jeden luftdicht verſchließbaren Gefäßes bedienen, in lezterem Falle muß man jedoch ſchon Gläſer oder andere Gefäße anwenden, die beim Kochen der Flüſſigkeiten nicht ſprengen; die Art der Gefäße iſt je nach dem Zweck verſchieden und wird gehörigen Ortes angegeben werden. Sollen Gasarten aus feſten Körpern entwickelt werden, ſo bedarf man ſchon einer geſteigerten Hitze; man wendet dazu Metallgefäße, in ſehr vielen Fällen aber jezt Glasgefäße, und nur in wenigen Fällen irdene Gefäße an; beide lezteren müſſen gut gearbeitet und von möglichſt gleicher Stärke ſein, damit die durch die Wärme bewirkte

Ausdehnung ſie nicht ſprengt; auch ihre Form iſt ſehr verſchieden. Die Röhren, welche das entwickelte Gas weiter befördern, ſind von verſchiedener Form; zu den gewöhnlichen chemiſchen Verſuchen werden gewöhnlich nur Glasröhren angewendet, bei techniſchen Anſtalten, wie z. B. bei der Oelgasdarſtellung und Verbreitung, metallene Röhren. Die Glasröhren müſſen eine hinreichende Stärke, und im Lichten einen Durchmeſſer von ½ bis 3 Linien haben. Um ſie in die erforderliche Form zu biegen, erhizt man ſie über der Flamme einer Spirituslampe, oder wenn die erhitzende Kraft derſelben nicht hinreichend iſt, dem Glaſe die gehörige Weichheit zu geben, an der Flamme des Glasbläſertiſches. Die Erwärmung darf nicht zu raſch vorgenommen werden, beſonders bei ſtarken Glasröhren, weil dieſe dann leicht ſprengen; auch müſſen die Röhren frei von Schmutz und beſonders von Feuchtigkeit ſein; iſt nach dem ſtärkeren Erhitzen die Röhre weich geworden, ſo wird ſie ſehr vorſichtig in die gewünſchte Form gebogen. Wenn wir die Darſtellung und Verarbeitung des Glaſes kennen lernen werden, ſo will ich euch noch näher hierüber belehren und beſonders euch mit der Verfertigung kleiner chemiſcher Apparate bekannt machen, da wir in unſerer Nähe geſchickte Glasbläſer haben. Soll nun eine Gasleitungsröhre mit einem Entwickelungsgefäß verbunden werden, ſo ſucht man einen guten, in lezteres genau paſſenden Pfropfen aus, durchſticht denſelben mittels eines ſpitzigen und eckigen Inſtruments, z. B. mit dem Stiele einer Feile, dreht dieſes einigemale um, ſo daß die Oeffnung etwas erweitert wird, und feilt nun dieſe mittels einer runden Feile, welche Rattenſchwanz genannt wird, zu der gehörigen Weite aus, worauf das Gasleitungsrohr eingeſteckt wird, ſo daß es ſich nur ſchwierig bewegen läßt und dann ganz luftdicht einſizt.

Zuweilen müſſen die Gasarten, wenn ſie gleich bei ihrem Auftreten auf andere Subſtanzen wirken ſollen, ausgetrocknet werden. Bei der Beſtimmung der Feuchtigkeit der Luft am vorigen Abend haben wir ſchon eine Subſtanz kennen gelernt, welche ein großes Beſtreben hat, wäſſerige Dünſte anzuziehen; Fig. 6 zeigt uns den Apparat zur Entwäſſerung der

Gasarten. a iſt das Entwicklungsgefäß, welches durch die Gasleitungsröhren b mit einer weiteren Röhre c verbunden wird; in lezterer befindet ſich Chlorcalcium, welches aus dem durchſtreichenden Gaſe die Waſſerdünſte aufnimmt und es bei d in eine andere Röhre e, in welcher ſich die Subſtanz befindet, auf welche das Gas wirken ſoll, entläßt. Dieſer Apparat wird je nach den verſchiedenen Zwecken, die man beabſichtigt, abgeändert, bleibt ſich aber in der Hauptſache ziemlich gleich.

Es kommt oft vor, Gaſe aus einem Gefäß in ein anderes überzuführen; hat lezteres eine weite Oeffnung, wie z. B. eine Glocke, ſo iſt dieſes mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Sollen aber Gaſe in Gefäße mit enger Oeffnung übergeführt werden, ſo gehört ſchon einige Uebung dazu, um dieſes vollſtändig und ohne Verluſt zu bewerkſtelligen. Man verfährt dabei auf folgende Weiſe, und ihr ſollt ſie durch den Augenſchein kennen lernen. In der Flaſche a habe ich irgend ein Gas, was ich in die Flaſche b übertragen will; leztere iſt mit Waſſer gefüllt und befindet ſich mit ihrer Oeffnung unter Waſſer; nun bringe ich auch die Flaſche a unter Waſſer, öffne ſie darin, neige ſie ſo weit, daß die Oeffnung der Flaſche b in ihre Oeffnung gebracht werden kann, und neige ſie jezt ſo weit, daß ihr Gas austreten und in b eindringen kann. Will ich nicht alles Gas in b überführen, ſo neige ich die Flaſche b wieder aufwärts und verſchließe ſie; die ganze Manipulation muß aber immer unter Waſſer vorgenommen werden, damit das Gas nicht mit atmoſphäriſcher Luft verunreinigt wird; iſt Luft eingedrungen, ſo iſt das ganze Experiment vereitelt, und das Gas in den meiſten Fällen zu weiteren Verſuchen untauglich. Will man nur ſehr geringe Mengen eines Gaſes in ein anderes Gefäß überführen, ſo bedient man ſich eines ſpritzenartigen Apparats, welcher aus Glas geblaſen iſt. Fig. 7 zeigt uns denſelben. a iſt eine 9 bis 12 Zoll lange und 1/2 Zoll weite Glasröhre, welche bei b verengt und umgebogen, und bei c zu einer mit einer offenen Spitze verſehenen Kugel ausgeblaſen iſt; d iſt der Stempel von Glas, welches zur luftdichten Schließung am unteren Ende mit Baumwolle oder irgend einer andern weichen Subſtanz, die an kleinen angeſezten Glasſpitzen haftet, umwickelt iſt; die Spritze wird erſt vollſtändig mit Waſſer gefullt und dann unter die Glocke gebracht, der Stempel in die Höhe gezogen, wodurch ein Theil der in der Glocke befindlichen Luft in die Kugel gezogen wird; man ſenkt dann die Spritze wieder unter das Waſſer, zieht den Stempel noch ein klein wenig in die Höhe, wodurch in die Spitze der Kugel etwas Waſſer gedrückt und die eingeſchloſſene Luft vor dem Zutritt der äußeren geſchüzt wird, worauf man das Gas in ein beliebiges Gefäß durch Niederdrücken des Stempels bringen kann.

Hat man Gaſe in Gefäße mit weiter Oeffnung, z. B. in einer Glocke von einem Ort zu einem andern zu bringen, ſo ſchiebt man ein weites Gefäß, deſſen Rand über die Oeffnung der Glocke ragt, unterhalb des Waſſers an und hebt dann die Glocke mit dieſem aus dem Waſſer, bei horizontaler Stellung wird dann weder Luft eintreten noch austreten. Mit dieſen Manipulationen müßt ihr ſuchen, euch vertraut zu machen, und verwendet dazu irgend eine müßige Stunde.

Nun wollen wir uns zu den Eigenſchaften des Sauerſtoffgaſes ſelbſt wenden: dieſe ſind im Allgemeinen die der atmoſphäriſchen Luft; es iſt permanent elaſtiſch, farb-, geruch- und geſchmacklos; ſein ſpezifiſches Gewicht iſt gegen das der atmoſphäriſchen Luft wie 1,1026 zu 1,0000, und es iſt ſechzehnmal ſchwerer als Waſſerſtoffgas.

Wilhelm. Was bedeutet das ſpezifiſche Gewicht?

Vater. Die feſten, wie die tropfbar- und elaſtiſch-fluſſigen Körper haben eine verſchiedene Dichtigkeit, und müſſen dem zu Folge in einem beſtimmten Raum von verſchiedenem Gewichte ſein; die Differenz, die ein Körper gegen einen andern von gleicher Größe, welcher als Einheit angenommen iſt, im Gewichte zeigt, heißt das ſpezifiſche Gewicht deſſelben. Man hat für die feſten und tropfbarfluſſigen Körper das Waſſer als Einheit angenommen, und verfährt, um das ſpezifiſche Gewicht eines anderen Körpers zu finden, auf folgende Weiſe: iſt der Körper ſelbſt fluſſig, ſo nimmt man ein Glas mit einem gut paſſenden Glasſtöpſel, trocknet und reinigt es vollkommen, und bringt es auf der Wage ins Gleichgewicht, füllt es dann mit Waſſer und beſtimmt deſſen Gewicht; hierauf entferne ich dieſes Waſſer vollſtändig aus dem Glaſe und bringe die zu unterſuchende Flüſſigkeit hinein, deren Gewicht ebenfalls beſtimmt wird; wie ſich die gefundenen Gewichte zu einander verhalten, ſo verhalten ſich auch die ſpezifiſchen Gewichte beider Flüſſigkeiten zu einander; z. B. ein Glas faßt 100 Gran Waſſer, von Schwefelſäure hingegen 185 Gran, alſo iſt das ſpezifiſche Gewicht der lezteren = 1,85. Soll das ſpezifiſche Gewicht eines feſten Körpers unterſucht werden, ſo wägt man zuerſt ein mit Waſſer gefülltes Glas, legt hierauf den Körper neben daſſelbe, und auf die andere Wagſchale ſo viele Gewichte bis das Gleichgewicht wieder hergeſtellt iſt. Nun nimmt man Glas und Körper ab, und bringt lezteren in erſteres, ſo daß dadurch ein Theil des Waſſers herausgedrängt wird. Bringt man nun das Glas wieder auf die Wage, ſo iſt es um ſo viel leichter als der Körper Waſſer verdrängt hat. Dividirt man mit dieſem Gewicht des verdrängten Waſſers in das zuvor gefundene Gewicht des feſten Körpers, ſo erhält man deſſen ſpezifiſches Gewicht. Wiegt z. B. der Körper 200 Gran und beträgt das Gewicht des von ihm verdrängten Waſſers 10 Gran, ſo iſt ſeir ſpez. Gewicht $= \frac{200}{10} = 20$.

Bei 0° und 28 Zoll Barometerſtand wiegen 100 rheinl. Kubikzoll 42,075 Gran Nürnb. M.Gewicht; das Sauerſtoffgas erhizt ſich ſehr ſtark beim raſchen Zuſammendrücken, und wird leuchtend; von Waſſer wird es nur wenig aufgenommen; es färbt ſowohl für ſich, als mit andern Gasarten vermengt, das in Ammonial aufgelöſ'te Kupferoxydul, ſo wie den in Kalkwaſſer aufgelöſ'ten Indigſtoff blau, indem es ſich mit dieſen Subſtanzen verbindet oder ſie oxydirt.

Das Verhalten des Sauerſtoffs gegen die anderen einfachen Körper iſt höchſt merkwürdig; er verbindet ſich nämlich mit dieſen allen, das Fluor ausgenommen, und bildet nicht nur ganz neue Formen der Materie, ſondern zeigt auch in vielen Fällen die glänzendſten Lichterſcheinungen. Er iſt daher die zündende, d. h. die das Verbrennen der Körper bedingende Materie, welche bei allen Verbrennungen an der atmoſphäriſchen Luft thätig und den Reſpirations- und Vegetationsprozeß der Thiere und Pflanzen unterhält.

Bevor ich ſelbſt von den Verbindungen des Sauerſtoffs mit anderen Körpern ſpreche, will ich euch einige erläuternde Experimente zeigen.

Ich habe hier eine brennende Wachskerze mit gewöhnlicher Leuchtkraft; ich bringe in das Glas A, Fig. 8, welches eine weite Oeffnung hat, auf die oben angegebene Weiſe Sauerſtoffgas; an dem mit einem Schenkel verſehenen Drath B ſetze ich das Wachslicht an, während ich an den längeren Schenkel einen auf die Oeffnung des Glaſes paſſenden Schachteldeckel befeſtige; ich verſchließe nun die Oeffnung des Glaſes mit der Hand, hebe das Glas aus dem Waſſer und ſenke nun das brennende Wachslicht in das Glas.

Heinrich. Ei, welcher herrliche Lichtglanz; ſo ſchön habe ich noch nie ein Kerzenlicht brennen ſehen.

Vater. Ihr werdet noch ſchönere Lichtentwicklungen zu ſehen bekommen; jezt will ich euch gleich noch zeigen, welche Kraft das Sauerſtoffgas ausübt; die Flamme der Wachskerze fängt jezt an, ſchwächer zu werden, da der vorhanden geweſene Sauerſtoff ſich mit dem Kohlenſtoff und Waſſerſtoff des Wachſes verbunden hat; ich ziehe ſie heraus und blaſe ſie aus; der Docht glimmt noch etwas, und ich kann deßhalb die Kerze wieder zum Brennen bringen, wenn ich ſie in friſches Sauerſtoffgas bringe, wie jezt der Fall iſt. Auf gleiche Weiſe bricht ein glimmender Holzſpahn in helle Flamme aus, wenn er in Sauerſtoffgas gebracht wird. Ihr könnt hieraus erſehen, daß beim willkommenen Verbrennen der organiſchen Subſtanzen in gewöhnlicher Luft dieſer hinreichend Zutritt geſtattet ſein muß. Man kann das Verbrennen ſolcher Subſtanzen in atmoſphäriſcher Luft eben ſo ſteigern, als wenn dieſe Subſtanzen in reinem Sauerſtoffgas verbrennen; hierzu dienen die Gebläſe, in welchen die Luft durch das Ausgangsrohr ſo ſtark zuſammengedrückt wird, daß eine größere Gewichtsmenge Sauerſtoffgas in einem gewiſſen

Raum enthalten iſt. Ein anderer Verſuch iſt folgender: ich habe hier ein Stückchen Kohle, welches an einer durch einen Kork geſtochenen Nadel befeſtigt iſt; ich erhitze dieſelbe an der Lampe ſo ſtark, daß ſie glüht; an der Luft wird ſie aber bald wieder verlöſchen; ich will ſie aber in ein mit Sauerſtoffgas gefülltes Glas bringen, wie es Fig. 9 dargeſtellt iſt, und den Kork in die Oeffnung der Flaſche ſetzen, ſogleich verbrennt die Kohle mit ſtarken Funkenſprühen, und wird ſo lange fortbrennen, bis die größte Menge des Sauerſtoffgaſes verzehrt worden iſt.

Nun wollen wir zwei Verbrennungsprozeſſe zu gleicher Zeit vornehmen, nämlich die Verbrennung des Phosphors in atmoſphäriſcher Luft, und die in reinem Sauerſtoffgas. Ich habe hier die Glocke, Fig. 10, welche mit Sauerſtoff gefullt wird; zugleich iſt hier eine andere Glocke, die nur atmoſphäriſche Luft enthält; beide Glocken ſtehen auf gewöhnlichen Tellern; nun nehme ich zwei Stückchen Phospor, trockne dieſe zwiſchen Fließpapier ab mit der Vorſicht, daß ſie nicht erwärmt werden; ich gebe jedes Stückchen in eine kleine Schaale, ſtelle dieſe auf einen flachen Löffel und lege neben jedes ein Stück glimmenden Feuerſchwamm, und ſchiebe nun die Schaale, indem die Glocken etwas gehoben werden, in die Mitte des Tellers. So wie nun der jezt ſtärker brennende Feuerſchwamm den Phosphor erhizt, ſo fängt dieſer an zu brennen.

Wilhelm. Das ſind herrliche Lichterſcheinungen! In die mit Sauerſtoffgas gefüllte Glocke kann man ja gar nicht ſehen. Aber was iſt denn das, in den Glocken fängt es ja an zu ſchneien?

Vater. Dieſes iſt die Verbindung des Phosphors mit Sauerſtoff, welcher ſich erſt zu einem undurchſichtigen weißen Nebel verbreitet und ſpäter zu ſolchen ſchneeartigen Flocken verdichtet. Ich rathe euch, ſo wie Jedermann, der nicht die gehörige Fertigkeit im Experimentiren hat, ab, dieſen Verſuch nachzumachen; denn man kann ſehr leicht Unglück haben, und ſowohl die Glocke ſprengen, als auch ſtark verbrannt werden; eine Brandwunde von Phosphor iſt äußerſt ſchmerzend, und hat gewöhnlich ein ſtarkes Wundfieber zur Folge.

Wie der Schwefel brennt, habt ihr ſchon oft geſehen; ich will euch noch zeigen, wie er in reinem Sauerſtoffgas brennt; ich nehme dazu die nämliche Glocke, welche zum Verbrennen des Phosphors gedient hat, fülle ſie mit Sauerſtoffgas, und bringe den Schwefel auf gleiche Weiſe darunter; ihr ſeht, daß er mit einer lebhaften, ſchön blauen Flamme verbrennt; die weißen Dämpfe, die ſich zeigen, entſtehen daher, daß die gebildete Schwefelſäure die in dem Gas enthaltenen wäſſerigen Dünſte aufnimmt.

Nun hätte ich euch noch zu zeigen, daß auch Metalle mit einer lebhaften Lichtverbreitung in reinem Sauerſtoffgas verbrennen können. Ich habe hier eine Uhrfeder, welche bekanntlich aus gehärtetem Eiſen dargeſtellt werden, befeſtige an das eine Ende derſelben einen Schwefelfaden und ſtecke ſie zwiſchen einen aufgeſchnittenen Kork, der in die Oeffnung eines mit Sauerſtoffgas gefüllten Glaſes paßt. Ich nehme dazu nur ein gewöhnliches, werthloſes Medicinglas, da es bei dieſem Verſuch gewöhnlich zerſprengt wird. Nun zünde ich den Schwefelfaden an und bringe die Uhrfeder in das Sauerſtoffgas, welche darin mit dem lebhafteſten Funkenſprühen verbrennt; wenn ſie zu weit abbrennt, ſo wird der äußere Theil nachgeſchoben. Die dadurch erregte Wärmeentwickelung iſt ſo ſtark, daß der mit Sauerſtoff verbundene Theil ſchmilzt, abtropft und in den Boden des Glaſes einſchmilzt.

Heinrich. Dieſe Verbrennung iſt eigentlich noch ſchöner als die des Phosphors, die man wegen der Blendung nicht genau beobachten kann.

Wilhelm. Das braune Pulver, welches ſich an den Wänden des Glaſes zeigt, iſt wohl auch eine Verbindung des Eiſens mit Sauerſtoff?

Vater. Ja! es iſt die höchſte Oxydationsſtufe des Eiſens, d. h. das Eiſen iſt mit dem Maximum von Sauerſtoff verbunden; die abgeſchmolzenen Kugeln hingegen ſind eine Verbindung von dieſem Oxyd mit der niederen Oxydationsſtufe des Eiſens.

Eine andere, recht deutliche Verbrennung in bloßer atmoſphäriſcher Luft ſchon zeigt das Antimon; ich habe hier einen

Bogen Papier, deſſen vier Seiten aufwärts gebrochen ſind, ſo daß er einem Kaſten ähnlich iſt; auf dieſer Kohle habe ich in einer kleinen Vertiefung ein Stück des erwähnten Metalles, welches ich mittels des Löthrohrs ſo weit erhitze, daß es ſich mit dem Sauerſtoff der Luft verbinden kann; das Antimon ſelbſt iſt im ſchmelzenden Zuſtand; laſſe ich es nun auf das Papier fallen, ſo zerſpringt es in ſehr viele kleine Theile, welche fortbrennen und dabei auf dem Papier ihren Weg bezeichnen, wobei oft recht intereſſante Formen zum Vorſchein kommen.

Die durch die Verbindung des Sauerſtoffs mit anderen Materien hervorgegangenen Produkte werden im Allgemeinen Oxyde, und der Proceß ihrer Bildung die Oxydation oder der Verbrennungsprozeß genannt. Deßhalb iſt jeder Verbrennungsprozeß an der Luft eine Oxydation der Körper, die ihm unterworfen werden; ſtille, d. h. nicht mit Lichtentwickelung verbundene, wohl aber ſchwach Wärme erregende Verbrennung iſt der Reſpirations- und Vegetationsprozeß und das Verweſen organiſcher Subſtanzen.

Die Oxydation findet aber nicht allein in einem Medium von freiem Sauerſtoffgas oder atmoſphäriſcher Luft Statt, ſondern kann auch durch andere ſauerſtoffhaltige Subſtanzen bewerkſtelligt werden, theils ohne, theils mittels Einwirkung äußerer Wärme. Solche Subſtanzen, die zur Oxydation anderer Körper benuzt werden, ſind:

1) Das Waſſer; dieſes oxydirt ſchon einige Körper bei gewöhnlicher Temperatur; ich habe hier ein Metall, welches wir ſpäter unter dem Namen Kalium kennen lernen, und werfe es in Waſſer; ſo wie die beiderſeitige Berührung ſtattfindet, wirkt das Kalium auf das Waſſer zerſetzend, indem es ſich mit deſſen Sauerſtoff verbindet und Waſſerſtoffgas in Freiheit geſezt wird, welches ſich aber ſogleich an dem glühenden Kalium entzündet und wieder in Waſſer verwandelt. So werden auch mehrere Metalle, wenn ſie mit Waſſer und Luft in Berührung ſind, nach und nach oxydirt; das Roſten des Eiſens iſt nichts anderes als ein Oxydationsprozeß, und der Roſt ſelbſt ein Oxyd; zu

gleicher Zeit bildet ſich eine Verbindung des Waſſerſtoffs mit dem Stickſtoff, die wir ſpäter unter dem Namen Ammoniak kennen lernen. Werden ferner zwei verſchiedene Metalle, von denen das eine ein großes Beſtreben hat, ſich mit Sauerſtoff zu verbinden, mit Waſſer und etwas Säure, oder irgend einem Salze in Berührung geſezt, ſo wird durch die elektriſche Thätigkeit das eine Metall oxydirt; auch werden mehrere Metalle ſchon für ſich bei Berührung mit Waſſer und einer Säure, welche ein großes Beſtreben hat, ſich mit baſiſchen Oxyden zu verbinden, oxydirt. Werden Waſſerdämpfe über einige glühende Metalle geleitet, ſo zerſetzen ſich erſtere, indem der Sauerſtoff an das Metall tritt, während der Waſſerſtoff gasförmig entweicht; bei der Darſtellung des Waſſerſtoffgaſes werden wir einen ſolchen Prozeß zu beobachten Gelegenheit haben.

2) **Sauerſtoffreiche Säuren und Salze.** Die Salpeterſäure z. B. oxydirt die meiſten Subſtanzen, indem ſie eines Theils zerſezt wird und Sauerſtoff an die oxydirbare Subſtanz abgibt, anderntheils ſich mit dem entſtandenen Oxyd, wenn dieſes baſiſch iſt, verbindet; ich habe hier ein Silberſtück und übergieße es mit Salpeterſäure; es entwickeln ſich rothe Dämpfe, welche das Produkt der theilweiſen Zerſetzung der Salpeterſäure ſind, und das Silber verſchwindet, indem es Sauerſtoff aufgenommen hat, und in dieſer Verbindung in der unzerſezten Salpeterſäure löslich iſt. Hier in dieſem Gefäße habe ich etwas Zinn, ich gieße Salpeterſäure darauf und ſogleich verwandelt ſich das Zinn unter Verbreitung rother Dämpfe in ein weißes Pulver, welches oxydirtes Zinn iſt, aber ſich nicht in überſchüſſiger Salpeterſäure löſ't; es iſt in dieſem Zuſtand ſelbſt von ſaurer Natur. In dieſer Reibſchaale habe ich nur ein Gemenge von ſalpeterſaurem Kali mit 1½ Theilen Antimon; ich werfe es in den Schmelztiegel, wodurch die Beſtandtheile ſich austauſchen; es entſteht eine Metallſäure, welche ſich mit dem frei

gewordenen Kali verbindet und Stickſtoffgas entweicht; eben ſo entzündet ſich unter Funkenſprühen ein Gemenge von Salpeter und Kohle.

Heinrich. Dieſe Verbrennungen mit ſalpeterſaurem Kali haben viel Aehnlichkeit mit Feuerwerken.

Vater. Du haſt recht, ſie ſind auch die Grundlagen von den Feuerwerken, von denen wir ſpäter uns unterhalten werden. Die Verbindungen, welche in verſchiedenen Verhältniſſen ſtattfinden können, zerfallen nach ihren Eigenſchaften in zwei Klaſſen, nämlich in ſaure und nicht ſaure oder baſiſche Subſtanzen; erſtere werden **Säuren**, leztere **Salzbaſen** oder **Oxyde** genannt. Verbindet ſich der Sauerſtoff in mehr als einem Verhältniß mit anderen Subſtanzen zu ſauren Produkten, ſo wird die höchſte Oxydationsſtufe durch Zuſammenſtellung des Hauptwortes und des Wortes Säure bezeichnet; die niedrigere durch Anhängungen der Silbe „ige" an das Hauptwort, und noch niedrigere durch Vorſetzung des Wortes „Unter" bezeichnet. So verbindet ſich der Schwefel in vier verſchiedenen Verhältniſſen mit dem Sauerſtoff, nämlich:

1) Zu unterſchwefeliger Säure, beſtehend aus 16 Schwefel und 8 Sauerſtoff = SO
2) „ ſchwefeliger Säure, „ „ 16 „ „ 16 „ = SO_2
3) „ Unterſchwefelſäure, „ „ 16 „ „ 20 „ = S_2O_5
4) „ Schwefelſäure, „ „ 16 „ „ 24 „ = SO_3.

Finden dagegen verſchiedene Oxydationsſtufen eines Körpers Statt, welche Salzbaſen ſind, d. h. ſich mit Säuren verbinden können, ſo wird die höchſte Oxydationsſtufe durch Anhängung des Wortes „Oxyd" und die niedrigere durch die Anhängung des Wortes „Oxydul" an das Hauptwort, bezeichnet. Das Eiſen z. B. gibt zwei ſalzfähige Oxyde, nämlich:

das Eiſenoxydul, beſtehend aus 27 Eiſen und 8 Sauerſtoff = FeO und
„ Eiſenoxyd, „ „ 27 „ „ 12 „ = Fe_2O_3.

Außerdem verbindet ſich der Sauerſtoff noch mit Stoffen zu Produkten, die weder die Eigenſchaften einer Säure, noch die einer Salzbaſis haben; enthalten ſie mehr Sauerſtoff, als die höchſte ſalzfähige Oxydationsſtufe, ſo werden ſie Hyperoxyde genannt; enthalten ſie weniger Sauerſtoff, als die niedrigſte ſalzfähige Oxydationsſtufe, ſo werden ſie Suboxyde genannt. Außerdem gibt es noch Sauerſtoffverbindungen, die zwiſchen zwei ſalzfähigen Oxydationsſtufen liegen, und durch Oxyduloxyd bezeichnet werden.

Der Sauerſtoff kann mit mehreren einfachen Stoffen nicht nur baſiſche und indifferente, ſondern auch ſaure Verbindungen bilden; ein Beiſpiel haben wir an dem Manganmetall, welches fünf verſchiedene Oxyde bilden kann; nämlich

27,7 Mangan und 8 Sauerſtoff zu Manganoxydul $= Mn\ O.$
27,7 „ „ 12 „ „ Manganoxyd $= Mn_2\ O_3.$
27,7 „ „ 16 „ „ Manganhyperoxyd $= Mn\ O_2.$
27,7 „ „ 24 „ „ Mangansäure $= Mn\ O_3.$
27,7 „ „ 28 „ „ oxydirter Mangansäure $= Mn_2\ O_7.$

Die Säuren zeichnen ſich durch den eigenthümlichen Geſchmack aus, den wir ſauer nennen, und der von der geringſten Wahrnehmbarkeit bis zur größten Stärke und Aetzbarkeit ſteigt; man unterſcheidet die Säuren der nicht metalliſchen Stoffe und die der metalliſchen Stoffe; erſtere bezeichnet man mit **Mineralſäuren**, die ſämmtlich in Waſſer löslich ſind, leztere mit **Metallſäuren**, die zugleich einen metalliſchen Geſchmack haben; wenige von ihnen ſind in Waſſer löslich. Wir haben bei unſeren Verbrennungsverſuchen drei Säuren erhalten; die ſchwächſte iſt die Kohlenſäure; gießen wir in das verſchloſſen gebliebene Glas etwas Lakmustinktur, ſo wird dieſe nur unmerklich roth gefärbt; in viel höherem Grade findet dieſes aber mit den Flüſſigkeiten Statt, die wir durch die Verbrennung des Phosphors und Schwefels erhalten haben; dieſe geben ſich als Säuren ſchon durch ihren Geſchmack zu erkennen.

Den Säuren in ihren Eigenſchaften ganz entgegengeſezt verhalten ſich die Salzbaſen, von denen mehrere Arten unterſchieden werden:

Reine Alkalien werden diejenigen genannt, die durch Verbrennen von Kalium, Natrium und Lithium erhalten werden, und an die ſich noch der Ammoniak, das Oxyd eines zuſammengeſezten, für ſich noch nicht iſolirten Metalles (aus Waſſerſtoff und Stickſtoff beſtehend) anreiht; ſie beſitzen den reinen laugenhaften und ätzenden Geſchmack, löſen ſich in Waſſer und Alkohol, ſtellen die durch Säuren gerötheten blauen Pflanzenfarben wieder her, färben mehrere blaue Pflanzenfarben grün, Fernambukroth violett, Campechenholz braun roth, Alkannaroth blau und Curcume- und Rhabarbargelb braunroth; mit Kohlenſäure und Schwefelſäure geben ſie Salze, welche in Waſſer löslich ſind.

Erdige Alkalien werden diejenigen genannt, welche die Oxyde des Calciums, Strontiums und Bariums darſtellen; ſie ſind weniger ätzend und löslich in Waſſer und Weingeiſt als vorige, und verhalten ſich gegen Pflanzenfarben wie dieſe; mit Schwefelſäure und Kohlenſäure bilden ſie in Waſſer ſehr ſchwer oder ganz unlösliche Salze.

Reine Erden ſind die Oxyde des Magneſiums, Aluminiums, Zirconiums, Yttriums, Berylliums und Thoriums; ſie ſind farblos, ohne Geſchmack, löſen ſich nicht in Waſſer und Weingeiſt und verändern die Pflanzenfarben nicht; einige derſelben ſind von amphiterer Natur, d. h. ſie können ſich ſowohl mit Säuren als mit Baſen zu ſalzartigen Produkten verbinden.

Baſiſche Metalloxyde werden die ſalzfähigen Oxydationsſtufen der übrigen Metalle genannt; ſie ſind zum Theil geſchmacklos, zum Theil ſchmecken ſie widerlich metalliſch, theils farblos, theils farbig und meiſt unlöslich in Waſſer.

Kommen Säuren und Salzbaſen in Berührung, ſo verbinden ſie ſich zu einem neuen Produkt, welches im Allgemeinen **Salz** genannt wird. Dieſe ſind entweder kryſtalliſirbar oder pulverig, löſen ſich zum Theil in Waſſer und haben dann einen eigenthümlichen Geſchmack, der aber bei jedem Salz verſchieden iſt. Man unterſcheidet

Neutralſalze; dieſe ſind die geſättigten Verbindungen der reinen und erdigen Alkalien mit Säuren; ſie reagiren neutral, d. h. ſie verändern weder die Farben, welche durch Säuren, noch die, welche durch Alkalien umgeändert werden; und

Mittelſalze; dieſe ſind die Verbindungen der Säuren mit den Erden und Metalloxyden, welche, wenn ſie in Waſſer löslich ſind, ſich gegen die Pflanzenfarben wie Säuren verhalten.

Die Säuren und Baſen können ſich in vielen Fällen nicht nur in einem, ſondern einige derſelben auch in mehreren Verhältniſſen unter einander verbinden. Wenn 1 Miſchungsgewicht Baſis ſich mit 2, 3, 4 u. ſ. w. Miſch.Gew. Säure verbinden kann, ſo wird die entſtandene Verbindung die 2, 3, 4 u. ſ. w. fache Säure genannt; dieſe reagiren dann auch ſauer; tritt dagegen 1 Miſch. Gew. Säure mit 2, 3, 4 und 6 Miſch. Gew. Baſis zuſammen, ſo werden die Produkte die 2, 3, 4 und 6fach baſiſchen genannt, welche ſich gegen Pflanzenfarben wie Alkalien verhalten. Außerdem kennen wir noch ſalzartige Verbindungen, welche aus einer Säure und zwei oder drei Baſen beſtehen, die Doppel- oder Trippelſalze genannt werden, und Verbindungen, die aus mehreren Säuren und Baſen beſtehen, welche Zwillings-, Trillings- u. ſ. w. Salze genannt werden. Alle dieſe Salze heißen im Allgemeinen Sauerſtoffſalze zum Unterſchied von den Elementarſalzen.

Heinrich. Das gewöhnliche Kochſalz hat wohl die allgemeine Benennung dieſer Verbindungen veranlaßt?

Vater. Ja, aber dies Kochſalz gehört nicht in die Reihe der Sauerſtoffſalze, wie man früher glaubte, ſondern es iſt ein Elementarſalz, d. h. eine Verbindung zwei einfacher Subſtanzen zu einem ſalzähnlichen Produkt, während die Sauerſtoffſalze wenigſtens aus drei einfachen Subſtanzen beſtehen müſſen.

Zum Beſchluß will ich euch noch mit einer Hypotheſe bekannt machen, durch die man früher die Verbrennung brennbarer Körper zu erklären ſuchte. Man hielt dieſe Körper nämlich für eine Verbindung einer eigenthümlichen brennbaren Materie, welche das Phlogiſton genannt wurde, mit den Metallkalken (wie die Oxyde der Metalle früher benannt wurden) oder Säuren, d. h. mit denjenigen Körpern, die wir jezt als Verbindungen des Sauerſtoffs mit anderen Materien kennen. Dieſes Phlogiſton gab den brennbaren Körpern ihre eigenthümlichen Eigenſchaften, den Metallen ihren Glanz, Zuſammenhang, ihr ſpezifiſches Gewicht, dem Schwefel ſeine Feſtigkeit und Farbe, den organiſchen Körpern ihre mannichfaltigen Eigenſchaften u. ſ. w. Diejenigen Körper aber, die an der Luft nicht verbrannten, enthielten kein

Phlogiſton. Beim Verbrennen der brennbaren Körper entwich das Phlogiſton, welches ſich in der Luft verbreitete und, wenn die Verbrennung in abgeſchloſſener Luft vorgenommen wurde, dieſe zum weiteren Verbrennen untauglich machte; der verbrannte Körper war nun von Phlogiſton befreit, wenn er ſeine früheren Eigenſchaften gänzlich verloren hatte und als einfacher Körper geachtet; nach dieſer Anſicht beſtanden alſo die Metalle aus Metalloxyd und Phlogiſton, der Phosphor oder Schwefel aus Phosphorſäure oder Schwefelſäure und Phlogiſton u. ſ. w.

Wilhelm. Die damaligen Naturforſcher müſſen aber dabei ganz vernachläſſigt haben, daß die Körper beim Verbrennen am Gewicht zunehmen; nach ihrer Anſicht mußten doch die Körper leichter werden, was ihnen durch ein einfaches Wägen vor und nach dem Verbrennen widerlegt worden wäre.

Vater. Man hatte früher auf dieſen Umſtand gar nicht geachtet, obgleich ſchon Thatſachen vorlagen, welche bewieſen, daß die Körper beim Verbrennen an Gewicht zunehmen. Der erſte Chemiker, welcher dieſes auffaßte und durch weitere entſcheidende Verſuche darthat, daß die Körper beim Verbrennen am Gewicht zunehmen und die das Verbrennen unterſtützende atmoſphäriſche Luft eines ihrer Beſtandtheile beraubt wurde, der aber von dem verbrannten Körper wieder getrennt und lezterer mit ſeinen vorigen Eigenſchaften wieder hergeſtellt werden könne, war der Franzoſe Lavoiſier, welcher ſpäter als ein Opfer der Mordbegierde einiger franzöſiſchen Republikaner fiel. Dieſer machte ſeine Entdeckungen, mit wiſſenſchaftlichen Gründen unterſtüzt, bekannt und trat gegen die Anhänger der alten Lehre in die Schranken; leztere wurden nun die Phlogiſtiker, Lavoiſier und deſſen Bekehrte die Antiphlogiſtiker genannt. Lang dauerte der Streit zwiſchen beiden, indem die Phlogiſtiker durch Thatſachen und Raiſonnements zu beweiſen ſuchten, daß ihre Lehre die richtigere ſei; der hauptſächlichſte Beweis, daß ihre Lehre falſch ſei, war die Zunahme des Gewichts der verbrannten Körper; dieſen ſuchten ſie dadurch zu entkräften, daß ſie aufſtellten, das Phlogiſton ſei von negativer Schwere, d. h. es habe die Eigenſchaft, die Körper leichter zu machen. Die Nachfolger Lavoiſier's haben jedoch nach und nach immer mehr dargethan, daß ihre Anſicht die richtige ſei, und gaben ſo der Chemie die wiſſenſchaftliche Geſtalt, die ſie jezt hat, und die Anhänger des phlogiſtiſchen Syſtems ſind jezt gänzlich verſchwunden.

Am nächſten Abend werden wir uns mit dem Waſſerſtoff, welcher, wie der Sauerſtoff, ein Beſtandtheil des Waſſers iſt und mit den Eigenſchaften des lezteren ſelbſt bekannt machen. Damit wir aber dann nicht aufgehalten werden, ſo reinigt noch die in Gebrauch geweſenen Geräthſchaften und bringt ſie wieder an ihren gehörigen Ort. Es iſt wie für jedermann, auch hier unbedingt nothwendig, die größte Ordnung und Reinlichkeit herrſchen zu laſſen.

Ibrahim.

Ibrahim von Cherosan
War ein reicher, reicher Mann;
Hatte Garten und Paläſte,
Hohe Gäſte, frohe Feſte,
Und die Stoffe zu Gewändern
Kamen ihm aus allen Ländern;
Hatte Hirten viel und Heerden
Von Kameelen und von Pferden;
Weite Weiden, fette Felder,
Palmen- und Olivenwälder.
Eines Tags ſah' er im Schatten
Des Palaſtes einen Matten
Niederkauern, und verſuchen
Zum Mittagmahl einen Kuchen;
Drauf die Flaſche Waſſer trinken,
Und ſodann in Schlummer ſinken.
Ibrahim befiehlt dem Sclaven:
„Wenn der Mann hat ausgeſchlafen,
Wirſt du ſelben vor die Stufen
Meines Gartenſaales rufen!“
Er indeſſen auf dem Pfühle
Lag in Bangigkeit und Schwüle,

Ohne Ruh' war ſeine Ruh',
Und er that kein Auge zu.
Als der Arme ausgeträumt,
Kam er ſchnell und ungeſäumt,
Um ſich vor dem hohen Reichen
Händekreuzend zu verneigen.
Alſobald ſprach Ibrahim
Voll von Freundlichkeit zu ihm:
„Mann, du haſt das Brod gegeſſen,
Wurdeſt du auch ſatt indeſſen?“
„„Hungrig war ich erſt und matt,
Jezt bin ich erquickt und ſatt!““
„Waſſer haſt du auch getrunken,
Iſt des Durſtes Flamm' geſunken?“
„„Ibrahim, mich ſo zu fragen,
Kannſt du's ohne Frevel wagen?““
„Lageſt auch in tiefem Schlummer,
Schliefſt du ſanft und ohne Kummer?“
„Sanft lag ich in Schlafes Arm,
Und erwachte ohne Harm!““
„Mann, wie iſt dein Sinn ſo heiter,
Daß ich werden muß dein Neider.
Deine Seele iſt ſo gnügſam,
Alſo ſei auch meine fügſam!“
Und ſo ließ er ſeine Güter,
Ward ein Feld- und Gartenhüter,
Ging als Schnitter in entfernte
Länder auch zur Zeit der Ernte,
Lebte ſo von ſeiner Hände
Werk, und nahm ein ſelig Ende.

Mädchenſtudien.

(Fortſetzung.)

Pauline an Mutter und Schweſter.

So habe ich denn das alte Jahr ſchließen und das neue anfangen müſſen, ohne die beglückende Nähe von Mutter und

Schweſter fühlen zu dürfen. Ach, das war eine ernſte Feier für mich; bis zu den lezten Stunden des ſcheidenden Jahres blieb es mir beinahe ein Geheimniß, daß ich doppelte Aufgaben zu löſen habe; dem mütterlichen Auge entrückt, handelt es ſich nicht mehr allein um die Befolgung alles Deſſen, was ich unter ſeiner milden Leitung gelernt und mir angewöhnt habe, ſondern nun auch darum, daß ich das mir Erworbene zu vermehren und neuen ganz veränderten Verhältniſſen anzupaſſen ſuche, um den Menſchen nützlich und dadurch Gott angenehm zu werden. Bei dieſen Betrachtungen, liebe Mutter, trat Dein Bild mir tröſtend vor die Seele; ich hörte Dich noch einmal ſagen: „Wenn Dir nach ernſtlicher Selbſtprüfung der Muth ſchwinden will, wenn Du dabei fühlſt, wie weit Du noch vom Ziele entfernt biſt, das Deine Lehrer oder Dein eigener beſter Wille Dir geſteckt haben: dann wende Deinen Sinn von allen Einzelnheiten, die Dich drücken, weg zu Dem, der Geiſter ſchuf, und ergieße Deine Seele in brünſtigem aber *demüthigem* Gebet; bitte ihn um die höchſten Gaben: ein reines Herz und richtiges Erkennen alles Deſſen, was Dir dunkel bleiben will; öffne Dein ganzes Gemüth Deinem himmliſchen Vater, daß er einziehen kann bei Dir — und dann — wende Deinen Blick wieder dem Tagewerk zu: Du wirſt es ſchöner wieder finden, glaube mir; auch wird Dir alles leichter werden, und warum? weil Du frei geworden biſt von eitler Selbſttäuſchung.“ Ja, vortreffliche Mutter, ſo iſt's und nicht anders. Mir iſt's noch nie ſo leicht um's Herz geweſen, ſeit ich hier bin, als heute, das macht, ich habe gebetet ohne Unterlaß. Außer dem, daß ich mich gern für beſſer halte, mache ich noch einen Fehler, der mir oft viel zu ſchaffen macht bei Höherem und Niederem das ich zu lernen habe, nämlich den, daß ich das Geringere überſpringe und mich gleich an Größeres wage, wodurch ich mich immer in doppelten Nachtheil verſetze, nicht allein das Rechte nicht leiſten zu können, ſondern auch die Luſt und Freudigkeit einzubüßen, die erforderlich iſt zu jeder Arbeit.

Ich weiß, Kinder können ihren Eltern nicht anders danken, als durch Erfüllung ihrer Gebote und weiſe Benützung alles Deſſen, was zu ihrer Belehrung dient, und ſo ſei auch mein

Dank Dir, innig geliebte Mutter, in dem Verſprechen gegeben, auf Alles zu merken und zu achten, wodurch ich mich Deiner Liebe würdiger mache.

Dir, liebes Lorchen, lege ich auch eine Bitte an Dein frommes Herz, daß Du mir nie Deine Liebe entziehen mögeſt; auch nicht, wenn ich zuweilen anders denke und handle, als Du erwartet haſt. Anders wirkt die Stadt, anders das Dorf auf uns ein; was hier dringendſtes Bedürfniß ſcheint, muß dort andern Rückſichten weichen. Denke Dir, um nur ein Beiſpiel aus hunderten zu ſagen, die ſchöne Sitte des lauten Zutiſchbetens: könnteſt Du in meiner Lage bei der Tante mit derſelben Andacht wie zu Hauſe Dein Gebet ſprechen, wenn Du durch Zuhören oder Antheilnehmen bei geſchwätzigen Beſuchen Dich nach ächter Neulingsart zerſtreut hätteſt? Gewiß nicht; das muß die Tante auch gefühlt haben, deßhalb darf ich dieſer Sitte auch nur getreu bleiben, wenn wir ohne Fremde ſpeiſen; ſind ſolche zugegen, ſo wird, vor dem Sitzen zu Tiſch, nur ein kleines Stillſchweigen beobachtet, und oft langt es bei mir zu keiner beſſeren Erhebung des Gemüths, als daß ich eben fühle und mir eingeſtehen muß: nicht beten zu können. Sieh', ſo gibt's viele Dinge, über die Du mich nicht ſchief beurtheilen mußt; für dieſen angeführten Fall weiß ich zwar ſchon ein Gegenmittel: mich nicht bis auf den Grad zerſtreuen zu laſſen; aber es gibt noch ſo viele andere Lagen und Verhältniſſe, wo der äußere Zwang ſo mächtig wirkt, daß es den Anſchein hat, als müſſe die rechte Geſinnung darunter leiden; aber es hat auch nur den Anſchein, und ich hoffe, in der Umgebung der Tante das rechte Maß halten lernen zu können. Da bin ich wie von ungefähr wieder auf den Punkt gerathen, von dem ich ausging: ich habe viel zu lernen — das ſei mein Wahlſpruch! Und nun, viel Glück zum neuen Jahr, liebe Mutter, liebe Schweſter, lebet wohl und behaltet mich lieb.

Pauline.

Pauline an Lorchen.

Unſere Briefe haben ſich durchkreuzt, das war zu erwarten, da der Poſtenlauf für uns nicht geſchickt iſt, und die beſondere Veranlaſſung zum Schreiben bei beiden Theilen eine gleiche war. Habt Dank für jeden Wunſch, für jedes Wort in demſelben. Euer ſchriftliches Andenken iſt mir ſo ſehr zum Bedürfniß geworden, wie Eure Liebe ſelbſt. — Mit Recht mahnſt Du mich an die Schilderung der leztvergangenen Zeit; als ich ſo mitten drinnen war, glaubte ich in einer unüberſehbaren Unruhe zu ſtecken, da ſie nun aber vorüber iſt, merke ich, daß im Grunde Alles einen ruhigen Verlauf hatte, wenigſtens einen, in der ſtrengſten Ordnung ausgeführten. Die Zurüſtungen zu der Weihnachtbeſcheerung machten mehr Koſten als große Geſchäfte; außer Backereien, die aber mehr für Domeſtiken und ärmere Perſonen verwendet wurden, hatten wir nur eine einzige bedeutende Arbeit zu liefern — einen Fußteppich für den Herrn v. G. Die Stickerei in Wolle auf hellgrauem Grund iſt aber keine Straminarbeit, ſondern nach einer Zeichnung aus freier, der Tante eigner Hand, mit Plattſtich ausgeführt. Denke Dir eine Randzeichnung, wie ſie an mehreren Ausgaben von Gedichten gegeben wird, mit dem natürlichen Unterſchiede, daß an der Stelle des Gedichts nur der liebe, leere Stoff des Teppichs zu ſehen iſt; ſo haſt Du wenigſtens ein oberflächliches Bild vom Ganzen, und ich gebe Dir's als ein leichtes Räthſel auf, was es vorzuſtellen hat. Ich beſchreibe Dir natürlich nur die eine Hälfte des Randes; die andere iſt dem Sinne und der Form nach der erſten ganz gleich, und unterſcheidet ſich von derſelben nur durch veränderte Gruppirung. Im Ganzen ſtellt jede der beiden Hälften einen Baum vor, und zwar eine — — — — (wenn ich's ſagte, dann wehe dem Räthſel); ihre Zweige ſind aber die verſchiedenſten. Die erſten ſind Palmzweige, hinter denen Engelsköpfchen hervorgucken; auf dem äußerſten Zweige ſteht ein holdes Kind, das mit ſeinem rechten Aermchen einen Lilienſtengel zu ſich herabbeugt, um aus ihm zu trinken. Lilien bilden alſo die zweiten Zweige; bunte Schmetterlinge nippen aus ihnen und ein Vögelchen macht Anſtalt, ſein Neſtchen in einen weit geöffneten Kelch zu bauen. Die dritten Zweige tragen breites, friſchgrünes Laub; Chineſen ſpeiſen daran, wie an Tiſchchen, rothe und goldne Früchte; Eichhörnchen ſpringen von den vierten Zweigen herunter und hinauf, an den Früchten zu naſchen, aber Vögel ſind noch ſchneller und tragen Bänder, Ringe, Kettchen den Chineſen weg, kleinen Affen zu, die ſich auf dem fünften Zweig damit putzen; Blumen, Früchte und andere allegoriſche Zierrathen bilden den Schluß und halten einen goldnen Stern in der Mitte. (Hier laufen, wie Du Dir denken kannſt, die beiden Bäume wieder zuſammen.) Um die vier Ecken zu vermeiden, wählte die Tante die ovale Form zur Zeichnung. In den Ecken ſind Arabesken.

Weil Du mich vertröſtet, Eure Gaben mir ſelbſt bringen zu wollen, ließ ich die meinigen auch nicht vom Stapel laufen, und berichte Dir auch nicht, was die Tante mir gab; errath's einmal: es iſt das fleißigſte Ding in der Welt, denn es verſäumt keine Sekunde.

Die Beſcheerung im Allgemeinen trug ein ganz anderes Gepräge, wie bei uns zu Haus. Statt *eines* Baums, *eines* Tiſches brannten hier ſieben Bäume auf ſieben Tiſchen; es waren viele Glückliche verſammelt, und die, welche in irgend einer freundlichen Berührung mit einander ſtanden, fanden die dargebotenen Geſchenke auf *einem* Tiſch und konnten die Süßigkeiten des Baumes unter ſich theilen. Dieſer Abend bot mir kein näher befreundetes Weſen dar, und ſo machte die Tante den Spaß, der Katze, dem Hund und — mir *einen* Tiſch zu decken; wir mußten alle lachen; ich ließ mir auch die Freude nicht nehmen, mit meinen neuen Freunden zu ſprechen und zu unterhandeln, denn Manches, was dieſen vorgeſtellt war, galt mir für Raritäten; Du wirſt alles zu ſehen bekommen. Der größte Tiſch mit einem wunderſchönen Baum war von armen Kindern umgeben; ihre Freude war aber nicht die rechte: ſie fühlten ſich nicht zu Hauſe, auch waren ſie noch nicht im Stande, den Werth der Gaben einzuſehen; ſie erhielten nützliche Dinge für den Winter und gute Bücher zur Unterhaltung und Belehrung.

Am Abend aber jenes Tags erinnere ich mich wohl noch der Sehnſucht, die mich ergriff, mit Euch das hohe Feſt der Weihnachten begehen zu dürfen. Doch ſolchen Empfindungen darf ich nie lange Raum geben, ich habe noch nicht gelernt, ſie unter einer freundlichen unbefangenen Miene zu verſtecken; die Tante kann ſo was nicht ertragen und ſagt gleich: „Freundlich, Pauline, freundlich!“ Um nicht wieder in dieſen Fehler zu verfallen, will ich ſchließen, und Dir das nächſte Mal etwas ſchreiben, was einen ganz heitern Ausgang nimmt.

Deine Pauline.

Lorchen an Pauline.

Den Schmerz kenne ich, der Dich zu Anfang und zu Ende Deiner beiden Schreiben ſtachelt: getrennt von einander ſein zu müſſen — nur mit dem Unterſchied, daß ich meinen Empfindungen auf meinem Geſicht freien Lauf laſſen darf, und noch mehr, ich habe der Menſchen manche, mit denen ich darüber ſprechen kann. Um nicht die ganze Qual der Trennung von Dir empfinden zu müſſen, bat ich die liebe Mutter, keine eigentliche Beſcheerung zu halten, ſondern einen Theil des Gelds zu einem Reiſ'chen nach S. zu verwenden, um mich der beſten mütterlichen Gabe freuen zu können — Deiner, liebe Schweſter.

Mich überfiel eine wahre Angſt, Du werdeſt in einem Grade anders ſein, der mir's unmöglich mache, Dich wieder zu erkennen, da Du ſo feierlich von Andersdenken und anderen Geſichtern ſchreibſt, die Du machen müſſeſt; meine Liebe haſt Du ewig, Du magſt dreinſehen wie Du willſt, aber das Andersdenken und Handeln, das verſtehe ich nicht recht. Erlaube mir bei dem angeführten Bild des lauten Zutiſchbetens nur die eine Frage: Sprechen denn die Beſuche von Dingen, die ganz abwärts, ſo eigentlich auf dem breiten Wege liegen? ich muß mir dieſes denken, denn ſonſt begreif ich nicht, wie Du in der That nicht beten kannſt; ich ſpreche doch auch viel und allerlei, oft komiſches Zeug mit der Bärbel, aber deßhalb — nun ich will mich nicht ſelber loben, aber das würde ich thun: ſolche Menſchen, die mich um den höchſten Genuß, das Beten, bringen, würde ich gar nimmer anſehen.

Mit Deiner Schilderung von der Beſcheerung bin ich gar nicht zufrieden; Du ſprichſt davon, wie wenn dies alle Tage bei Euch vorkäme. Es muß ja eine wahrhafte Illumination geweſen ſein; ich hätte es nur von der Straße aus ſehen mögen, als eine Art Schattenſpiel; im Salon drinnen wär' es mir wahrſcheinlich wie den armen Kindern ergangen, meine Freude wäre auch nicht die rechte geweſen; die Unſrigen hier waren auch nicht recht vergnügt, ich habe mich ſo abgeſchafft mit den Schuhen, habe genäht und viel gethan, und ſie waren doch nicht, wie ich ſie mir gewünſcht habe. Ach, und Ihr hattet ſieben Tiſche und ſieben Bäume! Es funkelte ſo vor meinen Augen, daß ich davon wachend träumte, ich verlor mich in einem Bilde, das ich künftige Weihnachten gern verwirklicht hätte; die armen Kinder, welche nicht die rechte Freude hatten, ſtanden vor meiner Seele, und ich glaubte ſchon das Beſte gefunden zu haben, als der Herr Pfarrer, dem ich meinen Plan mittheilen mußte, mir mit ſanfter Hand über die Augen ſtrich und ſagte: „Kann nicht ſein in einer proteſtantiſchen Kirche.“ Willſt Du's wiſſen, was ich wollte? in der Kirche möchte ich armen Kindern Weihnachten beſcheeren, hier an dem heiligen Ort, unter hunderten von Lichtern ſollten ſie es lebhafter empfinden, wie eitel und nichtig all' der Tand iſt, den Menſchen einander geben, im Vergleich mit Dem, was uns die ewige Liebe des Vaters gab; ich weiß gewiß, nur wenige Worte des Herrn Pfarrers wären nöthig, um den Kindern den rechten Sinn zu geben und kein unbefriedigtes oder gar neidiſches Auge würde man ſehen.

Weil Du ſo witzig im Räthſelgeben biſt, ſo will ich's im Löſen auch ſein, Du erhältſt's alſo wieder retour:

Der lieblichſte von allen Bäumen
Iſt er, und grünet für und für;
Was mancher Menſch nicht wagt zu träumen,
Das bringt er Allen, dir und mir.

Ein ſchlechter Vers, wirſt Du ſagen, aber ich laſſe mich nicht abſchrecken und gebe Dir noch zwei, zur Antwort auf das andere Räthſel:

Ich weiß ein kleines goldnes Haus,
Drin wohnt eine Schneck', kriecht nie heraus;
Manch Mädchen treibt ſie, kunſtgewandt,
Und hat doch weder Fuß noch Hand.

Und aus dem kleinen goldnen Haus,
Da ſtreckt die Schneck' zwei Hörner aus,
Die weiſen durch die kurze Zeit
Hinüber Dich zur Ewigkeit.

Jezt lache! ich gebe Dir damit einen Leitfaden zu Deinem heitern Briefe, den Du mir verſprochen haſt.

Von Herzen

Dein Lorchen

Pauline an Lorchen.

Ueber Deinen Brief mußte ich lachen und weinen in einem Zug. Du biſt eine liebe fromme Seele, wie ich hier keine einzige finde. Alles läuft bei Dir auf gute Werke aus, und glücklich ſollten alle Menſchen ſein! Deiner neuerfundenen Weihnachtfeier möchte ich nur ein einziges Mal beiwohnen, aber nur ein einziges Mal, denn glaube mir, das nächſte und dritte Mal würde ſchon etwas von jenem frommen Zauber ſchwinden, theils durch die Wiederholung, theils durch Aenderungen und Hinzufügungen, ſo daß nach einigen Jahren der Bedeutung dieſer Feier größerer Eintrag geſchehe, als dieß bei kleineren, beſonders Familienkreiſen, der Fall ſein kann.

Aber was meine liebe Schweſter reimen kann! nun geht ja die Prophezeihung des Herrn Pfarrers in Erfüllung, der behauptete, wir werden eher Verſe machen lernen, als einen einzigen recht leſen; und weil er dort von uns Beiden ſprach, ſo will ich ihn im Prophezeihen nicht ſtecken laſſen, und Deine richtige Auflöſung, die Du aber komiſcher Weiſe wieder in Räthſelform mir zuſchickſt, auch im Reim deutlich ausſprechen, daß wir gegenſeitig uns über das Weſen jener Dinge verſtändigen.

Erſte Auflöſung.

Der Chriſtbaum trägt an heiligen Zweigen
Der Freuden viel für Groß und Klein,
Und ſeine bunten Kerzen zeigen
Von höherem Licht den Wiederſchein.

Zweite Auflöſung.

Ja wohl in einem goldnen Haus
Trag' freilich ich die Uhr;
Und daß Du ziehſt Moral daraus
Verſteht ſich, — merk' Dir's nur.

Dies iſt aber nicht böſe gemeint; eine kleine Moraliſtin biſt Du, das iſt wahr, aber mit der Zeit gehſt Du immer haushälteriſch zu Werke. Wenn ich dies nur auch von mir rühmen könnte, aber an Geſellſchaftstagen wird die Zeit meiſt getödtet; ſelten ſind die Unterhaltungen von der Art, daß ich mich amüſire, geſchweige aus ihnen einen Nutzen ziehen könnte. Doch trifft dieſe Beſchuldigung das Haus der Tante nicht; hier kann ich immer lernen; denn es iſt mir vergönnt und macht ſogar einen Theil meiner Pflichten aus, der Maſchine (erlaube mir dieſen Ausdruck) zuzuſehen und nachzuhelfen, die angewendet wird, um die Unterhaltung auf eine ungezwungene Weiſe in Gang zu bringen, und jedem einzelnen Gliede der Geſellſchaft ſo viel Aufmerkſamkeit zu erweiſen, als hätte man nur es allein im Auge, während dieſe Aufmerkſamkeit blos ein Mittel iſt, jedes einzelne Glied dem Ganzen dienſtbar zu machen. Du ſollteſt die Tante in dieſer ihr eigenthümlichen Kunſt einmal ſehen, wie gut ſie die Gaben und Talente ihrer Gäſte kennt, und ſo zu nützen weiß, daß ſich alle frei bewegen können und ein Jedes dem Andern angenehm und liebenswürdig erſcheint; Du würdeſt dann glauben, dieſe Menſchen ſeien es in der That nach wie vor; aber Du irrteſt, ihre Liebenswürdigkeit iſt rein die Wirkung jener Kunſt, den Menſchen die Stellung zu geben, in der ſie ſich am liebſten erblicken; dadurch werden ſie froh, angenehm. Aber nur zu bald kehren ſie wieder in ihre Alltagslaune zurück. In andern Häuſern habe ich manchmal Gelegenheit, die häßlichen Phyſiognomien der Langeweile, des Neids oder allgemeines Mißbehagens zu ſehen; bei uns aber nie, weil die Tante für Alle ſorgt und für ein Manches ſogar — denkt.

Am glücklichſten wählt ſie den Stoff zur geſelligen Unterhaltung. Muſik liebt ſie ſehr, da aber dieſe Kunſt, ſo weit ſie zur Liebhaberei geworden, doch immer nur von Wenigen mit Geſchmack betrieben wird, ſo beſtimmt ſie dazu eigne, gewähltere Zirkel; für gemiſchtere Geſellſchaften ſchlägt ſie Tanz und Spiel vor. Wenn ich Dir einen ſolchen Spielabend ſchildere, erfülle ich zugleich mein Verſprechen, Dir etwas Heiteres ſchreiben zu wollen. Wenn Du dabei nicht auch lachen mußt, wie wir, die wir in Reih und Glied ſaßen, ſo liegt die Schuld freilich meiſt an der Schreiberin, aber auch an der Schwierigkeit der Aufgabe. Einmal kann ich Dir nicht die geſteigerte Stimmung geben, die gewöhnlich ſich unſrer in Geſellſchaft bemeiſtert, zumal wenn es ſich um Witz und Verſtand handelt; und für's Andere laſſen ſich die hunderterlei Arten von komiſchen Eindrücken nicht wiedergeben, die durch Perſönlichkeit, Mißverſtehen, linkiſches Benehmen, Wort und Mienen ꝛc. ſich geſtalten.

Denke Dir nun einmal einen beſcheiden großen Kreis von Herren und Damen, alten und jungen, geſcheiten und dummen, — zu denen leztern ſich auch Deine liebe Schweſter zählt. Dieſe ſpielen das *Vergleichſpiel*; das iſt ſo: Es werden zwei ganz verſchiedene Hauptwörter von zwei Perſonen einer Dritten gegeben, die alsdann in *möglichſter Eile* eine Aehnlichkeit angeben muß, weniger dem äußern Weſen als dem Geiſte nach, wenn ich ſo ſagen darf. Der Hauptſpaß beſteht darin, daß das Spiel ſchnell und ohne klügelndes Nachdenken getrieben wird; man gewinnt auch nichts durch Beſinnen, weil ſich dann nur die Erwartung der Andern ſteigert und das Erſonnene öfters hinter dieſer zurückbleibt. Wenn die dritte Perſon gar nichts herauskriegt, muß ſie ein Pfand geben, im Fall des Gelingens aber darf ſie die zwei Perſonen beſtimmen, welche Hauptwörter zuwerfen und eine, die vergleichen darf.

Ich will Dich mit unſrer Geſellſchaft oberflächlich bekannt machen, und Dir vom Spiel mittheilen, ſo viel mir im Gedächtniß blieb."

Das Fräulein von Lilienfein (nicht mehr ganz jung) wirft zu: Dummkopf.

Die Tante: Laterne; beide einem jungen Herrn, den wir, ſeines heißgrätigen Weſens willen, unter uns nur den Feuerreiter nennen.

Feuerreiter: Bravo, Frau Hofräthin, nicht wahr, einem ſolchen Pinſel möchten Sie immer gern mit der Laterne zünden? Alſo: ein Dummkopf und eine unangezündete Laterne, gleichen ſich vollkommen; hingegen der angezündeten gegenüber gleicht der Dummkopf einem Ding, dem man auch gern Oel zugießen möchte.

Herr Feuerreiter wählt zum Vergleichen Fräulein von L., meine Freundin, und zum Zuwerfen die junge Madame Triburg, die durch häusliche Tugenden viel Werth vor Andern hat, und einen eitlen Dichter, der die Paſſion haben ſoll, das Feuer im Ofen ſich ſelbſt zu ſchüren: er bediene ſich hiezu unbrauchbarer Manuſcripte eigner Hand, welche Buchhändler nicht annehmen wollten. Deßhalb entſtand ein allgemeines Gelächter, als er zuwarf: Ofengabel.

Madame Triburg: Theekanne.

Fräulein von L.: Sagen ſie lieber Theekeſſel, ſo erwiedere ich: Beides ſpielt auf dem Blocksberg eine artige Rolle.

Madame Triburg: Nein, ich bleibe bei der Theekanne.

Fräulein von L.: Nun ſo hat vielleicht die Civiliſation auch dort Fortſchritte gemacht, und es ließe ſich denken, daß die Zaubertränke in Theekannen ſervirt würden.

Fräulein von L. wählt zum Vergleichen mich, zum Zuwerfen den Schwager der Tante, Herrn von G., und einen Studenten, Moritz Pommer.

Herr von G.: Frankreich.

Moritz P.: Kameel.

Da ſaß Deine, an den Pranger geſtellte Schweſter! unter den Tiſch hätte ich ſchlüpfen mögen, auf den Knien rutſchen, ach, Alles lieber hätte ich gethan als antworten. Nun, Glück zu, liſpelte mir der Pſeudodichter in die Ohren, und zum Glücke fiel mir Etwas aus den Geſprächen ein, welche im Winter 1831 der Herr Pfarrer mit der lieben Mutter über die Zeitungen zu führen pflegte. Mit heller Stimme hub ich an: Frankreich käut ſeine Moden und Revolutionen wieder, das Kameel ſeine Speiſe; der Franzoſe und das Kameel werden durch Muſik auf die Beine gebracht, — erſterer beſonders, wenn er die Marſeillaiſe hört. — Den Dichter wählte ich zum Vergleichen, zum Zuwerfen die Tante und den Forſtmeiſter von Wolfsbrunn.

Mit rauher Weidmannsſtimme fing lezterer an: Ich liebe und lobe mir die Tanne.

„Ein Sprachfehler, gnädiges Fräulein, hörten ſie ihn?“ klang es von der ſchöngeiſtigen Seite herüber; ich that aber, als hörte ich nichts und merkte auf die Tante, die mit deſto zärterem Ton den Preis gab: der Leinwand.

Der Dichter war ein wenig verblüfft, ein flüchtiges Erblaſſen war nicht zu verkennen. Nun war der Augenblick gekommen, ſein Genie glänzen zu laſſen, in einer Geſellſchaft, wo es ihm nicht gleichgültig war, zu gefallen. Aber ach, der Genius war durch kein Räuſpern herbeizurufen, er räuſperte noch einmal, als ob ein Hinderniß in der Kehle das Sprechen unmöglich machte, aber noch blieb der Vergleich aus. „Glück zu“, flüſterte ich ſpöttiſch ihm zu, und ſiehe, die Wirkung blieb auch hier nicht aus.

Der Dichter: Tanne und Leinwand können zwar auf der Erde in nächſter Nähe ſich befinden, ich kann mir z. B. weiß wogende Leinwand auf der Bleiche recht maleriſch in der Nähe eines Tannenwaldes denken, aber (hier huſtete er) —

Moritz Pommer: Freilich aber: wir wollen den Vergleich und keine maleriſche Anſicht.

Der Dichter: Sie laſſen mich ja nicht ausreden! nun, das iſt alſo noch kein Vergleich. Ach, hier fällt mir das herrliche Lied von der Tanne ein; Juſtinus Kerner iſt Ihnen Allen doch bekannt? wenn Sie erlauben, will ich es aus dem Gedächtniß ſprechen:

Preis der Tanne.

Jüngſt hin hört' ich wie die Rebe
Mit der Tanne ſprach und ſchalt:
Stolze! himmelwärts dich hebe!
Dennoch bleibſt du ſtarr und kalt.

Spend' auch ich nur kargen Schatten
Wegemüden, gleich wie du,
Führet doch mein Saft die Matten,
O wie leicht! der Heimat zu.

Und im Herbſte, — welche Wonne
Bring' ich in des Menſchen Haus!
Schaff' ihm eine neue Sonne,
Wenn die alte löſchet aus.

So ſich brüſtend, ſprach die Rebe,
Doch die Tanne blieb nicht ſtumm,
Säuſelnd ſprach ſie: gerne gebe
Ich dir, Rebe, Preis und Ruhm.

Eines doch iſt mir beſchieden,
Mehr zu laben als dein Wein,
Lebensmüde, — welchen Frieden,
Schließen meine Breter ein!

Ob die Rebe ſich gefangen
Gab der Tanne, weiß ich nicht,
Doch ſie ſchwieg, — und Thränen hangen
Sah ich ihr am Auge licht.

So herrlich auch dieſes Lied iſt, ſo konnten doch die Anweſenden das Lachen kaum unterdrücken während der pathetiſchen Declamation des Dichters. Er hatte ſich mit fremden Federn ſchmücken müſſen und — noch war ſeine Aufgabe nicht gelöſ't. Ehe er das Lied geſprochen, ſchien mir ein Vergleich auch ſchwer; das Fräulein von Lilienſein verſicherte mich, ſie verſpüre Herzklopfen um ſeinetwillen, da er aber geendet, war's ja eine Kleinigkeit ihn zu finden; ich konnte mich nicht enthalten, ihm einzublaſen: „Leichentuch.“ Kaum hatte ich's aber über meine vorlauten Lippen gebracht, ſo plagte mich Reue, denn ſo hatte ich den Dichter ja wahrhaft blamirt; was geſchah, er fühlte ſich nichts weniger als blamirt, ſondern athmet merklich leichter und fängt den verlornen Faden ſeiner Leinwand wieder auf, indem er declamirend ſpricht:

Lebensmüde, — welchen Frieden
Schließen meine Breter ein!

Könnten wir nicht auch ſagen:

Schließen meine Fäden ein!

Das war alſo der Dichter. Zum Vergleichen wählt er den Forſtmeiſter von Wolfsbrunn, zum Zuwerfen Fräulein von Lilienfein und Frau von Sturmfeder.

Fräulein von Lilienfein: Hirſch.

Frau von Sturmfeder: Schuß.

Forſtmeiſter: Sapperment! mir machen Sie's leicht. Was in der Welt freut mich mehr, als einen geſchoſſenen Hirſch, einen 24 Ender, wenn ich ihn im ſchnellſten Lauf getroffen habe, ſo vor mir hingeſtreckt zu ſehen, die Läufe zum tollen Sprung noch gebogen, ach! das iſt eine Luſt!

Die Tante: Aber mein lieber Herr Forſtmeiſter, wo bleibt der Vergleich? Sie träumen, ſich im Walde zu befinden, und ſehen nicht, daß wir alle voll Erwartung ſind, wie ſie ſich aus der ſchwierigen Affaire ziehen werden.

Forſtmeiſter: Der Henker hol's, wie? was? wie, Frau Hofräthin, kann ich's denn beſſer vergleichen, als mit einem Bilde nach der Natur, gerade ſo, wie ich's ſchon dutzende Mal ſelbſt geſehen habe?

Der alte Herr Forſtmeiſter hatte, wie du leicht merken wirſt, noch gar keinen rechten Begriff vom Spiel erhalten, er hatte nur immer mitgelacht und geſcherzt, ohne eigentlich zu wiſſen, warum? Als ihm die Sache erklärt wurde, war er gar nicht wie auf den Kopf gefallen, ſondern fing gleich mit einem ergötzlichen Vorſpiel ſeinen Vergleich an. — In der Stellung eines Jägers, wenn er die Flinte anlegt, ahmte er mit der Stimme das Geräuſch nach, das entſteht, wenn ein Hirſch durch Gebüſche rennt.

Forſtmeiſter: Was iſt ſchneller als ein Schuß und ein Hirſch? Ei verflucht, da lege ich mir ja ſelbſt die Falle, denn der Schuß muß doch, alle Wetter! ſchneller ſein als der Hirſch, wenn er ihn treffen will, aber, was thuts — in jedem Fall ſind Schuß und Hirſch ſchneller als andere Leute.

Dichter: Herr Forſtmeiſter könnten noch eine Verbeſſerung anbringen, denn die Hirſche zählt man nicht unter die Leute; man ſieht, wie hoch Sie das liebe Vieh anſchlagen, he, he, he, he!

Wir alle ließen ihn lachen, und vergnügten uns mit dem Herrn Forſtmeiſter, der noch manche Naturſtimmen nachzuahmen und Weidmannsanekdoten zu erzählen wußte. Einige ältere Freunde der Tante, welche ſich im Nebenzimmer bei einer Partie l'Hombre vergnügt hatten, kamen, durch unſer Lachen und Fröhlichſein ermuntert, herbei. Sie ließen ſich unſer Spiel erklären, und bezeugten Luſt, Antheil daran zu nehmen, wenn wir es unter einer veränderten Form weiter zu ſpielen geſonnen wären. Nur ſollte der Zufall beim Wählen der Wörter keine ſo unbegränzte Rolle mehr ſpielen dürfen, und ſtatt nur durch Aehnlichkeit ſollten nun auch durch Unähnlichkeit witzige Einfälle entſtehen. Dieſe Reform des Spiels behagte mir aber nicht, weil's Beſinnen koſtet, und Beſinnen iſt doch ein wahrer Hemmſchuh bei einem Spiel.

Die Geheimeräthin von V. wirft zu: Regel.

Der Forſtmeiſter: Haſenbalg.

Der Magiſter H...l, der vergleichen muß, bemerkt: Beide ſind abſtrakte Gegenſtände —

Forſtmeiſter (unterbrechend): Wie? was? Eine Regel mag mir abſtrakt genug ſein, aber einen Haſenbalg, ſo ein gut abgezogenes Fell ſoll mir der Herr Magiſter nicht in ſeinen gelehrten Kram hineinbringen.

Magiſter: Und doch ſprechen die eigenen Worte des Herrn Forſtmeiſters für meine Vergleichung; denn abſtrakt heißt ja, wie die Herren alle wiſſen, auf Deutſch nichts anders als abgezogen, nur daß die Regel von einer Mehrheit von Fällen, das Fell aber von einem einzigen Haſen abgezogen oder abſtrahirt iſt.

Die Herren gaben Beifall, und der Forſtmeiſter ſagte lachend: „So mag's noch hingehen; der Magiſter hat ſich nicht ganz übel aus der Schlinge gezogen;“ die Damen aber baten ſich aus, daß künftig nur deutſche und keine lateiniſchen Erklärungen mehr im Spiele gegeben werden möchten.

Nun wählt der Magiſter zum Zuwerfen Fräulein von Lilienfein und Rittmeiſter von Braunthal, zum Vergleichen die Tante.

Fräulein von L.: Traum.

Rittmeiſter von B.: Schulden.

Die Tante: Schulden vergeſſen manche Herren zur Zeit des Erwachens ſo leicht, wie Damen ihre Träume, wenn dieſe nicht angenehm waren. Unähnlich: Träume wollen nicht entziffert ſein, wohl aber Schulden.

Die Tante wählt zum Zuwerfen den Dichter und Frau von Triburg, zum Vergleichen die Geheimeräthin v. V.

Der Dichter: Sonne.

Frau von Triburg: Mutterliebe.

Geheimeräthin von V.: Die Sonne geht für ihre Kinder niemals unter, — Mutterliebe auch nicht. Unähnlich: Die Sonne iſt eine Egoiſtin, ſie bleibt ſtehen, und läßt ihre Kinder um ſich herumlaufen — Mutterliebe aber geht um ſie herum.

Die Geheimeräthin wählt zum Zuwerfen den Oberleutnant von Sch. und das Fräulein von T., zum Vergleichen Moritz Pommer.

Oberleutnant von Sch.: Geld.

Fräulein von T.: Herz.

Moritz Pommer: In der Regel wird Beides nicht ſo leicht weggeſchenkt; einmal aber ausgegeben iſt der Ertrag unähnlich: Bei dem Geld läßt er ſich auf das Genaueſte berechnen, bei dem Herzen aber nicht.

Zum Zuwerfen wählt Moritz den Forſtmeiſter von Wolfsbrunn und mich, zum Vergleichen das Fräulein von Lilienfein.

Forſtmeiſter von Wolfsbrunn: Wein.

Ich: Lindenbaum.

Fräulein von Lilienfein: Beiden ſteht das Alter gut an, der Duft eines edlen alten Weins und der Duft einer alten blühenden Linde wirkt herzerquicklich. Unähnlich: Der Baum bringt Kühlung, der Wein Wärme.

Das Fräulein wählt zum Zuwerfen den Rittmeiſter von Braunthal und Herrn von G.; zum Vergleichen Frau von Triburg.

Rittmeiſter von B.: Schreiber.

Herr von G.: Gans.

Frau von Triburg: Ich möchte faſt ſagen: Beide erkennt man an den Federn, — oder doch ſo: Beiden ſind ſie unentbehrlich, und ihren Werth ſchlägt man viel zu gering an. Unähnlich: Wer hat je einen fliegenden Schreiber geſehen? Noch weit weniger einen geſtoppten, fiel Herr von G. ein, denn er hatte von ſeiner Reiſe ein Subjekt mitgebracht, ſo dünn und federartig, daß man zweideutig ſagen konnte: Herr von G. ſchreibe mit ſeinem Schreiber täglich, wenigſtens nannte er ſeinen Schreiber ſeine beſte Feder. Jenes Subjekt war nun ſchon einmal der Gegenſtand des Witzes und Spottes geworden, man vergaß darüber des angefangenen Spiels. Ein einziges Pfand fiel, und zwar von einer ſchönen Dame, die gewiß nicht aus Blödigkeit keinen Vergleich wagte, ſondern vielleicht aus Mißfallen an der Unterhaltung. Sie verſprach in der nächſten Geſellſchaft es nach dem Willen derſelben zu löſen.

Wie lang wurde aber mein Schreiben, und am Ende dankſt Du mir dieſe Anſtrengung nicht; ich fühle mich recht müde; es iſt gar kein Vergnügen ſo viel zu ſchreiben. Gebe mir's bald heim mit einem lieben Briefchen voll guter Nachrichten, oder — komme ſelbſt bald; in dieſer Hoffnung lebt Deine

Pauline.

(Fortſetzung folgt).

Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen.

(Fortſetzung).

Fünfte Stunde.

Ich habe am Ende der lezten Stunde meinen lieben Leſern verſprochen, ihnen zu zeigen, wie ſie das bisher Erlernte auf die perſpectiviſche Darſtellung aller möglichen Gegenſtände, wie man ſie im Hauſe, auf der Straße, auf freiem Felde u. ſ. w. ſieht, anwenden können. Wir wollen denn gleich zum Werke ſchreiten.

Nehmt vorerſt einen recht einfachen prismatiſchen Körper, z. B. ein Käſtchen, und ſtellt es vor euch hin auf den Tiſch, an welchem ihr zeichnen wollt. Je nachdem ihr es nun ſtellt, werdet ihr bald zwei, bald drei Seitenflächen von demſelben wahrnehmen; wählt nun aber dießmal für eure perſpectiviſche Darſtellung immer ſolche Lagen deſſelben, die euch drei Seitenflächen zeigen. Dieſes könnt ihr dadurch erreichen, daß ihr das Käſtchen ſeitwärts von eurem Auge, entweder auf die rechte oder auf die linke Seite ſtellt. Dabei müßt ihr eure Entfernung von demſelben ſo nehmen, daß ſie etwa zwei bis dreimal ſo groß iſt als die größte Ausdehnung des Käſtchens; denn die Erfahrung lehrt, daß wir in einer ſolchen Entfernung einen Gegenſtand am beſten wahrnehmen können. Geſezt, das Käſtchen wäre 12 Zoll lang, 8 Zoll breit und 8 Zoll hoch, ſo müßtet ihr daſſelbe alſo in einer Entfernung von 2 bis 3 Fuß aufſtellen. Ehe ihr nun zu zeichnen anfanget, müßt ihr auch noch die Höhe eures Auges über der Tiſchfläche, auf welcher ihr zeichnet, ſo wie den Maßſtab beſtimmen, in welchem ihr eure Zeichnung ausführen wollt. Gewöhnlich zeichnet man die Gegenſtände kleiner, als ſie wirklich ſind; wollt ihr nun das Käſtchen z. B. 10mal kleiner zeichnen, als es ſich in ſeinen Längenausdehnungen darſtellt, ſo dürft ihr nur auf eine gerade Linie den 10ten Theil von einem Zoll etwa zwanzigmal auftragen, ſo habt ihr einen Maßſtab von 2 Fuß in 10maliger Verjüngung. Wolltet ihr das Käſtchen 6mal kleiner zeichnen, ſo müßtet ihr den 6ten Theil von einem Zoll 20mal auftragen um einen Maßſtab von 2 Fuß in 6maliger Verjüngung zu erhalten.

Nun könnt ihr an die Zeichnung ſelbſt gehen. Zuerſt ziehet auf eurem Papier eine Grundlinie AB (Tab. XIV.) und errichtet in A oder in B, oder auch in dieſen beiden Endpunkten zugleich ſenkrechte Linien. Eine dieſer letzteren könnt ihr, auf die ſo eben beſchriebene Art, für euren verjüngten Maßſtab benützen. In unſerer Figur findet ihr auf die in A errichtete Senkrechte zwei 10mal verjüngte Fuße aufgetragen, deren unterer in 10 gleiche Theile, d. h. in 10 Zolle getheilt iſt.

Befindet ſich nun euer Auge in einer Höhe von 20 Zollen (unverkürzten Maßes) über der Tiſchfläche, ſo müßt ihr dieſe Länge von eurem Maßſtabe abnehmen und ſie auf die in A und B errichteten Senkrechten tragen, ſo daß ſowohl AC als BF 20 Zoll lang werden. Zieht ihr nun die Linie CF, ſo iſt ſolche eure Horizontallinie, und wo ihr nun in derſelben den Augpunkt O annehmen möget, ſo iſt derſelbe immer 20 Zoll über der Grundlinie erhaben.

Um jezt auch die Diſtanzpunkte zu beſtimmen, tragt ihr eure Entfernung von dem Käſtchen, die wir zu 3 Fuß annehmen wollen, in verjüngtem Maßſtabe rechts und links vom Augpunkte O auf, wodurch ihr D und D′ als Diſtanzpunkte erhaltet.

Geſezt nun, das Käſtchen ſtehe auf der linken Seite und zwar ſo, daß ſeine ſchmale Kante mit eurer Grundlinie parallel laufe, ſo errichtet über lezterer ein Rechteck abcd, deſſen eine Seite ab 8 und die andere ad 12 Zoll eures verjüngten Maßſtabes enthält. Dieſes Rechteck nun iſt der geometriſche Grundriß eures Käſtchens, den ihr in die Perſpektive bringen müßt. Wie dieſes geſchieht, wiſſet ihr ſchon. Zuerſt werden die Geſichtslinien aO und bO gezogen [1], hierauf wird die Länge be von b aus nach p auf die Grundlinie getragen, und von p nach dem Diſtanzpunkte D die Gerade pD gezogen, durch welche von bO das Stück bc' als perſpectiviſches Bild von bc abgeſchnitten wird. Nun werden in a, b und c' ſenkrechte Linien errichtet, von denen die beiden erſten, auf der Grundlinie ſtehenden af und be eine Höhe von 8 Zollen erhalten. Hierauf werden die Geſichtslinien fO und eO und aus g, wo das in c' errichtete Perpendikel von der Geſichtslinie eO geſchnitten wird, eine Parallele gh mit fe gezogen, ſo iſt das Käſtchen fertig. Um nun auch den Spalt zu zeichnen, der zwiſchen dem Deckel deſſelben und dem unteren Theile ſichtbar wird, traget die Höhe des Spaltes über dem Boden (welche 6 Zoll betragen mag) von b nach m und ziehet aus lezterem Punkte erſtlich eine Parallele mit ab und zweitens eine Geſichtslinie bis zur Senkrechten c'g. Das Schloß des Käſtchens muß ſich in einer auf der perſpectiviſchen Mitte von bc' errichteten Senkrechten befinden. Um aber dieſe Mitte zu erhalten, muß man die Hälfte von bc, d. i. 6 Zoll von b nach n tragen, aus n eine Linie nach dem Diſtanzpunkte D ziehen und den Punkt bemerken, in welchem dieſe Linie die Kante bc' trifft. In dieſem Punkte errichtet man alsdann eine Senkrechte (oder, was daſſelbe iſt, zieht mit af oder be eine Parallele), die durch die Mitte des Schloſſes durchgehen und daher die Lage dieſes lezteren beſtimmen wird.

---

[1] Dieſe Linien aO und bO ſind nicht wirklich ausgezogen, ſo wie überhaupt in der Folge öfters von Linien die Rede ſein wird, von welchen nur die Endpunkte angegeben ſind. Es wird nämlich vorausgeſezt, die Zeichnung werde anfänglich nur mit Bleiſtift ausgeführt, ſo daß nachher die nicht zur Hauptfigur gehörigen Hilfslinien, und diejenigen, welche ihrer Lage nach für das Auge unſichtbar ſind, mittels des Gummi wieder

Um endlich den Handgriff oben am Deckel zeichnen zu können, bemerke man, daß die beiden Befeſtigungspunkte deſſelben in einer durch die Mitte des Rechtecks fegh gehenden, mit eg perſpectiviſch parallelen Linie liegen müſſen. Man ziehe daher die Diagonalen fg und he und durch ihren Durchſchnittspunkt eine Geſichtslinie nach O, ſo wird dieſe durch die Mitte des Rechtecks fegh gehen und mit eg perſpectiviſch parallel ſein.

---

ausgelöſcht werden können. So ſind z. B. von den Bodenkanten des Käſtchens in Fig. 1 nur ab und bc ſichtbar, die beiden andern hingegen ſind unſichtbar und dürfen daher auch in der Zeichnung nicht geſehen werden.

Jn dieſe Linie müſſen alſo die Befeſtigungspunkte des Handgriffes kommen, der nun leicht gezeichnet werden kann.[1]

Aufgabe II. (Fig. 2). Das nämliche Käſtchen ſoll ſo gezeichnet werden, daß ſeine längere Kante mit der Grundlinie parallel laufe (oder in die Grundlinie falle, wenn man ſich nämlich die Grundlinie durch dieſe Kante gezogen denkt).

Die Auflöſung dieſer, der vorigen ganz ähnlichen Aufgabe hat im Geringſten keine Schwierigkeit.

Aufgabe III. (Fig. 3). Das nämliche Käſtchen ſoll über Eck gezeichnet werden, und zwar ſo, daß ſeine zwei untern zuſammenſtoßenden Kanten von der Grundlinie gleich ſtark abweichen.

Jhr zieht aus dem Punkt a, in welchem das Käſtchen an die Grundlinie ſtößt, zwei Gerade ad und ab, von welchen jede mit der Grundlinie einen halben Rechten bildet. Hierauf tragt ihr auf ab die Länge von 8 und auf ad die Länge von 12 Zollen und vollendet das Rechteck abcd, ſo habt ihr abermals den geometriſchen Grundriß des Käſtchens. Nun iſt euch aus den früheren Stunden bekannt, daß Linien, die von der Grundlinie nach den Diſtanzpunkten gezogen werden, mit erſterer immer perſpectiviſch halbe Rechte oder Winkel von 45° bilden, und ferner, daß zwei ſolche Linien ſtets unter einem perſpectiviſchen Rechten zuſammenſtoßen (S. 118). Ziehet daher aus a nach D und D′ gerade Linien, ſo bilden dieſe mit der Grundlinie perſpectiviſche halbe Rechte und unter ſich einen perſpectiviſchen ganzen Rechten. Sie ſind mithin die perſpectiviſchen Richtungen der Linien ab und ad. Man fälle nun aus b und d die Senkrechten bg und dh auf die Grundlinie, und ziehe aus g und h die Geſichtslinie gO und hO. Hierauf mache man $ga = bg$ und $vh = hd$, und ziehe aus a und v die Diſtanzlinien aD und vD′, ſo werden durch dieſe von den Linien aD und aD′ Stücke ad′ und ab′ abgeſchnitten, welche den Kanten ad und ab des Käſtchens entſprechen. Zu den drei Punkten a, d′ und b′ werden nun Senkrechte errichtet, von denen man der in a errichteten die Höhe von 8 Zollen gibt. Aus dem obern Endpunkte dieſer letzteren zieht man hierauf Linien nach D und D′, welche bekanntlich mit den aus a gezogenen Geſichtslinien perſpectiviſch parallel ſein werden. Aus den Punkten nun, wo dieſe Geſichtslinien die in b′ und d′ errichteten Perpendikel ſchneiden, zieht man abermals Linien nach D und D′, ſo iſt die perſpectiviſche Zeichnung fertig. Wie der Deckelſpalt, das Schloß und der Handgriff richtig gezeichnet werden, brauche ich meinen Leſern wohl nicht zu ſagen.

---

[1] Wir haben bei Zeichnung dieſer Figur einen zehnmal verjüngten Maßſtab gewählt. Dieſes geſchah hier hauptſächlich wegen des beſchränkten Raumes; unſere Leſer hingegen werden wohl daran thun, ihre Zeichnung größer auszuführen und, da der zu zeichnende Gegenſtand ſelbſt nicht groß iſt, einen etwa fünfmal verjüngten Maßſtab anzunehmen.

Aufgabe IV. (Fig. 4). Das nämliche Käſtchen ſo zu zeichnen, daß ſeine beiden Kanten ab und ad ungleich von der Grundlinie abweichen.

Ehe ihr die Zeichnung anfangt, zieht durch den euch entgegenſehenden Eckpunkt a des Käſtchens mit Kreide einen wagrechten, eurer Grundlinie parallelen Strich auf der Tiſchplatte, fället hierauf aus den beiden andern euch noch ſichtbaren Eckpunkten des Käſtchenbodens ſenkrechte Linien auf jenen Strich, und meſſet (mit unverjüngtem Maße) die Entfernungen der Fußpunkte dieſer Senkrechten von dem Eckpunkt a. Dieſe Entfernungen traget, nachdem ihr auf eurer Grundlinie den Ort des Punktes a beſtimmt habt, in verjüngtem Maße von a aus nach q und r. Aus lezteren Punkten aber errichtet die Senkrechten qb und rd auf die Grundlinie, welche ihr (in verjüngtem Maße) ſo lang macht, als die auf dem Tiſche mit Kreide gezeichneten Senkrechten. Nun ziehet ab und ad und vollendet das Rechteck abcd. Wie ihr dieſes in die Perſpective zu bringen habt, iſt euch aus dem bisher Erlernten hinlänglich bekannt. Ihr könnt hiebei das Verfahren anwenden, das auf Seite 114 gelehrt wurde. Habt ihr nun ab′ und ad′ als die perſpectiviſchen Bilder der Kanten ab und ad erhalten, ſo verlängert ad′, bis zum Punkt x der Horizontallinie. Dieſer iſt ein Accidentalpunkt, nach welchem alle Linien hingezogen werden müſſen, welche mit ad' perſpectiviſch parallel ſein ſollen (S. 123). Nun errichtet in a, b' und d' ſenkrechte Linien und gebet der in a errichteten eine Höhe von acht Zollen. Eine aus ihrem oberen Endpunkt nach x gezogene Gerade beſtimmt alsdann auch die Höhe des in d' errichteten Perpendikels. Um nun die Höhe des Perpendikels in b' auf die nämliche Art zu erhalten, müßte man ab' ebenfalls bis zur Horizontallinie verlängern und nach dem Punkte, in welchem ſie leztere ſchneiden würde, von dem obern Endpunkt der in a errichteten Senkrechten eine Gerade ziehen. Da aber der Durchſchnittspunkt der verlängerten ab' mit der Horizontallinie manchmal über das Zeichenblatt hinausfällt, ſo kann man auch zu einem andern Mittel ſeine Zuflucht nehmen. Traget daher auf die Senkrechte BF die Höhe Bo von 8 Zollen und ziehet hierauf nach irgend einem Punkt y der Horizontallinie die Geraden By und oy. Alsdann ziehet aus b' mit aB eine Parallele b'i bis zu ihrem Durchſchnitt mit By, und aus dieſem Durchſchnittspunkt i errichtet ſodann eine Senkrechte il bis zur Linie oy. Dieſe il zeigt die Höhe an, welche der in b' errichtete Perpendikel b'h bekommen muß. Nun ziehet von h nach dem Accidentalpunkt x eine Gerade u. ſ. w., ſo erhaltet ihr wieder die perſpectiviſche Zeichnung des Käſtchens. — Wie ihr nun den Deckelſpalt, das Schloß und den Handgriff richtig anzubringen habt, will ich eurem eigenen Nachdenken überlaſſen. Schwer kann es für denjenigen, der das bisherige wohl aufgefaßt hat, nicht ſein. Daß die Linie wy zur Beſtimmung der Spalthöhe über dem Punkte b' dient, werdet ihr gleich errathen.

Dieſe vier Aufgaben enthalten die wichtigſten Verfahrungsarten, welche bei der perſpectiviſchen Darſtellung geradlinig begränzter Körper vorkommen können. Ihr müßt ſie euch daher recht zu eigen machen und ſo oft wiederholen, bis ihr eurer Sache gewiß ſeid.

Aufgabe V. (Fig. 5). Dieſe Figur, welche einen Gränzſtein, Meilenzeiger, oder auch das Piedeſtal für eine Statüe darſtellt, iſt ſo leicht zu zeichnen, daß es meiner Anweiſung wohl nicht bedürfen wird. Der geometriſche Grundriß iſt ein

Quadrat und die 4 untern Eckpunkte des aufgeſezten Steines liegen in den beiden Diagonalen der Bodenplatte. — Der Grundriß der Figur iſt unter der Grundlinie verzeichnet. Habt ihr nun denſelben in die Perſpective gebracht, und auf den Ecken des äußern und des innern Quadrates Senkrechte errichtet, ſo ergibt ſich alles Uebrige von ſelbſt.

Ihr könnt die Länge der Bodenplatte zu 4 Fuß,
ihre Höhe „ 1 „
die Höhe des aufgeſezten Steines „ 4 „
die Seite ſeiner Grundfläche „ 3 „
annehmen.

Eure Entfernung nehmt ihr zwei bis dreimal ſo groß als die Höhe des Geſtelles beträgt, und für die Höhe des Augpunktes könnt ihr eure eigene Größe, beſſer jedoch eine Höhe von 6 bis 7 Fuß nehmen, damit die obere Fläche des Steines auch ſichtbar wird. Für euren Maßſtab ſchlage ich euch eine achtmalige Verjüngung vor; doch könnt ihr ſie nach Belieben größer oder kleiner nehmen, je nachdem eure Figur größer oder kleiner ausfallen ſoll.

Aufgabe VI. (Fig. 6). Dieſe Figur ſtellt einen Obelisken vor. Das Fußgeſtell deſſelben beſteht aus quadratiſchen Platten, die über Eck geſehen werden und von der Grundlinie zu beiden Seiten gleich ſtark abweichen. Zuerſt wird wieder der geometriſche Grundriß in die Perſpektive gebracht und auf den Eckpunkten des äußern und innern Quadrates die nöthigen Senkrechten errichtet. Um die perſpectiviſche Höhe des Obelisken aus der geometriſchen zu beſtimmen verfährt man wie bei Fig. 23, Tab. X.

Die Seite der untern Bodenplatte ſei 6 Fuß.
Die Seite der zweiten Bodenplatte ſei 4 „
Die Höhe einer jeden der beiden Bodenplatten 1 „
Die Höhe des ganzen Obelisken von der Grundfläche der untern Platte an gerechnet 12 „

Eure Entfernung nehmt ihr der dreimaligen Höhe des Obelisken gleich; die Höhe des Augpunktes 5—6 Fuß. Die Verjüngung könnt ihr nach Belieben wählen, doch müßt ihr euch hiebei natürlich nach der Größe richten, die eure Zeichnung bekommen ſoll.

Aufgabe VII. (Fig. 7). Die perſpectiviſche Zeichnung eines Tiſches iſt ſehr leicht zu machen. Am beſten iſt's, ihr nehmt als Vorbild euern eigenen viereckigen Tiſch. Zuerſt zeichnet ihr den Grundriß, der aus dem Rechteck der Tiſchplatte und demjenigen Rechteck beſteht, das die 4 Tiſchfüße auf dem Boden bilden. Alsdann bringt ihr dieſen Grundriß in die Perſpektive und errichtet in den Eckpunkten der beiden Rechte ſenkrechte Linien, die zur Beſtimmung der Höhe des Tiſchblattes und der 4 Füße dienen. Einige kleine Schwierigkeiten, auf welche ihr bei dieſer Zeichnung ſtoßen werdet, könnt ihr, wenn ihr es nicht an Nachdenken fehlen laſſet, ſelbſt beſeitigen.

(Fortſetzung folgt.)

Der arme Martin.

„Erzähle, o erzähle uns etwas, liebſte Großmutter!“ So rief die muntere Enkelſchaar, welche ſich Abends um die geliebte Großmutter verſammelt hatte. „Gerne,“ erwiederte jene, „ihr ſeid den Tag über fleißig und gehorſam geweſen, ſo ſoll euch ein angenehmer Abend dafür belohnen, und weil ihr etwas wirklich Geſchehenes einem Mährchen ſtets vorziehet, ſo vernehmet heute die Erzählung von dem armen Martin.“ Alle rückten mit erwartungsvollen Mienen näher heran, und die freundliche Großmutter begann:

„Es war der traurige Winter vom Jahr 1816 bis 17, den ihr, liebe Kinder, nur aus der Beſchreibung kennt, in welchem durch Mißwachs eine außerordentliche Theurung, und endlich eigentliche Hungersnoth in unſerem ſonſt ſo geſegneten Lande entſtand. Es ſchien als habe der liebe Gott ſeine Segenshand mit einem Male geſchloſſen, wenigſtens ſollten die Menſchen erkennen, daß aus Gnade und Barmherzigkeit ſie die göttliche Liebe alljährlich ſo reichlich beſchenkt, und daß ſie deßwegen alle guten Gaben von Oben mit demüthigem Dank empfangen müſſen;

auch war es eine Zeit der Prüfung für die Reichen in werkthätiger Liebe, für die Armen in geduldiger Ergebung in Gottes Willen ihren Glauben zu beweiſen.

Euer ſeliger Großvater und ich gaben, was wir konnten, aber das Wenige, und auch das Mehrere was Andere gaben, war ein Tropfen ins Meer bei der allgemeinen Noth, die ſich täglich ſteigerte.

Schaarenweiſe kamen Tag für Tag die Landleute, beſonders Kinder, zur Stadt, um durch einige erbettelte Brode oder Kartoffeln ihr Leben vom Hungertode zu retten.

Wir bewohnten damals noch das kleine Häuschen am Thor, das ihr wohl kennt. Eines Morgens, als bereits aller Brodvorrath und alle Münze vertheilt war und noch ein ganzes Häuflein harrender Kinder vor dem Hauſe ſtand, rief ich ihnen zu: es ſolle eines herauf kommen, damit ich einiges Geld verwechſeln könne. Raſch ſprang ein etwa 10jähriger Knabe die Treppe herauf und bot mir ſeine Baarſchaft, die in ungefähr 20 ganzen und halben Kreuzern beſtand, mit der freundlichſten Miene entgegen. Schon ſein Anblick hatte etwas Herzgewinnendes. Ohne auffallend ſchöne oder intereſſante Züge zu haben, ſprach aus ſeinem ganzen Geſicht, beſonders aus ſeinem großen blauen Auge, eine ſolche offene Redlichkeit, wie es mir noch ſelten, an Kindern aber, die vor fremden Thüren ihr Brod ſuchen müſſen, und darum gar bald etwas Scheues und Heimtückiſches ſich angewöhnen, noch nie vorgekommen war.

Während unſeres kleinen Geldgeſchäfts ließ ich mich in ein Geſpräch mit ihm ein, und erfuhr alsbald Folgendes aus ſeiner Lebensgeſchichte: Er heiße Martin Schell. Sein Vater ſei Schneider in dem kleinen, 3 Stunden von hier entfernten Dorfe Bonſtetten geweſen, ſei vor einem halben Jahre geſtorben und habe 11 lebendige Kinder und faſt gar kein Vermögen hinterlaſſen, ſeine Mutter habe ſich darüber ſo ſehr abgehärmt, daß ſie dem Vater in ganz kurzer Zeit in die Ewigkeit nachgefolgt ſei. Ihn und noch einige der jüngeren Geſchwiſter habe hierauf ihr Pfleger in ſein Haus aufgenommen, da aber die Noth immer größer geworden und der Pfleger und ſeine Kinder ſelbſt nichts mehr zu eſſen gehabt, ſo habe er unſern guten Martin mit den Worten fortgeſchickt: ſuche dir nun ſelbſt Brod, ich habe keins mehr für dich. — Einen jüngeren Bruder von drei Jahren, ſo wie einen älteren, durch eine lahme Hand zur Arbeit untauglichen habe er indeſſen noch bei ſich behalten. Wehmüthig, aber doch freundlich, erzählte er mir dies alles, und ſezte am Ende auf eine rührend treuherzige Weiſe hinzu: „Ich bin kein Bettelbube, das Betteln iſt mir ſelbſt leid, ich bettle nur bis ich ſo viel Geld habe, daß ich mir ein neues Wamms und Schuhe kaufen kann, dann gehe ich nach Leindorf, dort wohnt ein reicher Mann, der muß mich als Knecht nehmen.“ Als ich ungläubig lächelte und meinte, er ſei noch zu jung zum Dienen, erwiederte er ſehr ernſthaft: „Ich kann wohl arbeiten, und der liebe Gott wird für mich ſorgen, er hat's verſprochen!“ Eine dritte Perſon, die gerade im Zimmer war, fragte ein wenig ſpöttiſch: „Weißt du das ſo gewiß?“ — „Ja,“ ſagte er, und ſah ſie, verwundert über dieſe Frage, mit ſeinen großen blauen Augen ſehr ernſt an, „ich weiß es gewiß; mein Vater, als er ſtarb und die Mutter und wir 11 Kinder troſtlos um ſein Bett herum ſtanden, ſagte: „Weinet nicht ſo ſehr, der liebe Gott, euer himmliſcher Vater, wird für euch ſorgen, er wird mehr für euch thun, als euer irdiſcher Vater für euch hätte thun können, er hat es verſprochen. Darauf ſtarb er. Und ich weiß gewiß, daß, was mein Vater geſprochen hat, Wahrheit iſt, denn mein Vater hat nie gelogen.“ Die dritte Perſon ſchwieg beſchämt ſtille, ich aber ermahnte den guten Martin, den lieben Gott täglich mit demüthigem Herzen zu bitten, ihm dieſes gewiſſe Vertrauen zu erhalten.

Nachdem ich ihm eine kleine Gabe gereicht und er höflich gedankt hatte, lud ich ihn ein, heute Mittag nach ein Uhr wieder zu kommen, dann wolle ich ihm etwas Warmes zu eſſen geben laſſen. Froh und vergnügt zog er von dannen und ſtellte ſich pünktlich um die beſtellte Zeit wieder ein, blieb aber beſcheiden auf der Straße, bis man ihn herauf kommen hieß. Die Köchin hatte ihm Einiges auf ein Tiſchchen geſtellt und rief ihm zu: er ſolle ſich's wohl ſchmecken laſſen; aber Martin fuhr nicht ſogleich darüber her, obwohl er ſchon lange warm und ſchmackhaft zubereitete Speiſen entbehrt haben mechte, ſondern er nahm die Mütze ab und betete in der Stille, dann erſt aß er mit großer Beſcheidenheit. Als er ſein kleines Mahl gehalten hatte, dankte er wieder ſtill dem lieben Gott, und gab der Magd auf, mir zu danken, worauf ihm dieſe in meinem Namen ankündigte, daß er ſich künftig ſo oft er wolle um dieſe Zeit einfinden dürfe.

Martin kam nun faſt alle Tage. Er wurde dadurch wohl bekannter im Hauſe, aber er blieb ſo geſittet und ſo beſcheiden, als er es am erſten Tag geweſen, ſelbſt unſere Dienſtboten konnten des Knaben Wohlgezogenheit nicht genug bewundern.

Sein erbetteltes Geld brachte er mir jeden Tag zum Aufbewahren, und hatte er einen oder ein paar Kreuzer davon ausgegeben, ſo zeigte er es jedesmal gewiſſenhaft an, doch kam es ſelten vor; zwei oder drei Mal ſchenkte er andern armen Kindern etwas davon, weil dieſe nicht ſo viel zuſammengebracht und doch Brod heim bringen ſollten. Ueberhaupt waren Dankbarkeit und Mitgefühl für Andere hervorſtechende Züge ſeines ſchönen Gemüths. So ſaß er einmal ganz nachdenkend bei ſeinem Eſſen, jene dritte Perſon, die die vorſchnelle Frage gemacht, bemerkte es, und erkundigte ſich theilnehmend, ob ihm etwas fehle? Das nicht, gab er zur Antwort, aber ich werde oft ganz traurig, wenn ich denke, daß ich täglich gutes Eſſen im Ueberfluß habe, während ſo viele arme Kinder, vielleicht auch mein kleiner Jacob, den bitterſten Hunger leiden; da will mir's gar nicht mehr ſchmecken, ſezte er mit naſſen Augen hinzu. Wir tröſteten ihn und ermahnten ihn, dem lieben Gott dankbar für ſich zu ſein, und deſto williger, wenn er es einſt vermöchte, ſich fremder Noth anzunehmen, weil er aus eigener Erfahrung wiſſe, wie bitter der Mangel ſei. O, rief er ganz erheitert, wenn ich einmal groß bin und etwas verdient habe, wie will ich da an die armen Kinder denken und ihnen Gutes thun! — Oft kam er ſehr traurig von ſeinem Betteln zurück und ſagte mit Thränen, es ſeie ihm ſo entleidet, lieber möchte er das härteſte Geſchäft verrichten, als den Leuten ſo beſchwerlich werden und ihre harten Worte und verdrießlichen Geſichter ſich gefallen laſſen müſſen; zuweilen war er auch wieder beſſern Muths; dann erzählte er auf ſeine naive Weiſe manche komiſche Scene, die er erlebt, und da ſich ſeine Kaſſe täglich mehrte, ſo richtete er ſich ſtets mit der Hoffnung auf, daß er nun bald ſeines traurigen Gewerbs auf immer los werden würde. So verſtrichen mehrere Wochen, der Frühling rückte heran, und ſeine Baarſchaft hatte ſich nun ſo vermehrt, daß die nöthigſten Kleidungsſtücke davon beſtritten werden konnten. Er beſchloß, zu ſeinem Pfleger zurück zu gehen, dieſer ſollte ihm ſeine kleinen Einkäufe beſorgen, und dann wollte er ſich dem reichen Mann in Leindorf vorſtellen, der ihn im neuen Wamms, wie er meinte, gewiß als Knecht aufnehmen würde. Höchſt dankbar und unter vielen Thränen ſchied er von uns, und auch uns that der Abſchied von dem guten ehrlichen Jungen, den wir nie wieder zu ſehen glaubten, recht wehe.

Wie erſtaunten wir, als er nach etwa 14 Tagen, das neue Wamms und die Schuhe zwar unter dem Arm, aber nicht mit fröhlicher Geberde, unerwartet wieder erſchien.

Höchſt niedergeſchlagen begrüßte er uns, indem er faſt weinend ſagte: Sie haben recht gehabt, der Bauer in Leindorf hat mich nicht genommen; obgleich ich ihn inſtändig gebeten habe, blieb er dabei, ich ſei noch zu jung, auch ſchaffe man in gegenwärtiger Zeit eher einen Knecht ab, als daß man einen neuen anſtelle. „Was ſoll ich nun thun?“ klagte er weiter, „der liebe Gott hat mich eben doch vergeſſen, vielleicht weil ich noch ein ſo kleiner Bube bin!“ — O glaube das nicht, lieber Martin, tröſtete ich ihn, Er, der der Raben auf dem Felde und der Sperlinge auf dem Dache gedenkt, ſollte der eines Menſchen vergeſſen? Haſt du das noch nie gehört?„ — Ja, die alte Gertrude, unſere Nachbarin, hat mir es auch geſagt. Aber was ſoll ich denn anfangen, ſoll ich wieder betteln gehen, und habe nun vollends gar keine Ausſicht?“ Ich ſprach dem armen Jungen Muth ein, ob ich gleich ſelbſt rathlos war, ermahnte ihn, den lieben Gott um eine Aushülfe zu bitten, und machte ihn beſonders darauf aufmerkſam, daß man ſich nie vorſtellen dürfe, Gott müſſe uns gerade auf *die* Art helfen, wie wir es denken. Seine Wege ſeien nicht unſere Wege, und Seine Gedanken nicht unſere Gedanken, das habe er jezt ſchon erfahren; der Leindorfer Plan habe dem lieben Gott nicht gefallen, dafür werde er ihm gewiß in Bälde ein beſſeres Plätzchen anweiſen, er ſolle ſich nur noch ein paar Tage gedulden u. ſ. w. Nachdem er ſich mit etwas Eſſen erquickt und mir ſeine neuen Kleidungsſtücke zum Aufbewahren übergeben hatte, ſchied er ſehr bekümmert von uns, um ſein altes trauriges Geſchäft wieder zu beginnen. Es war mir ſelber recht ſchwer, und ich betete zum Vater der Waiſen von ganzem Herzen, daß er ſich des armen Kindes nach Leib und Seele erbarmen möge!

Den andern Tag kam er nicht zum Eſſen, auch den zweiten, den dritten nicht. Es wurde mir bange, es möchte ihm etwas zugeſtoßen ſein, beſonders da er uns in ſo großer Traurigkeit verlaſſen. Endlich am Morgen des vierten Tags ſprang er voll Freuden mit ganz aufgeheitertem Geſicht herein, und rief mir entgegen: „Der liebe Gott hat mich doch nicht vergeſſen, jezt bin ich verſorgt!“ Voll Verwunderung vernahm ich theils von ihm und nachher noch vollſtändiger von Frau Schmidt, ſeiner nunmehrigen Pflegemutter, folgenden Bericht: Ganz gedrückt und bekümmert wanderte er von mir weg durch mehrere Straßen, um wieder Gaben einzuſammeln, und wurde unglücklicher Weiſe mehrmals mit rauhen Worten abgewieſen, was ihm natürlich in ſeiner damaligen Seelenſtimmung doppelt ſchmerzhaft war, jedoch unterließ er nicht, innerlich immer zu ſeufzen: Lieber Gott, vergiß mich nur nicht, ich bin ja auch ein armer Rabe und ein hungriger Sperling!

Endlich, als es ſchon Abend geweſen, und er nur wenige Kreuzer zuſammen gebracht hatte, trat er noch in das Haus eines ſehr wohlhabenden Bürgers ein. Der einzige Sohn des Hauſes ſaß am Tiſch und that ſich eben mit Eſſen und Trinken gütlich. Unwillig, ſich in ſeiner Behaglichkeit geſtört zu ſehen, rief er barſch auf Martins beſcheidene Bitte: Das Bettelvolk läßt einem doch keine Minute Ruhe, pack dich zum Kukuk! Martin ging, konnte aber ſeinen Unmuth ſo wenig unterdrücken, daß er, während er noch unter dem Fenſter lief, vor ſich hinbrummte: Das iſt doch ſo ein reicher Mann und ſchenkt einem armen Bettelbuben nicht einmal einen Kreuzer. Der junge Mann hörte es und rief ihn zurück, indem er fragte, was er geſprochen habe? Martin, viel zu ehrlich um zu läugnen, wiederholte mit großer Verlegenheit ſeine Rede. „Du biſt ein ehrlicher Burſche, ſagte der junge Mann, in ſich gehend, da haſt du einen Groſchen ſtatt eines Kreuzers.“

Während deſſen ſchickte ſich ſeine Mutter, Frau Schmidt, an, in ihren nahe gelegenen Garten zu gehen. Martin verließ mit ihr das Haus und ging eine Zeit lang neben ihr her, dann bat er ſie mit ſeiner ganz eigenthümlichen Freundlichkeit, ſie möchte ihm erlauben, daß er ihre Gießkanne tragen dürfe; Frau Schmidt ließ es geſchehen. Als ſie am Garten angekommen, wollte ſie ſich von ihm verabſchieden. „O laſſen Sie mich auch ihre Pflanzen helfen begießen!“ bat Martin. Frau Schmidt ließ ſich auch das gefallen. Martin half den ganzen Abend mit der größten Emſigkeit, und zeigte viel Geſchick; Frau Schmidt wunderte ſich im Stillen ungemein darüber. Endlich brach die Nacht ein, Frau Schmidt ging heim und Martin begleitete ſie abermals. An ihrem Hauſe ſagte Frau Schmidt zu Martin (ſeinen Namen, ſo wie das Hauptſächlichſte ſeiner Geſchichte hatte ſie unter der Gartenarbeit ſchon von ihm gehört): Du mußt jezt zurück; wenn Du wie gewöhnlich in G. übernachten willſt, ſo haſt du noch einen weiten Weg. „O laſſen Sie mich bei Ihnen übernachten!“ bat Martin. „Gutes Kind, ich habe kein Bett für dich!“ — „Ein Bett!“ ſagte Martin mit einem tiefen Seufzer, „ach, wie ſich's in einem Bett ſchläft, weiß ich ſchon lange nicht mehr; laſſen Sie mich nur in Ihrem Stall bleiben!“ Gerührt durch dieſe Worte erwiederte Frau Schmidt: „Nein, du ſollſt mit meinen Leuten zu Nacht eſſen, und kannſt bei einem meiner Knechte ſchlafen.“ Nun war Martin froh. Den andern Tag wußte er ſich allerlei kleine Arbeiten zu machen; Frau Schmidt beobachtete ihn in der Stille. Niemand hieß ihn gehen, und ſo blieb er ebenſo den zweiten, den dritten Tag. Aber am vierten nach dem Frühſtück ſprach Frau Schmidt: „Ich ſehe, du biſt ein ehrlicher, braver Junge, aber brauchen kann ich dich nicht, ich habe Leute genug, gehe jezt wieder deines

Wegs.“ Ach, das waren Donnerworte für unſern armen Martin. Große Thränen rollten aus ſeinen blauen Augen. Er faßte ſich ein Herz, nahm Frau Schmidt bei der Hand und ſagte ſchluchzend: „Ich weiß wohl, daß ich Ihnen nicht viel nützen kann, aber behalten Sie mich nur aus Mitleid; wenn ich groß bin, will ich durch Treue und Fleiß Ihnen vergelten, was ich kann, Sie ſpüren's nicht, ob eins mehr mit ißt, oder nicht, und ich armer Junge habe ja in der ganzen Welt keine Heimat!“ Wer hätte da widerſtehen können! „Nun,“ ſagte Frau Schmidt, „ſo bleibe in Gottes Namen den Sommer über, da gibt es immer ein Geſchäftchen für Dich!“ Gott ſei Dank! Nun war unſerem Martin geholfen, wenigſtens auf lange Zeit. Das erſte war, daß er dem lieben Gott von ganzem Herzen dankte für das gute Plätzlein, in das er ihn geführt, wo er offenbar beſſer als bei dem rauhen Bauern in Leindorf berathen war. Dann bat er ſich die Erlaubniß von Frau Schmidt aus, ſein neues Glück mir verkündigen zu dürfen! Mit Freuden nahm er ſein Wamms und ſeine Schuhe bei mir in Empfang, und verſprach, uns zuweilen zu beſuchen und zu erzählen, wie es ihm ergehe. Dieſes Verſprechen hielt er auch, ſo oft er nur einen Augenblick erhaſchen konnte. Es ging ihm vortrefflich, er hatte, was er brauchte, auch verſorgte ihn Frau Schmidt mit dem nöthigſten Weißzeug, und bei ihren vielen Gütern, Aeckern und Wieſen ging die Arbeit nie aus. Frau Schmidt, die ich ſelbſt einigemal ſprach, konnte mir nicht genug ſagen, welch' gutes Gemüth und welch' ausgezeichneten Fleiß der Knabe bei allen Gelegenheiten zeige, ſie müſſe ihm immer nur abwehren, daß er ſich nicht über ſeine ſchwachen Kräfte anſtrenge, weil er, hauptſächlich aus Dankbarkeitsgefühl, meine, nicht genug thun zu können, und ſich kaum die nöthigſte Nachtruhe gönne. Dieſes dankbare Gemüth zeigte er auch gegen uns für die wenige Liebe, die wir ihm erweiſen durften. Wo er uns eine Freude zu machen wußte, etwa mit einem Strauß von Blumen, deren Pflege er ſich mit beſonderer Liebe angenommen, unterließ er es gewiß nicht, doch nie ohne Wiſſen und Erlaubniß der Frau Schmidt. Sie ſelber lächelte öfters darüber, wie er mit der gewiſſenhafteſten

Treue auch nicht ein Blümchen weggab, ohne ſie vorher zu fragen. Aber mit Freude ſtrahlendem Geſicht übergab er dann ſeine lieben Pfleglinge! Es that ihm in der Seele wohl, daß er nun auch etwas zu verſchenken hatte, ganz im innerſten Herzen den Spruch fühlend: Geben iſt ſeliger denn nehmen.

So ging der Sommer des Jahrs 1817, den des Allmächtigen Liebe zur Hülfe der armen Menſchheit mit Früchten jeglicher Art wieder reich geſegnet hatte, vorüber. Felder und Gärten waren geleert, alles in Ordnung in Scheunen und Keller gebracht. Da ſprach eines Abends vor Schlafengehen Frau Schmidt abermals zu Martin: Du ſiehſt nun ſelbſt ein, lieber Martin, daß ich dich jetzt nicht mehr zu beſchäftigen weiß, gehe indeſſen zu deinem Pfleger, wenigſtens den Winter über, aufs Frühjahr magſt du wieder kommen. Ach, wie ſchwer fiel dieß dem guten Martin auf's Herz. Zu ſeinem Pfleger ſollte er gehen, der ſchon an ſeinen zwei Brüdern mehr als genug hatte; was ſollte er bei dieſem machen? Frau Schmidt um längeren Aufenthalt zu bitten, das ließ ihm ſeine Beſcheidenheit, da ſie ſchon ſo viel an ihm gethan, nicht zu. Er ſeufzte ſtill und ging in ſein Kämmerlein. Sein Schlafkamerad lag, wie er meinte, ſchon im tiefſten Schlaf, dem war aber nicht alſo, ſondern dieſer erzählte nachher, daß Martin in größter Betrübniß auf die Knie geſunken und laut geweint und gebetet habe. Endlich ging er zu Bett, konnte aber vor innerer Unruhe keinen Schlaf finden; erſt gegen Morgen ſchloſſen Mattigkeit und Kummer ſeine Augen. Da träumte ihm, er ſei wieder bei ſeinen Eltern und Geſchwiſtern in Bonſtetten geweſen, und ſein Vater hätte ihm mit freundlichem Ernſt, wie er's an ihm gewohnt war, zugerufen: „Martin, warum ſpinnſt du nicht?" — Er erwachte. „Martin, warum ſpinnſt du nicht?" klang es ihm unaufhörlich in den Ohren, und wohl verſtand er dieſe Mahnung. Er ſprang aus dem Bett, warf ſich ſchnell in ſeine Kleider, und eilte, ſo bald es nur halb thunlich war, zu Frau Schmidt. Sie war erſtaunt, Martin ſo früh in ihrem Zimmer und ſo heiter zu ſehen. „Frau Schmidt," begann er, „jetzt weiß ich eine Arbeit für mich auf den Winter, mein Vater hat mir eine geſagt." „Dein

Vater? ich glaube du ſprichſt im Fieber; dein Vater iſt ja längſt todt.“ — „Freilich,“ erwiederte Martin ſehr ernſthaft, aber im Traum iſt er mir erſchienen und mahnte mich an's Spinnen. Sie wollten ja ohnehin dieſen Winter eine Spinnerin in's Haus nehmen, laſſen Sie mich ſpinnen, dann brauchen Sie niemand Fremdes, und ich kann's gut.“ Frau Schmidt hatte keinen großen Glauben daran, ließ ihn aber doch eine Probe machen, und ſiehe da, die Probe fiel über alle Erwartung gut aus. Von nun an war keine Rede mehr von Weggehen. Eigentlich war es Frau Schmidt auch nie ſo recht Ernſt damit geweſen, denn ſie hätte den ehrlichen Martin, der ihr täglich lieber wurde, ſelbſt höchſt ungern entbehrt. Aber da ſie ſchon einige unglückliche Erfahrungen mit aufgenommenen Kindern gemacht, ſo wollte ſie ſo vorſichtig als möglich verfahren.

Den darauf folgenden Sonntag kam Martin mit großer Freude und ſo gepuzt zu uns, daß wir ihn kaum erkennen konnten. Frau Schmidt hatte ihn durchaus neu und ſehr ſauber kleiden laſſen, und dazu, was ihn ganz glücklich machte, eine grün ſammtne Pelzkappe mit einer goldenen Quaſte geſchenkt. Als wir ihn ſatt bewundert und er uns ſeine überſtandene Angſt, ſeinen merkwürdigen Traum und ſeine nunmehrige Freude mitgetheilt hatte, verkündigte er noch eine Neuigkeit, die ihm lieber als der neue Anzug, ja lieber ſogar als die ſchöne Pelzkappe ſei, die nehmlich, daß er den Winter über die Schule beſuchen dürfe und zwar gleich Morgen — es war in den erſten acht Tagen des Octobers. Sein Schulunterricht war allerdings indeſſen ſehr vernachläſſigt worden, ſo daß er nun in ſeinem 11ten Jahr noch nicht leſen und ſchreiben konnte. Das hatte ihm ſchon viele Sorge im Stillen gemacht, und er geſtand bei dieſer Gelegenheit, wie tief beſchämt er ſich öfters unter den andern Knechten gefühlt habe, wenn er fürchten mußte, ſie möchten entdecken, daß er nicht einmal leſen könne. Er freute ſich ungemein auf den Unterricht, und unterließ auch nicht Gott für dieſe neue Wohlthat von Herzen zu danken. Anfangs geſchah es ihm ein wenig ſauer, weil er Kopfarbeiten von Jugend auf nicht gewöhnt war, aber ſein Fleiß und Eifer erkalteten nicht, und bald hatte er es ſo weit gebracht, daß er mir am 1. Januar 1818 ſchon einen ſelbſt geſchriebenen Neujahrwunſch überbringen konnte. Mit welcher Freude das geſchah könnt ihr euch, lieben Kinder, denken! Ein eben ſo großes Vergnügen war es ihm auch, die herrlichen Geſchichten in der heiligen Schrift, die er bisher nur aus den Erzählungen der alten Gertrud von ſeiner früheſten Kindheit her kannte, jetzt ſelber leſen zu können.

Nun er für ſeine Perſon geborgen war, dachte er auch an Andere, namentlich lag ihm ſein jüngſter Bruder, der kleine Jacob, ſehr an. Von Bonſtetter Landleuten hörte er, daß das Kind ſeinem Pflegvater zur Laſt ſei und deßwegen mißhandelt und überhaupt nicht gut erzogen werde. Dieſe Nachrichten jammerten ihn ſehr, denn er liebte den kleinen Bruder vorzüglich und dachte ſich auch, wie es ſeine treuen Eltern, — könnten ſie es wiſſen — kränken und betrüben müßte. Er beſann ſich hin und her, was zu thun ſei, trug es Wochen lang ſchon mit ſich herum und brachte nichts Geſcheidtes heraus. Die Leute ſagten freilich: ins Waiſenhaus ſollte man den armen Kleinen thun, aber wie ſollte er das angreifen?

So kam der Sommer und da hatte er wieder vollauf im Garten zu arbeiten, wodurch dieſe Sorge etwas in Hintergrund trat, bis eines Tages die Botin von Bonſtetten wieder viel davon ſprach, wie ſehr das arme Kind vernachläſſigt werde. Martin wurde recht traurig, und es war ihm lieb, daß er eben allein in den Garten gehen mußte, um dort ſeinem Kummer ungeſtört nachhängen zu können. Dort angekommen ließ er ſeinen Thränen freien Lauf, und wie einſt, ſeufzte er: Lieber Gott, haſt du denn mich und meinen armen Jacob vergeſſen? Nein! antwortete ſein Gewiſſen; aber du haſt den lieben Gott vergeſſen, ſchon ſo lange quälſt du dich mit der Sache und iſt dir noch nicht eingefallen, ſie recht einfältig dem lieben Gott vorzulegen. Du, ein armer unbedeutender Knabe, kannſt natürlich nichts bewirken; aber Er, der reiche Vater über Alles, hat Mittel genug, deinen armen Bruder zu retten! Nun warf er ſich auf die Knie und betete recht inbrünſtig. Dadurch ruhiger geworden, arbeitete er fleißig bis zum ſpäten

Abend. Beim Nachhauſegehen ſah er von Ferne etwas Buntes; er lief darauf zu, es war ein ſeidenes Sacktuch. Martin ſchob es ein in der Abſicht, es der Frau Schmidt zu bringen, damit dieſe ſeinen Fund bekannt machen ließe. Kaum war er aber 30 Schritte weiter gegangen, als ein ſchön gekleideter Herr auf ihn zu kam und fragte, ob er nicht ein Taſchentuch gefunden? Martin zog das Tuch hervor und gab es dem Herrn. Dieſer dankte und wollte Martin ein Geldſtück ſchenken, das aber dieſer mit den Worten zurückwieß: „Sie dürfen mir nichts geben, ich habe ja nicht einmal Mühe damit gehabt, und daß ich zurückgab, was nicht mir gehörte, iſt natürlich.“ Der Herr ſah ihn groß an, ſteckte aber ſein Geld wieder ein und ließ ſich von Martin erzählen, wer er ſei u. dgl. Bald wußte er ſeine ganze Lebensgeſchichte, und auch die Sorge um ſeinen Bruder theilte Martin dem Herrn auf ſeine treuherzige Weiſe mit, und wie gern er ihn im Waiſenhaus haben möchte, aber wie ſollte er, der arme Martin, da an- und beikommen! Der Herr hörte ihm mit vieler Theilnahme zu und wünſchte ihm endlich eine gute Nacht. Aber wie ſtaunte Martin, als er nach ein paar Tagen zum Vorſteher des Waiſenhauſes berufen wurde, der ihn um ſeinen Namen und alle Umſtände ſeines Bruders befragte. Martin wußte freilich nicht, daß ihm Gott durch ſcheinbaren Zufall mit dem Sacktuch einen angeſehenen Mann und nahen Verwandten des erſten Vorſtehers des Waiſenhauſes zugeführt hatte, der menſchenfreundlich genug war, des armen Knaben Sache zu der ſeinigen zu machen und die beſten Mittel zu dem guten Zweck anzuwenden wußte. Nach zwei Monaten war auch wirklich der kleine Jacob ſchon Zögling des Waiſenhauſes! — Das war wieder eine große und auffallende Wohlthat Gottes! — Die beſſere Erziehung war an dem Kleinen auch nicht verloren, er hielt ſich brav, lernte fleißig und wird jezt ein wackrer Mann geworden ſein! —

Nach dieſem Vorfall ging ein Jahr ohne beſondere Merkwürdigkeit vorüber. Im ganzen Schmidt'ſchen Hauſe liebte man den freundlichen, fleißigen Martin mit jedem Tage mehr, und Frau Schmidt wiederholte öfters: ſie wüßte nicht wie ſie ein eigenes Kind lieber haben ſollte. Nur zwei Dinge fielen ihr von Anfang an dem ſonſt ſo ehrlichen offenen Martin auf und wurden ihr indeſſen nicht enträthſelt. Einmal, daß er immer etwas Heimliches mit der Botin von Bonſtetten, die, weil Frau Schmidt in mancherlei Verkehr mit Bonſtetten ſtand, oft ins Haus kam, abzumachen hatte; fragte ſie ihn dann, was er für ein Geheimniß habe, ſo antwortete Martin jedesmal in ſichtbarer Verlegenheit, er laſſe nur ſeine alte Gertrude grüßen. Frau Schmidt ſchüttelte den Kopf und ließ es bewenden. Das zweite konnte ſie ſich noch weniger erklären. Martin bekam nicht ſelten einige Kreuzer geſchenkt, entweder von Frau Schmidt ſelbſt oder auch als Trinkgeld von deren Freunden; dieß Geld wurde denn immer zuſammen geſpart und am Ende etwas Nothwendiges dafür gekauft, jedoch ſtand ihm der Gebrauch davon frei. Nie ſah man nun, daß Martin etwas davon ausgegeben hätte, und doch war jedesmal das Sümmchen kleiner, als es nach der Berechnung der Frau Schmidt hätte ſeyn ſollen. Einmal fragte ſie ihn auch darüber, und als er roth wurde und keine rechte Auskunft geben konnte oder wollte, ſagte ſie: Martin, du wirſt doch nicht naſchen? — Halb wehmüthig über dieſen Verdacht, aber mit der unbefangenſten Gutmüthigkeit blickte er ihr ins Geſicht, ſprechend: Nein gewiß nicht! laſſen Sie es nur gut ſein, liebe Frau Schmidt! — Seitdem fragte ſie nicht wieder, und es blieb beim Alten.

Nun kam die Zeit ſeiner Confirmation nahe herbei. Er war ſo glücklich, den Unterricht von einem *wahrhaft* chriſtlichen Geiſtlichen zu erhalten. Er ſelbſt iſt nun ſchon längſt von ſeinem Tagewerk abberufen und wird gewiß in der Ewigkeit auch für das, was er an der Seele des armen Martin unter göttlichem Beiſtand gethan hat, reichen Lohn finden; aber ſein würdiger Sohn, der ganz in die Fußſtapfen des Vaters getreten, wirkt heute noch im Seegen unter uns. In dieſer Zeit ging unſerem Martin erſt vollends das rechte Licht auf, und der Geiſt Gottes arbeitete beſonders kräftig an ſeiner unſterblichen Seele. In Folge deſſen lernte er ſich zwar mit tiefem Schmerz als Sünder erkennen, aber es waren ihm auch unausſprechlich ſelige Blicke in den unermeßlichen Reichthum der Gnade und Barmherzigkeit ſeines Gottes und Heilandes vergönnt. Er lernte fühlen und glauben, daß er einen Erlöſer brauche, und durfte ihn erkennen und ſich ihn aneignen in dem eingebornen lebendigen Sohn Gottes. Das führte ihn zu ſtillem Nachdenken, zu tiefem Dankgefühl und anhaltendem Gebet! — Nach ſolcher Zubereitung konnte es nicht fehlen, daß die heilige Handlung ſelber, ſo wie ſein erſtes Erſcheinen am Tiſche des Herrn die geſegnetſten Eindrücke auf ſein Herz machte. Er äußerte ſich auch hierüber auf eine ſo demüthig rührende und dabei, man könnte ſagen, geiſtreiche Art, daß man nur ſtaunen mußte. Wenn man ſich den Leichtſinn und die Unwiſſenheit in dieſer Beziehung denkt, der oft bei Kindern, beſonders der höhern Stände herrſcht, die von Jugend auf in allem Möglichen unterrichtet werden, im Vergleich mit dieſem armen Knaben, der vor drei Jahren noch keinen Buchſtaben leſen oder ſchreiben konnte, ſo muß man bekennen, daß die Schule des Herrn die wahre iſt und das Herz glücklich, das ſich von Jugend auf ſeiner Bearbeitung überlaſſen hat.

Als ſichtbare Erinnerung an dieſe großen Feſttage wünſchte ich dem guten Martin, gleich andern Confirmanden, auch gern eine kleine Freude zu machen und kaufte ihm ein Buch, ich glaube es war Krummachers Feſtbüchlein, und weil Frau Schmidt unſer Anerbieten, einen Theil ſeiner Confirmationsausſtattung zu beſorgen, nicht annehmen, ſondern ihren lieben Pflegeſohn mit wahrhaft mütterlicher Sorgfalt allein herausputzen wollte, ſo nahm der liebe Großvater das dazu beſtimmte Geld — 5 fl. — legte es in der Sparkaſſe für Martin an und übergab ihm den Kapitalbrief. Das war eine große Freude für den wackern Jungen, dem es ſelber als ein wahres Wunder erſchien, daß er, der arme Bettelbube, der vor wenigen Jahren im engſten Sinn des Worts nicht wußte, wo er ſein Haupt hinlegen, nicht wo er den folgenden Tag etwas zu eſſen finden ſollte, nun gar ein Kapital hatte! — Mehrere Bekannte der Frau Schmidt, denen der Gedanke gefiel und die den ehrlichen Martin lieb hatten, ſuchten durch Geldgeſchenke ſein Kapitälchen zu vergrößern, und ehe ein Jahr verging war es ſchon zu 20 fl. angewachſen. Auch hier bemerkte Frau Schmidt, daß es mehr ſein ſollte, wenn alles angelegt worden wäre, aber ſie mochte ihn, der ſonſt ſo häuslich war, nicht kränken und ſchwieg ſtille dazu. Mit großen Buchſtaben ſchrieb er auf den Umſchlag des Sparkaſſenſcheins: *Kapitalbrief von Martin Schell*, und oft, bekannte er ſelber, müſſe er ihn nur wieder anſehen, um ſich von ſeinem Glück zu überzeugen. Bei den lebhaften Aeußerungen ſeiner Freude fühlte ich mich gedrungen, ihn zu warnen, er möchte doch nicht allzuſehr der Sammelluſt, die ſo leicht in Geiz ausarte, ſich überlaſſen, und weil unſer Herz ein gar verdorbenes ſei, ſo könne man nicht wachſam genug ſein, bald auf der einen, bald auf der andern Seite den Feinden des Guten aufzulauern, um ſie mit der Hülfe des Herrn zu vertreiben, ehe ſie zu mächtig würden. Martin, verſprach's und bald kam eine Gelegenheit, die deutlich zeigte, wie er, um einen guten Zweck zu erreichen, willig alles aufopferte.

Nach einem ruhigen Jahre fing wieder eine neue Sorge an auf unſerem guten Martin zu laſten. Sein Bruder Johannes, der nun eben aus der Schule kam, hätte gern mögen ein Seifenſieder werden und Martin ſollte ihm einen Lehrherrn verſchaffen. Der Frau Schmidt gegenüber wohnte zwar ein Seifenſieder, ein gar braver, chriſtlicher und geſchickter Mann, bei welchem allerdings Martin ſeinen Bruder am allerliebſten gehabt hätte; aber der Mann war ſehr ernſthaft, hatte noch nie mit Martin, wenn er kam, was oft geſchah, um Lichter zu holen, ein Wort geſprochen als was zur Sache gehörte, und da fehlte denn dem beſcheidenen Martin lange der Muth, eine Anfrage bei dieſem Manne zu machen. Endlich wagte er es. Der Seifenſieder hörte ihn an und ſagte dann kurz: Ich will es überlegen; laß deinen Bruder nächſten Sonntag hieher kommen, damit ich ihn ſehe, dann will ich dir Antwort geben. Martin war ſeelenvergnügt, denn er meinte nun ſchon, es könne nicht fehlen und freute ſich ausnehmend, ſeinen Bruder in eine ſo gute Lehre und ganz in ſeine Nähe zu bekommen; denn obgleich er alles im Hauſe der Frau Schmidt hatte, ſo vermißte er doch oft, beſonders an Sonntagen, einen Kameraden ſeines Alters, und jezt ſollte ihm dieſe Lücke gar durch ſeinen Bruder ausgefüllt werden! Johannes, auch ein wackrer Junge, erſchien am Sonntag und ſtellte ſich dem Nachbar Seifenſieder vor, des andern Tags durfte Martin die Entſcheidung abholen. Als er kam ſprach der Meiſter: „Höre, Martin, dein Bruder hat mir gefallen; er ſcheint ein geſunder, kräftiger und williger Burſche zu ſein, und ich wäre nicht abgeneigt, ihn als Lehrling zu nehmen; aber er iſt ſchlecht gekleidet, er müßte beſſer montirt werden, ſo kann ich ihn nicht brauchen, und dann ein Lehrgeld, das verſteht ſich von ſelbſt, umſonſt nehme ich ihn nicht!“ Wie erſchrack der gute Martin über den Schluß dieſer Rede! An das hatte ſein Herz nicht gedacht, wußte ja doch der Seifenſieder, daß ſie arme Waiſen waren, wo ſollte ein Lehrgeld herkommen? Zu einigen Kleidungsſtücken hätte vielleicht noch Rath geſchafft werden können, aber von mehr konnte keine Rede ſein. Ohne des erſchrockenen Martins Antwort abzuwarten, ſezte der Meiſter noch hinzu: In Betracht, daß ihr nicht viel habt, will ich nur wenig, nur 60 fl. fordern, und zwar fürs erſte Jahr nur 20 fl.; aber dieſe müſſen gleich da ſein, und wenn dein Bruder dieſe nicht hat, ſo wird aus unſerem Handel nichts!“ Mit dieſen Worten wandte er ſich um und verließ das Zimmer. Da ſtand der arme Martin allein, und alle ſeine ſchöne Hoffnungen waren wie Nebel zerfloſſen! Höchſt betrübt kam er nach Haus. Er hatte der Frau Schmidt von ſeinem Plan mit ſeinem Johannes gleich anfänglich geſagt, ſie war aber gerade ſehr beſchäftigt und hatte ihn nur halb angehört. Jezt mochte er ihr um keinen Preis den weitern Verlauf mittheilen, weil ſein Zartgefühl ſich dagegen ſträubte, den Schein auf ſich zu laden, als wolle er zu den vielen Wohlthaten, die er ſchon empfangen und noch täglich empfing, auch noch etwas für ſeinen Bruder herauspreſſen; der nämliche Grund hielt ihn auch ab, ſich mir zu entdecken. Deſto eifriger wandte er ſich an die Quelle, aus der doch eigentlich alles gefloſſen war, was ihm Gutes von Menſchen Zeitlebens wiederfahren war und die die Herzen regieren kann wie Waſſerbäche. Er betete mit großem Ernſt um eine gnädige Aushülfe und ſchlief dann beruhigter ein. Sehr frühe erwachte er und die 20 fl. ſtanden eben ſogleich wieder vor ſeiner Seele; da fiel ihm plötzlich ein, an was er vorher gar nicht gedacht, daß er ja ſelbſt 20 fl. im Vermögen habe! aber ſollte er ſeinen Kapitalbrief hergeben, der ihm doch ſo viel werth war? — Er wankte lange hin und her; auf einmal kam ihm der Gedanken: Was hat aber dein Heiland für dich gethan, und du willſt nicht einmal 20 fl. für deinen Bruder aufopfern! Dies gab die Entſcheidung. Flugs warf er ſich in die Kleider, ſah ſeinen Kapitalbrief noch einmal wehmüthig an, ſteckte ihn zu ſich und konnte den Abend faſt nicht erwarten, wo er freie Zeit hatte, um dem Seifenſieder ſeine Abſicht zu offenbaren. Als er mit fröhlicher Miene bei dem Nachbar eintrat, rief ihm dieſer entgegen: „Nun, wie ſtehts mit dem Lehrgeld?“ Lieber Meiſter, antwortete Martin, 20 fl. habe ich fürs erſte Jahr, fürs andere wird der liebe Gott ſorgen, der noch jedesmal zu rechter Zeit an mich dachte. Auf die Frage, wie er ſo ſchnell zu den 20 fl. gekommen, zog Martin ſeinen Schatz hervor und überreichte dem Meiſter den Sparkaſſenſchein mit naſſen Augen und den Worten: Sehen Sie, das iſt mein ganzes Vermögen; lernt mein Bruder etwas rechtes, ſo kann er mirs ja einſt wieder heim geben, wo nicht, ſo wird mirs der liebe Gott erſetzen. Der Seifenſieder war erſtaunt. Du biſt ein ehrlicher Junge! rief er gerührt aus, and haſt die Probe herrlich beſtanden; nein, ſo war es nicht gemeint. Behalte nur dein Kapital, der Herr möge dir's ſegnen! Nie hatte ich im Sinn, einen Kreuzer von deinem Bruder zu nehmen; aber ich hatte mehrere Gründe, dir das nicht gleich zu ſagen. Einmal wollte ich dich kennen lernen, ob du auch bei Verſorgung deiner Wünſche in der Geduld und Beſcheidenheit bliebeſt, und denn, hätte ich dir gar keine Schwierigkeiten gemacht, ſo hätteſt du es für Schuldigkeit angenommen und weder mir noch dem lieben Gott dafür gedankt; du mußteſt ſehen, daß es auch anders hätte gehen können. Dein Bruder kann nun gleich nächſten Montag kommen, für beſſere Kleider ſorge ich, ſo wie für alle übrigen Unkoſten; wollteſt du dein ganzes Vermögen für ihn hingeben, ſo will ich mich doch auch von dir, du wackrer Junge, nicht ſo ſehr beſchämen laſſen.

Martin war glücklich wie ein König! Tauſendmal dankte er dem braven Seifenſieder, und in welch veränderter Stimmung gegen geſtern kam er nach Hauſe; er weinte auch wieder in ſeinem ſtillen Kämmerlein, aber Thränen des Dankes und der Freude, wie er geſtern Thränen des Kummers und der Sorge geweint hatte. Den andern Morgen erzählte er die ganze Begebenheit der Frau Schmidt, die zwar nicht ganz zufrieden war, daß er ſich ihr nicht früher entdeckt, aber freilich gegen den angegebenen Grund nichts einzuwenden vermochte.

Dieſen Sommer fing Frau Schmidt an ein ſchönes Haus bauen zu laſſen; das war eine große Freude für Martin, da gab es der Hände voll für ihn zu thun, beſonders auch die Aufſicht zu führen; denn wunderbar, obgleich alles Geſinde im Hauſe ihn wirklich aufrichtig liebte, weil er gegen jedes gar gut und gefällig war, ſo hatten ſie doch eine ſo große Scheu vor ihm, daß ſich keines eine unziemliche Handlung, ja, wie ſeine Mitknechte noch nachher bekannten, nicht ein unſchickliches Wort in ſeiner Gegenwart erlaubten. Nicht, als ob ſie fürchteten, er möchte ſie anklagen, das hatte er nie gethan, ſondern weil ſie den guten Menſchen nicht damit betrüben wollten, und weil überhaupt wahre von dem Herrn geheiligte Seelenreinheit auch dem Roheſten, ohne es zu wiſſen oder zu wollen, unwillkürlich Achtung abfordert. Martin zeigte uns von unſern Fenſtern aus den Platz in der Ferne, auf welchem das Haus erſtehen ſollte, und freute ſich, uns künftiges Jahr in den ſchönen Zimmern, die er ſchon im Geiſte ſah, herumführen zu dürfen. Aber dieſe Freude ſollte ihm nicht mehr werden! —

Wir ſahen ihn dieſen Sommer über nicht viel, weil er bald da, bald dort ſein mußte und ſeine wenige freie Zeit gewöhnlich bei ſeinem Bruder zubrachte, ja, als die Herbſtgeſchäfte auch noch dazu kamen mochte es wohl über zwei Monate ſein, daß wir ihn nicht mehr geſehen. Aber wie erſchracken wir, als er zu Anfang Novembers uns endlich einmal wieder beſuchte! Das war der alte Menſch nicht mehr; er war zwar bedeutend größer geworden, aber dahin war die Blüte ſeiner Wangen, erloſchen der Glanz ſeiner ſchönen Augen, matt und krank ſein Gang, ſeine Stimmme, ſein ganzes Weſen. Mit großer Beſorgniß fragte ich ihn nach ſeinem Befinden: „Ich bin nicht krank, gab er zur Antwort, nur müde, was von unſern vielen Geſchäften und der Hitze dieſen Sommer über herkommen mag; kommt jezt Ruhe und Winterkälte, ſo wird es ſchon beſſer werden. Frau Schmidt,“ ſprach er weiter, „war auch ängſtlich um meinetwillen und fragte den Arzt, dieſer gebot mir, was mir ſchwer ankommt, täglich eine Stunde länger im Bett zu bleiben; auch hat er mir ein Pulver verſchrieben.“ Als ich ihn ſehr dringend ermahnte, den ärztlichen Vorſchriften doch ja genauere Folge zu leiſten, verſprach er's zwar lächelnd, ſagte aber gleich darauf halb heimlich zu mir: „Es iſt mir zuweilen ganz ſo, als würde ich nicht mehr lange leben. Lägen mir nicht zwei Dinge auf dem Herzen, ach, ſo würde ich mich unausſprechlich freuen zu meinem Heiland und zu meinen lieben Eltern zu kommen; aber einmal iſt es mir um meine alte Gertrude leid, die weint ſich ihre halb blinden Augen voll aus, und dann drückt mich hauptſächlich, daß ich meine Dankbarkeit meiner lieben Frau Schmidt noch nicht habe zeigen können; wenn ich groß würde und zu Kräften käme, dann wollte ich ihr erſt recht von Nutzen ſein! — Freilich zuweilen denke ich auch wieder, ich könne ein alter Mann werden!“ — „Was des Herrn Wille iſt ſoll geſchehen, lieber Martin!“ antwortete ich, indem ich die innere Bewegung, die mir ſein Ausſehen und ſeine Reden verurſachten, beſtmöglichſt zu verbergen ſtrebte.

Der Winter trat ein und mit unſerm guten Martin ging es wirklich etwas beſſer, nur wollte ſich ein bewegter Athem und ein bedenkliches Hüſteln nicht verlieren; gegen Weihnachten jedoch ließ auch dieſes nach, und wir gaben uns ſchon ganz der freudigen Hoffnung hin, ihn gerettet zu ſehen. Aber wie ganz anders kam's! In den erſten Tagen des Monats März ließ mir Frau Schmidt ſagen, daß Martin ſehr bedeutend krank ſei. Unglücklicher Weiſe erwartete ich an ſelbigem Tage fremde Anverwandte und konnte deßwegen nicht ausgehen, den folgenden waren ſie da und erſt den dritten Tag reiſ'ten ſie wieder ab. Sogleich nach der Abreiſe machte ich mich auf den Weg, den lieben Martin ſelbſt zu beſuchen; aber, denkt euch meinen Schrecken, als ich vor's Haus kam, trat aus demſelben die Leichenfrau heraus, die eben abgeſchickt war, um mir die Todesnachricht zu überbringen.

Mit tiefem Schmerz trat ich ins Haus und traf Frau Schmidt im Wohnzimmer laut weinend. Ueber alle Anweſende war eine Trauer verbreitet, nicht anders, als wäre das einzige Kind des Hauſes geſtorben. Frau Schmidt führte mich zur Leiche. Ach, da lag der edle Jüngling, blaß aber ruhig lächelnd wie ein Engel, der Friede Gottes umgab ihn. Sein treues, redliches Auge war für dieſe Welt auf immer geſchloſſen und ſeine blaſſen Hände, die er im Leben ſo oft betend gefaltet hatte, waren auch jezt betend zuſammengelegt, während ſein unſterblicher Geiſt vielleicht ſchon vor Gottes Thron ein ewiges Hallelujah ſingen durfte! —

Nachdem wir uns ein wenig geſammelt, erzählte mir Frau Schmidt: Sein Befinden ſei bis vor ungefähr 14 Tagen ſehr gut geweſen, doch habe ſie ihn ſorgfältig vor jeder Anſtrengung gehütet und ihn in einem geheizten Zimmer ſchlafen laſſen, weil er beſonders Abends viel Froſt gehabt habe. Vor 14 Tagen nun habe ſich auf einmal der Huſten und die Mattigkeit mit ſolcher Heftigkeit wieder eingeſtellt, daß er an einem Sonntag, an welchem er habe mich beſuchen wollen, nicht eine Straße weit gekommen ſei, ſondern aus Müdigkeit wieder habe umkehren müſſen. Er habe ſeinen Zuſtand aber immer für vorübergehend erklärt und nicht viel darauf achten wollen, ſei auch alle Morgen zur gewöhnlichen Zeit aufgeſtanden und habe ſeine täglichen Verrichtungen, wiewohl mit ſichtbarer Anſtrengung, durchaus beſorgt. Vor ſechs Tagen jedoch ſei es ihm bald nach dem Frühſtück ſo ſchwach geworden, daß man ihn in's Bett habe tragen müſſen; dies ſei ihm ſehr ſchmerzlich geweſen, im Bett habe er dann eine förmliche Schwäche bekommen, die lange angehalten und aus der er ſchon mit Irrereden erwacht ſei. Dieſer bewußtloſe Zuſtand dauerte denn auch, außer wenigen Zwiſchenpunkten, die drei Tage ſeiner Krankheit fort. In den wenigen lichten Augenblicken ſprach er eine große Sterbensfreudigkeit aus, und bedauerte nur immer, daß er ihr — der Frau Schmidt — nicht habe mehr leiſten können, für das viele Gute, das ſie nach Leib und Seele an ihm gethan! „Aber beten,“ ſagte er öfters, „beten will ich für Sie und Ihr ganzes Haus vor Gottes Thron, und der Gott, der mich ſo oft erhört und nie vergeſſen hat, wird Sie gewiß, gewiß ſegnen.“ Auch meiner gedachte er noch mit Liebe. In ſeinen Phantaſien ſprach er viel von ſeiner alten Gertrud, die ihm zuerſt den Weg zum Heiland gezeigt habe. Viel ging er auch in ſeinen Gedanken mit dem Garten der Frau Schmidt um, und ſprach beſtändig von den erſten Veilchen, die jezt blühen werden und von denen er einen Strauß ſeiner lieben Frau Schmidt bringen müſſe. Immer wollte er fort, um Veilchen zu holen; mehrere Perſonen mußten ihn mit Gewalt im Bett halten. Etwa eine Stunde vor ſeinem Heimgang wurde er ganz ruhig, Frau Schmidt betete laut, und es ſchien, als verſtünde er ſie; er ſprach nichts mehr, ſah aber einigemal ſehr freundlich, eigentlich freudevoll gen Himmel. Zulezt nahm er noch die Hand der Frau Schmidt und ſeines Bruders in ſeine beide Hände, drückte ſie auf ſein Herz und — verſchied! — Der Engel des Todes berührte ihn ſanft und übergab ſeine unſchuldsvolle, dem Herrn geweihte Seele in die Hände des treuen Vaters im Himmel! —

Frau Schmidt hatte geendigt, und wir ſtanden in tiefer Rührung vor der Hülle des frommen Martins, als ſich die Thüre öffnete und ein altes, faſt blindes Mütterchen, in ländlicher Kleidung, geleitet von einem wunderlieblichen, blondgelockten kleinen Mädchen, wankte herein. „Verzeihet ihr Frauen,“ hob ſie an, „daß ich es wage hier einzutreten, aber das ſchmerzliche Verlangen, meinen geliebten Sohn und Wohlthäter, meinen Martin noch zu ſehen, überwog alle Bedenklichkeiten. Ach, ich hoffte ihn noch lebend zu finden und nun“ — —, der Schmerz erſtickte ihre Worte. Nach einer kleinen Pauſe, in der ſich Frau Schmidt ihr freundlich genähert, fuhr ſie fort: „Ich bin die alte Gertrude, von der Ihnen Martin gewiß zuweilen erzählt hat. Sie haben den Jungen lieb gehabt, Sie haben unendlich viel an ihm gethan, das Ihnen der Herr vergelten wird, aber er hat es verdient; Sie wiſſen nicht einmal wie gut er war, das weiß nur der liebe Gott und ich; jezt iſt er todt, jezt darf ich reden!“ — Wir baten die alte Mutter um Aufſchluß, und als ſie ſich ein wenig geſammelt, begann ſie: „Um Ihnen alles deutlich zu machen, muß ich weit ausholen. Mein ſeliger Mann und ich hatten ein artiges Vermögen in die Ehe gebracht. Wir lebten glücklich und in der Furcht des Herrn. Mein Mann war fleißig und häuslich, und ſo vermehrte ſich von Jahr zu Jahr unſer Wohlſtand. In ſpäterer Zeit kauften wir ein ziemlich großes Haus ganz in der Nähe des kleinen Häuschens, welches die Eltern unſeres lieben Martins bewohnten. Kinderſeegen war uns nicht verliehen, und da wir doch große Liebe zu Kindern hatten, ſo ließen wir viele fremde, in ältern Tagen beſonders gern die Schell'ſchen Kinder, die ſo ſtill und wohl erzogen waren, bei uns aus- und eingehen. Vor allen hatten wir Martin ieb, der ſich von früheſter Kindheit an durch eine auffallend gute und fromme Gemüthsart auszeichnete. Es machte mir Vergnügen, den Kindern zuweilen einen Apfel oder ein Stück Weißbrod zu reichen, was ſie ſehr an uns anzog, aber Martin wurde bald durch etwas anderes gefeſſelt. Ich hatte ein altes ogenanntes Hiſtorienbuch mit Kupfern aus der heiligen Schrift, ieſes durfte er zuweilen ſehen, und da er ein großes Intereſſe afür zeigte, ſo erzählte ich ihm nach und nach alle die Geſchichten, ie auf den Kupfern vorgeſtellt waren. Das waren wahre Feſt- age für ihn, und dieſe Erzählungen machten auf ſein damals rſt 4 oder 5jähriges Herzchen unauslöſchbare Eindrücke. Wir atten das Kind ungemein lieb, und mein Mann ſagte oft: wenn r Bube ſo bleibt, ſo wollen wir uns nicht dauern laſſen und n einmal auf unſere Koſten, wenn's der Herr will, etwas echtes lernen laſſen; wir haben ja Niemand eigenes und an m iſt's angelegt. Aber der Heiland hatte es anders beſchloſ- n. Als wir einſt, bald nach der Erute, nach einem ſchwülen age ruhig zu Bette gingen, zog ein ſehr heftiges Gewitter ſich über unſerem friedlichen Dörſchen zuſammen; wir, im erſten Schlafe liegend, erwachten nicht, bis wir von einem furchtbaren Donner plötzlich erweckt wurden und uns zugleich von einem ſtarken Schwefeldampf, der uns zu erſticken drohte, umgeben fühlten. Wir ſprangen eiligſt aus den Betten, aber ſchon ſtand unſer Haus in hellen Flammen; der Blitz hatte gezündet, und das Feuer griff ſo ſchnell um ſich, daß wir nur eilend uns ſelber retten mußten, von etwas anderem war kaum die Rede. Das Haus und die volle Scheune brannten von Grund aus ab, und uns blieb nur noch das, was wir an liegenden Gründen beſaßen. Das Hauptunglück aber war, daß mein Mann, wahrſcheinlich in Folge des Schreckens und vielleicht von Erkältung, von einer äußerſt ſchmerzhaften Krankheit befallen wurde. Sechsundzwanzig Wochen dauerten dieſe Leiden Tag und Nacht fort, und ſein Gebet hörte nicht auf, entweder um Geneſung, oder eine ſelige Auflöſung; aber keines von beiden geſchah. Die Schmerzen fingen an nachzulaſſen, aber dagegen wurde er am ganzen Körper gelähmt, daß er auf die lezte Zeit kein Glied, nicht einen Finger mehr bewegen konnte. So dauerte es Jahre lang; die Krankheit verurſachte natürlich immerwährend große Unkoſten; unſere Güter, die nun ganz durch fremde Leute, ohne gehörige Aufſicht, bearbeitet werden mußten, kamen immer mehr herunter — kurz, ich ſah wohl, daß auch bei der größten Einſchränkung unſer noch übriges kleines Vermögen nach und nach daraufgehen werde, und doch konnte ich's nicht über mich bringen, meinem lieben Mann, was ihm irgend zur Erquickung oder Labſal diente, entbehren zu laſſen, da er ohnehin an Körper und Gemüth oft ſo ſchwer litt. Die Kinder, da es ſo traurig bei uns ausſah und ich nichts mehr zum Austheilen hatte, blieben weg. Nicht alſo Martin! Dieſer kam eher mehr als ſonſt; es freute ihn ausnehmend, wenn er bemerkte, daß der arme Patient ein wenig heiterer wurde, und wahr iſt's, daß oft ſeine unſchuldsvollen Worte unſer beſter Zuſpruch und Troſt waren. Wenn er uns bekümmert ſah, konnte er oft ſagen: Seid nur ruhig, wenn ich groß bin, ſchaff ich Eure Güter, dann ſollt Ihr's gut kriegen, und wieder reich werden u. ſ. w.

Fünf kummervolle Jahre waren vorüber, als endlich ein ſanfter Tod meinen Mann von ſeinen ſchweren Leiden erlöſ'te. Nun ſtand ich allein, — und als man unſer Vermögen unterſuchte, ſo fand ſich's, daß nachdem alle darauf haftenden Verbindlichkeiten beſeitigt waren, mir ſo viel als nichts blieb! Was ſollte ich nun in meinen alten Tagen noch anfangen, um ſo mehr, als meine Augen durch vieles Nachtwachen und Weinen ſehr ſchwach geworden waren? Nun vollends die theure Zeit dazu — ach da gab's harte Glaubensproben! Aber ich durfte mehr als einmal erfahren, was es heiße: *rufe den Herrn an in der Noth, ſo wird er deine Seele erretten.* Er hat mich nie verlaſſen! Mitleidige Herzen öffneten ſich mir, und daneben verdiente ich täglich einige Kreuzer durch Spinnen. Martin beſuchte mich ſehr oft; es machte ihm großen Kummer, daß ich Noth leiden ſollte und er nichts für mich thun könne. Um dieſe Zeit erkrankte ſein Vater und ſtarb nach kurzer Krankheit; bald darauf die Mutter; nun wiſſen Sie, wie groß das Elend bei den 11 Kindern war! Martin kam hieher und endlich in Ihr Haus. Jezt hatte er es ſo weit gebracht, daß er ſeine alte Gertrud unterſtützen konnte. Sehr oft ſchickte er mir einen Laib Brod oder einige Kreuzer Geld, und freilich war ich's von Jahr zu Jahr bedürftiger, weil leider meine Augen täglich ſchlechter und dadurch mein Verdienſt immer kleiner wurde. Oft war ich in Sorge, ob denn der Junge ſo viel Geld entbehren könne? Daß er es auf keine unehrliche Weiſe erhalte, das war ich von Martin überzeugt; doch fragte ich ihn, als er einmal einen Beſuch in Bonſtetten machte, darüber. Er gab mir die beruhigende Antwort, daß er öfters kleine Geldgeſchenke erhalte, von denen er ganz wohl einen Theil entbehren könne, aber ſagen möchte er dieſe Verwendung um keinen Preis irgend einem Menſchen, ſeine ganze Freude wäre dahin, deßwegen mußte auch ich es ihm hoch und heilig verſprechen, nie etwas gegen jemand davon zu erwähnen; nun er aber todt iſt, ſchloß die gute Gertrude, müſſen Sie ſein Engelsgemüth auch ganz kennen lernen."

Gertrude verſank auf's neue in tiefen Schmerz! — Jezt war es Frau Schmidt auf einmal enträthſelt, was Martin Geheimes mit der Bonſtetter Botin zu verhandeln hatte und wo er ſein Geld hingebracht.

Während der Erzählung der alten Gertrude hatten ſich nach und nach alle Hausgenoſſen des Schmidt'ſchen Hauſes im Hintergrund des Zimmers verſammelt, um die theure Leiche auch noch zu ſehen. Als ſie geendigt hatte ſchwieg alles in tiefer Rührung; da nahm das liebliche Mädchen, Gertrudens Begleiterin, einen Strauß von Veilchen und Jmmergrün, den ſie unterwegs gepflückt, und legte ihn, gleich einem kleinen Engel, auf das treue Herz des Hingeſchiedenen. Nie hat ein Orden die Bruſt eines edlen Jünglings würdiger geziert, und die Thränen, die aus den halberblindeten Augen der alten Gertrude darauf ſielen, werden noch als die ſchönſten Edelſteine glänzen, wenn längſt alle irdiſchen zerſtoben ſind. Das alte Mutterlein faltete die Hände und betete mit halblauter Stimme: Der Herr hat ihn uns gegeben, der Herr hat ihn uns genommen, der Name des Herrn ſei gelobet! „Amen!“ ſprachen alle Anweſende.

Nach einer feierlichen Stille ſchieden wir tief gerührt auseinander.

Zwei Tage darauf wurden die irdiſchen Ueberreſte des edeln Martins auf eine würdige Weiſe zur Erde beſtattet. Für die alte Gertrude wurde geſorgt. Jhr Augenlicht verloſch vollends ganz, aber ehe die Veilchen wieder blühten hatte ſie ihr Ziel erreicht und durfte bei ihrem Liebling den ewigen Frühling im himmliſchen Lichte feiern.

Die Großmutter hatte geendigt. Nach einer Pauſe, in welcher keines der Kinder ein Wort zu ſprechen, ja kaum einen lauten Athemzug zu thun wagte, ſtand ſie auf und ſagte: Lieben Kinder, es iſt ſpät geworden, geht nun zu eurer Ruhe. Stillſchweigend drückten ſie der geliebten Großmutter die Hand, und ihre naſſen Blicke ſprachen den lauteſten Dank aus; auch ließen ſie die Großmutter hoffen, daß die Erzählung nicht ohne geſegnete Eindrücke für ihr Herz bleiben werde!

Die Schuhe des Honein.

(Arabiſches Sprichwort).

Zum Schuſter Honein kam ein Beduine,
Und wollte ein Paar neue Schuhe kaufen.
Indem ſie markten, wurden beide uneins,
Und dieſer ſchimpfte jenen heftig. Endlich
Ließ der Araber Schuh' und Schuſter ſtehen,
Beſtieg ſein Pferd und ritt gemächlich weiter
Der Wüſte zu und ſeines Stamms Genoſſen.
Honein, der Schalk, war ihm auf kürzerm Wege
Vorangeeilt, und hatte auf die Straße
Den einen Schuh von denen hingeworfen,
Um die der Beduine erſt gehandelt,
Dann eine Strecke weiter auch den andern.
Er ſelbſt hielt ſich in einem Buſch verborgen.
Nicht lang — hob ſich ein Staub, und aus der Wolke
Schritt eine Stute leichten Trabs, im Sattel
Den Beduinen tragend, froh und heiter.
Als dieſer nun den Schuh am Weg ſah liegen,
Sprach er: „Wie ſieht doch dieſer Schuh den Schuhen
Des Honein gleich, er wäre mir willkommen,
Hätt' ich dazu den andern Kameraden!“
So ritt er weiter, bis er an die Stelle
Hinkam, wo wirklich lag der Zwillingsbruder,
Mit Jauchzen ſtieg er alſobald vom Pferde,
Ließ es beim zweiten ſtehn' und kehrte eilig
Zurück, um auch den erſten herzuholen.
Doch Honein ſprang hervor, ergriff den Zügel,
Und ſuchte im Galopp die ſich're Heimath.
Indeſſen kam der Beduine keuchend,
Und wollte nun mit dem gemachten Funde
Heimreiten, und des Nachts davon erzählen.
Da war die Stute weg, und nichts geblieben
Für ihn, als nur allein des Schuſters Rappen.
Ein guter Rath war theuer, und der beſte
Von allen ſchien, zu Fuße heimzugehen.
Als ihn die Nachbarn drauf neugierig fragten:
Was bringſt du heim von deiner Reiſe? Sprach er:
Die Schuhe Honeins, die ich wollte kaufen,
Und hab' ſie auf der Straße dann gefunden.

Erzählungen
aus der
Geſchichte von Deutſchland.
(Fortſetzung.)

III.

König Pipin, der Kurze.

(Regierte von 752 bis 768.)

Auf dem fränkiſchen Throne ſaß einmal auch ein König, Namens Pipin, mit dem Beinamen der Kurze, und war der Vater Karls des Großen, von dem ihr nachher hören werdet. Den Beinamen „der Kurze“ führte er, weil er ſehr klein an Körper war und deßhalb oft verſpottet wurde. Dabei aber beſaß er große Tapferkeit und Stärke, und gab davon einmal vor Aller Augen ein rühmliches Zeugniß. Ich will es euch nun erzählen.

Als öffentliche Beluſtigung wurde nämlich am Hofe des Königs ein Stiergefecht gegeben, wobei alle Edlen des Landes und der König ſelbſt mit einer Menge Volkes als Zuſchauer zugegen waren. Ein Stier kämpfte heftig mit einem Löwen und mußte endlich der Gewalt des leztern unterliegen. Da rief nun König Pipin vom Balkon herab mit donnernder Stimme, die alle in Erſtaunen ſezte: „Wer iſt ſo kühn und wagt es, dem Löwen ſeine Beute zu entreißen?“ Die ganze Verſammlung zagte vor dieſem Antrage; jeder ſah bei dem Wageſtück ſeinen gewiſſen Tod voraus und unterließ es. „Memmen, die ihr alle ſeid!“ ſprach Pipin hierauf und ſprang mit gezücktem Schwerte hinab auf den Kampfplatz, und mit einem Hiebe lag des Löwen Kopf zu ſeinen Füßen. „Ich bin nicht groß, aber ſtarken Armes!“ rief er den Anweſenden entgegen, die alle in einen himmelhochſchallenden Beifall ausbrachen. Und von nun an ſcherzte Niemand mehr über ſeine kleine Geſtalt.

Aber eben ſo ausgezeichnet war er als Feldherr, wie ihr aus Folgendem ſehen werdet.

Der damalige Pabſt Stephan der dritte wurde in ſeiner Hauptſtadt Rom von den Longobarden hart bedrängt; er wußte ſich nicht anders zu helfen, als zum fränkiſchen König Pipin zu ziehen und fußfällig ihn um ſeinen Beiſtand anzurufen. Pipin ließ ſich vom Oberhaupt der Kirche feierlich krönen, wodurch er bei ſeinem Volke ſich in noch größeres Anſehen ſezte, und leiſtete hierauf dem Pabſte die verlangte Hilfe. Mit einem großen Heere überſtieg er im Frühjahr 754 die Alpen, belagerte die Longobardenhauptſtadt Pavia, ging aber wieder zurück, weil ihr König verſprach, mit dem Pabſte nun friedlich zu leben. Als der Longobarde aber ſein Wort brach, flog Pipin mit Blitzeseile wieder vor die Thore Pavias, und zwang ihn, Ravenna und andere beträchtliche Gebiete dem Pabſte abzutreten; Gebiete, welche die Grundlage des nachherigen Kirchenſtaats bildeten. Und als die griechiſchen Abgeſandten bei Pipin im Namen des Kaiſers von Konſtantinopel dagegen Einwendung machten, erwiederte der Frankenkönig: „Ich bin nicht um eures Kaiſers willen über die Alpen hieher gezogen; dem heiligen Petrus zu Ehren geſchah dieſer Feldzug, und was ich ihm zur Vergebung meiner Sünden erkämpfte, ſoll, ſo lang ich ein Schwert halten kann, keine Macht der Erde ihm wieder entreißen.“ —

Nach dieſem ſiegreichen Kampfe kämpfte Pipin nicht minder glücklich noch gegen die Sarazenen, Aquitanier und Sachſen, als er im 54. Jahre ſeines Lebens die Welt verließ, am 3. Mai 768. Sein Nachfolger ward ſein Sohn, Karl der Große, von dem ihr im nächſten Abſchnitte hören werdet.

IV.

Kaiſer Karl, der Groſſe.

(Regierte von 768 bis 814.)

Unter den Großthaten Karls verdienen beſonders ſeine Feldzüge einer rühmlichen Erwähnung. Er führte mit vielen Völkern Krieg, nämlich mit den Longobarden in Italien, mit den Arabern in Spanien, mit den Baiern, mit den

Avaren (Ungarn), mit den Slaven, den Normännern und andern. Ueber alle wurde er Sieger. Aber kein Volk machte ihm ſo viel zu ſchaffen, als die Sachſen. Ein halbes Menſchenalter lang führte er mit ihnen Krieg, um ſie mit Gewalt zum Chriſtenthum zu bekehren. Ich ſage mit Gewalt, denn das blutige Schwert war freilich nicht das rechte Mittel, Herzen für die ſanfte Chriſtuslehre zu gewinnen. Durch dieſe grauſamen Mittel verliert zwar Karls Religionseifer in unſern Augen; allein auf der andern Seite muß man auch eingeſtehen, daß ſchwerlich auf einem andern Wege mit den Sachſen würde etwas ausgerichtet worden ſein. Denn ſo wie mancher Knabe eigentlich nur erſt durch körperliche Züchtigungen auf den Weg des Beſſern zu bringen iſt, ſo mag auch zuweilen für junge, wilde Völker die eiſerne Zuchtruthe des Krieges heilſam werden. Und die Sachſen waren ein ſolches wildes Volk, nur an Mord und Krieg gewohnt [illegible] Götzen, beſonders den Wodan über Alles verehrend, u[illegible]s Chriſtenthum und ſeine Anhänger mehr als Alles haſſend.

Der erſte Feldzug gegen ſie begann Karl im Jahr 772. Er ward Sieger, eroberte ihre Gränzfeſtung Eresburg, zerſtörte die von ihnen ſo hoch verehrte Irmenſäule, und drang bis an die Weſer vor. Die Sachſen ergaben ſich, ſchloſſen einen Vergleich mit Karl, und lieferten ihm ſogar zwölf Geißeln als Verſicherung aus.

Doch die Ruhe dauerte nicht lange; ſie hatten zwar auch ſehr tapfer gefochten, allein ohne tüchtigen Anführer, der ihre Kraft lenken und leiten konnte. Dieſer aber fand ſich nun in einem Edlen aus ihrer Mitte, Wittekind genannt, ein tapferer, junger Held, der ſich an ihre Spitze ſtellte. Er ermuthigte ſie, den geſchloſſenen Vergleich wieder aufzuheben, eroberte die alte Gränzfeſte Eresburg wieder, und ſengte und brannte in den fränkiſchen Staaten. Karl aber züchtigte die Wortbrüchigen mit tapferer Hand; ein Befeſtigungsort Eigiburg und die entriſſene Gränzfeſtung Eresburg kam wieder in ſeine Hände, und ſo waren auf's Neue die Sachſen ihm unterworfen.

Im Jahr 777 n. Chr. hielt er in Sachſen, und zwar zu Paderborn einen Reichstag, d. h. eine öffentliche Verſammlung, auf welcher die Erſten der Sachſen und Abgeordnete des Volks ſelbſt erſchienen. Nur ihr Anführer Wittekind, obwohl er dazu eingeladen, war nicht gegenwärtig, ſondern zu ſeinem Schwager, dem König von Dänemark, geflohen, wo er neue Entwürfe zu Karls Untergang ſchmiedete.

Karl benahm ſich auf dieſem Reichstage ſehr menſchenfreundlich gegen die Sachſen; er redete ſie alſo in deutſcher Sprache an: „Edle Sachſen! Landsleute! Deutſche! euer Wohl liegt mir am Herzen. Wenn ihr mich ſchon als euern Herrn anerkennt, ſo beugt euch noch vielmehr vor dem Herrn über mir, vor dem einzigen, wahren Gott, vor Jeſum, dem Welterlöſer. Gebt euren Götzen, den Teufeln, Abſchied! — Das iſt Alles, was ich von euch verlange. Landesgeſetze, Verfaſſung, öffentliche Verſammlungen, Sprache, Eigenthum, jede anſtändige Sitte bleibe euch unangefochten, unverändert. Sachſen! Ihr habt es erfahren, was der Chriſten Gott vermag. Was hat euch Tapferkeit, was Liſt geholfen? Beugt euch vor dem Herrn des Himmels und der Erde! ehrt das Zeichen des heiligen Kreuzes! laßt euch taufen!“ —

Dieſe Worte des Kaiſers machten großen Eindruck auf die Sachſen; ſie verſprachen ihm, Chriſten zu werden, Treue und Gehorſam, und erklärten Jeden, der treubrüchig würde, ſeines Eigenthums und ſeiner Freiheit verluſtig.

Allein ſchon im folgenden Jahre hetzte Wittekind ſie wieder auf, den Vertrag zu brechen, und verheerte an ihrer Spitze, durch Mord und Brand die fränkiſchen Provinzen. Karl beſiegte ihn jedoch abermals, und verſammelte im Jahr 780 nach einem ſiegreichen Feldzuge die Erſten des ſächſiſchen Volkes in Hochheim. Wittekind fehlte wieder unter ihnen. Auf dieſem Reichstage benahm ſich Karl ſehr ſtrenge gegen dies Volk; es gelobte neuerdings Treue, unterwarf ſich, und ließ ſich taufen.

Allein ſchon nach zwei Jahren empörte es ſich wieder, durch Wittekind aufgereizt. Karl ſiegte ſchnell über ſie, gerieth aber, aufgebracht über ihre Untreue, in ſo großen Zorn, daß er 4500 Sachſen zu Verden an der Aller enthaupten ließ, und nur einer abermaligen Flucht verdankte Wittekind ſein Leben.

Dieſer aber bereitete immer neue Streitkräfte gegen Karl, und kämpfte gegen ihn zwei Jahre lang mit erneuter, wüthender Gewalt. Doch als er alle ſeine Anſtrengungen vergeblich ſah, gelangte er endlich ſelbſt zur Ueberzeugung, daß eine höhere Macht das Sachſenland in der Franken Hände gegeben haben müſſe, und der Chriſten Gott doch gewaltiger ſei, als Wodan. Er entſchloß ſich daher zum Frieden, und als der ſiegreiche Kaiſer ihm ſelbſt noch mit Milde und Mäßigung entgegenkam, und ihn und ſeinen Gefährten Albion ſogar durch Geſandte einladen ließ, nach Franken zu kommen, und zu ihrer Sicherheit ſelbſt Geißeln ſtellte, da ward der tapfere Sachſenfürſt tief gerührt, und ging mit den Erſten ſeines Landes in des Kaiſers Hoflager zu Bardewik. Hier gelobte er in aufrichtigſter Demuth Treue und Gehorſam, und legte ſein Schwert in des Kaiſers Hände. Gleiches that auch Albion. Hierauf gaben ſie dem wahren Gott und ſeinem Worte die Ehre, und empfingen zu Attigny in Frankreich im Jahr 785 die heilige Taufe. Das ganze Sachſenland unterwarf ſich, und blieb dem Kaiſer auch unterworfen. Denn ein acht Jahre darauf unternommener letzter Verſuch, ſich frei zu machen, ſchlug fehl, wie alle vorhergegangenen, und im Jahr 803 kam endlich ein dauerhafter Friede zu Stande, wornach die Sachſen einerlei Geſetze erhielten mit den Franken.

Ich will Euch nun noch eine Geſchichte erzählen von einem Kriegszuge Karls, der ihm aber viel ſchneller von Statten ging, und hauptſächlich dadurch merkwürdig iſt, weil er dabei ſich die Kaiſerkrone erwarb.

Dieſen Kriegszug führte Karl in Italien, oder eigentlich gegen Rom, die Hauptſtadt dieſes Landes, in welcher das Oberhaupt der geſammten Chriſtenheit, der Pabſt, ſeinen Sitz hatte. Der damals herrſchende Pabſt hieß Leo, mit dem Beinamen der Dritte, weil ſchon zwei vor ihm denſelben Namen geführt hatten.

Es geſchah nun, daß das römiſche Volk ſich gegen dieſen Pabſt auflehnte; ja, als derſelbe, nach alter Sitte, am St. Georgentage mit vielem Volke in feierlicher Prozeſſion zu Pferde aus ſeinem Palaſte nach der St. Lorenzkirche zog, wurde er von bewaffneten Leuten angefallen und grauſam mißhandelt. Er floh in ſeinen Palaſt zurück, und zum Glücke rettete ihn in der Nacht ein königlicher Kämmerer, Albin mit Namen, vor ferneren Nachſtellungen, ſo daß er aus der Stadt kam, und zu Karln nach Paderborn fliehen konnte.

Dieſer aber nahm ſich ſeiner auf's Beſte an, ließ ihn durch viele Prälaten, Herren und Räthe nach Rom zurückbegleiten, und die vorgefallenen Händel ſtrenge unterſuchen. Kurze Zeit darauf brach er ſelbſt nach Italien auf, um Gericht zu halten in dieſer Sache. Pabſt Leo, den Niemand anklagte, trat auf den päbſtlichen Thron und beſchwor ſeine Unſchuld vor allem Volk; Karl wollte nun die Urheber jener Unruhe exemplariſch ſtrafen, doch auf Bitten des Pabſtes, ſchonte er ihres Lebens, und beſtrafte ſie blos mit Landesverweiſung.

Aber Karls Belohnung folgte der That. Denn als am heiligen Weihnachtfeſte des Jahres 800 n. Chr. in der St. Peterskirche zu Rom unzählige Menſchen aus allen Völkerſchaften Europas verſammelt waren, und Karl nach der Meſſe vom Betſtuhle ſich erhob, da trat Pabſt Leo plötzlich herbei, und ſezte ihm, wie aus göttlicher Eingebung, die Kaiſerkrone auf das Haupt. Das Volk rief: „Leben und Sieg Karl dem Erauchten, dem von Gott bekrönten, frommen, großen, friedbringenden Kaiſer von Rom!“

So empfing nun Karl, der ſchon längſt dem Weſen nach Kaiſer war, was vor den Augen der Menge ihm noch fehlte, auch die äußerlichen Zeichen deſſelben, Namen und Krone, und hieß ſonach römiſch-deutſcher Kaiſer, weil der Pabſt in Rom ihm die Kaiſerkrone aufgeſezt hatte.

Von den Kriegsthaten Karls habt ihr bis jezt ſchon einige Geſchichten gehört; nun will ich euch aber auch ſein Privatleben zeigen, und euch z. B. eine Geſchichte erzählen, wie milde und väterlich er gegen ſeine Tochter geweſen.

Dieſe ſeine Tochter hieß Emma, und wurde allgemein ihrer Schönheit wegen bewundert. Da ereignete es ſich, daß des Kaiſers Geheimſchreiber Eginhard, hochgeſchätzt vom Kaiſer ſeiner treuen Dienſtleiſtung wegen, von ihrer Anmuth ſo bezaubert wurde, daß er ſich in ſie verliebte. Auch Emma fühlte eine ſehr große Neigung zu ihm, und vergaß darüber ganz, daß ſie ſchon bereits mit dem griechiſchen Könige verlobt ſei. Beide wagten lange kein Geſtändniß gegen einander und vermieden ſich, aus Furcht den Kaiſer zu beleidigen.

Endlich aber faßte Eginhard, der keinem Unterhändler ſich anvertrauen wollte, ſich ein Herz, ſchlich an einem Winterabende vor Emmas Gemach, klopfte ſanft an, und ward, unter dem Vorwande, eine Botſchaft vom Kaiſer zu bringen, eingelaſſen. Kaum war er aber im Gemache, als er ihr unter den heiligſten Verſicherungen ſeine edle Liebe geſtand; Emma fühlte wohl das Unſchickliche, mit einem fremden Mann allein in ihrem Gemache zu ſein, und erröthete anfänglich auch; doch als ſie von den reinen Abſichten des biedern Mannes ſich überzeugt hatte, beruhigte ſie ſich auch wieder, — und ſo waren, ehe es Beide dachten, bereits ein paar Stunden unter Geſprächen verſtrichen.

Eginhard wollte ſich nun entfernen; da entdeckte er zu ſeiner Beſtürzung den inzwiſchen gefallenen Schnee im Hofe, und da ſein Weg über den Hof führte, war er in großer Angſt, daß ſeine männlichen Fußſtapfen ihn verrathen könnten.

Eine Weile ſannen ſie nach, was da zu thun, bis endlich Emma, kühn durch die Liebe, ſich erbot, Eginharden auf ihrem Rücken nach ſeiner Wohnung zu bringen. Das war nun freilich ein großes Wageſtück von der zarten, ſittſamen Jungfrau!

Zum Unglücke ſchlief noch dazu ihr Vater, der Kaiſer, nicht, und ſah, erſtaunt und ſchmerzlich gerührt, aus ſeinem Fenſter, wie ſeine Tochter, unter ihrer Laſt gebeugt, durch den Schloßhof ging, und ſorgfältig hierauf in ihrer eigenen Spur zurückkehrte.

Der Kaiſer ließ ſich am folgenden Tage nichts merken, und verbarg ſtillſchweigend noch eine geraume Zeit ſeine Empfindung.

Aber den **Eginhard** plagte ſein Gewiſſen. Der Vorfall, dachte er bei ſich, konnte nicht immer geheim bleiben; er warf ſich daher dem Kaiſer zu Füßen und begehrte ſeinen Abſchied mit Ungeſtüm, weil, wie er vorgab, ſeine Dienſte nur übel belohnt würden.

Der Kaiſer verſprach, ſich auf einen beſtimmten Tag über dies Geſuch zu erklären, und an demſelben verſammelte er die Großen des Reichs, trug ihnen den Vorfall vor, durch den er ſich ſehr beleidigt fühle, und verlangte ein Urtheil gegen den Thäter.

Alle waren hoch beſtürzt über das, was ſie hörten; viele ſtimmten auf Strafe ohne Beiſpiel, andere nur auf Verbannung; einige, gelinder und klüger, baten den Monarchen, die Sache noch ſeiner eigenen Weisheit zu richten.

„Es ſei darum,“ ſagte der Kaiſer; „oft lenkt die Vorſicht das Uebel zum Guten, und darum verzweifle ich auch jezt nicht. Ich will das Vergehen meines Dieners durch keine Strafe rächen, wobei die Ehre meiner Tochter ſelbſt Schaden leiden würde. Sie mögen ſich beide durch eine rechtmäßige Ehe verbinden, und ſo durch eine ehrenvolle Genugthuung ſich von jedem Verdachte reinigen.“

Die ganze Geſellſchaft jauchzte dem weiſen, mildgeſinnten Kaiſer Beifall zu.

Eginhard, der ſich nicht verrathen glaubte, wurde gerufen, und der Kaiſer redete ihn mit ruhiger Miene alſo an: „Du beſchwerſt Dich, daß ich Deine Dienſte nicht würdig belohne. Das iſt Deine Schuld, **Eginhard**. Du hätteſt mich längſt erinnern ſollen; denn ich bin allen meinen Pflichten nicht gewachſen. Diene mir ferner ſo treu als bisher, und ich gebe Dir zur Vergeltung meine Tochter zur Frau.“

Wer ſchildert **Eginhards** Erſtaunen, als er dieſe Worte des freundlichen Kaiſers gehört hatte. „Deine Trägerin nämlich,“

fuhr dieſer lächelnd fort, „dieſelbe, welche neulich, im tiefen Schnee, Dir ſo unterthänig und gehorſam war.“ — Jezt ward Emma gerufen, und die väterliche Hand führte das verſchämte, roſenwangige Mädchen in ihres Eginhards Arme.

So wie nun Karl, wie ihr aus obiger Geſchichte geſehen habt, zu Hauſe ein weiſer, milder Vater war, ſo war er derſelbe Vater auch für ſein ganzes Volk, ſein ganzes Reich. Denn obwohl mit vielfachen, zeitraubenden Kriegen beſchäftigt, verabſäumte er dabei doch nicht, auch ſtets für das Beſte ſeines Landes Sorge zu tragen. Ihr könnt euch wohl leicht vorſtellen, daß Karls Reich ſehr groß geweſen ſein muß, da er ſo viele Völker unter ſich hatte. Aber deſſenungeachtet war er doch eifrig darauf bedacht, allen ein weiſer Regent und liebevoller Vater zu ſein.

Zu dieſem Ende gab er ſeinem Lande gute Geſetze, eine zweckmäßige Gerichtsverfaſſung, nach welcher Ordnung, Recht und Gerechtigkeit gehandhabt wurde. Oft hielt er ſelbſt offenes Gericht, und prüfte die Richter, und jeder Bedrängte hatte freien Zutritt an ſeinen Hof. Unter ſeiner Regierung fingen Landwirthſchaft, Gewerbe und Handel zu blühen an. Ackerbau, Viehzucht, Obſt- und Gartenbau, Bienenzucht ließ er auf ſeinen im Reiche zerſtreuten Maierhöfen treiben, und ermunterte dadurch zur Nachahmung. Regensburg wurde zu einem der Hauptplätze des deutſchen Handels gemacht; das ſchwarze Meer und die Nordſee wollte er durch einen Kanal zwiſchen der Altmühl, die in die Donau fällt, und der Regnitz, die dem Maine zufließt, vereinigen; ein Unternehmen, das nun König Ludwig von Baiern auszuführen beginnt. Für Künſte und Wiſſenſchaften that er ungemein viel; er war immer von gelehrten Männern umgeben, und bildete aus denſelben einen großen, wiſſenſchaftlichen Verein um ſich, den man Akademie nannte, in welcher vorzüglich ein engliſcher Prieſter, Namens Alcuin, ſein Liebling war. Noch in ſeinen ſpäten Jahren lernte er ſchreiben, verſuchte es, die deutſche Sprache auszubilden, ließ deutſch predigen, gab den Monaten und Winden deutſche Namen, und veranſtaltete ſogar einen Entwurf zu einer deutſchen Grammatik, wovon aber nichts auf unſere Zeiten kam. Für Muſik war er ſehr eingenommen, ſtiftete zu Soiſſons und Metz in Frankreich zwei Singſchulen, und beförderte überall das feierliche Orgelſpiel. In Bezug auf Baukunſt baute er in ſeiner Reſidenzſtadt Aachen einen prächtigen Palaſt und eine herrliche Marienkirche, beides die erſten großen Gebäude eines deutſchen Fürſten. Das Anſehen der Kirche ſuchte er immer tiefer zu gründen, durch Einrichtung von Biſthümern und Gotteshäuſern; die Thürme der lezteren verſah er mit Uhren, und verbeſſerte den Kirchengeſang; bei Vorleſungen in der Kirche traten jezt, an die Stelle fabelhafter Legenden, erbauliche, lehrreiche Stellen aus dem Evangelium, den Briefen der Apoſtel, den Pſalmen und den Schriften der Kirchenväter. Beſonders aber ſorgte er für die niedere Volksbildung, legte Kloſterſchulen an, in denen Leſen, Schreiben, Rechnen und Singen, und in den höheren Schulen Kirchenmuſik und Grammatik gelehrt wurde. Er ſelbſt beſuchte oft dieſe Schulen, prüfte da die Schüler und gab Belohnungen und Strafen. So theilte er einſt, nachdem Probearbeiten, Briefe, Verſe, Lieder, Reden und andere Aufſätze durchgeſehen waren, die ganze Anzahl der Schüler in zwei Abtheilungen, rechts die Geringen, aber Geſchickten, links die Vornehmen, aber Unwiſſenden. Die Erſteren lobte er in den ehrenvollſten Ausdrücken, und verſprach ihnen, gewiß dereinſt für ſie zu ſorgen. Die Lezteren aber, „die gepuzten, feinen Herrlein," wie er ſie nannte, ſchimpfte er mit den härteſten Worten, ſo daß ſie tief in ihrer Seele ſich ſchämten, und künftig ſich eines größeren Fleißes befliſſen.

Ein ſo mächtiger, vortrefflicher Kaiſer, von dem ich euch ſo viel Schönes bisher erzählt habe, hätte freilich den Thron nie verlaſſen ſollen. Allein dazu wäre das ewige Leben nöthig geweſen, und das hat auf dieſer Welt, nach weiſer göttlicher Einrichtung, kein Sterblicher, und ein ſolcher war ja doch auch unſer Kaiſer **Karl**. Genug, Gnade von Gott wär es, daß er 47 Jahre lang ſeinem Reiche vorſtehen und Gutes wirken konnte.

Noch ein Jahr vor ſeinem Tode beſtimmte er ſeinen Sohn **Ludwig** zum Nachfolger in der Regierung, befragte aber darüber erſt die Großen des Reichs auf einem Reichstage zu **Aachen**. Als dieſe es einſtimmig billigten, ermahnte er hierauf in einer feierlichen, gottesdienſtlichen Verſammlung, vor den Augen aller **Franken**, ſeinen Sohn zur Gottesfurcht und zur Aufrechthaltung der Kirche Chriſti. „Liebe Deine Schweſtern und alle Deine Blutsverwandten,“ ſprach er, „ſo wie Dein ganzes Volk. Ehre die Prieſter wie Väter; führe die Verirrten auf den Weg zur Seligkeit zurück, tröſte die Armen und Verlaſſenen; enthalte Dich aller ungerechten Anmaßungen, und wandle rein und unſträflich vor Gott und den Menſchen.“

Ludwig gelobte es dem Vater, treu ſeine Gebote zu halten, und das ganze verſammelte Volk ward tief gerührt bei dieſem Schauſpiele zwiſchen dem kaiſerlichen Vater und ſeinem treuergebenen Sohne.

Karl aber bereitete ſich von nun an durch Beten und Almoſen, das überhaupt in ſeinen lezten Jahren ſeine vorzüglichſte Beſchäftigung war, mit noch größerem Eifer für eine andere Welt vor. Ein ſchönes Denkmal ſezte er ſich in dieſer Hinſicht ſelbſt durch ſein Teſtament. In demſelben vermachte er den Ertrag zweier Drittheile ſeiner Schätze an Gold, Silber, Edelgeſtein, Büchern und anderm Geräth den Armen der einundzwanzig Metropolitanſtädte (Städte, in denen ein Biſchof reſidirte) ſeines Reiches. Das lezte Drittheil behielt er, ſo lange ihm noch die Gottheit das Leben friſten würde, für ſich ſelbſt; nach ſeinem Tode aber ſollte auch dieſes zu zweien Theilen den Armen, zu einem Theile den geringen Dienern ſeines Hofes, und zum andern den eigenen Kindern und Kindeskindern verliehen ſein.

Der edle, fromme Kaiſer ſtarb bald darauf, am 28. Januar 814 im 72. Jahre, nach kurzer Kränklichkeit, unter den ſanften Worten: „O Gott, in deine Hände meinen Geiſt!“ in ſeiner Reſidenzſtadt Aachen. Dort ſelbſt wurde er, in der von ihm erbauten Kirche, auf einem goldenen Throne ſizend, mit der Krone auf dem Haupte, das Schwert an der Seite, den Kelch in der Hand haltend, in eine Gruft beigeſezt. Auf ſeinen Knien lag das Evangelienbuch, zu ſeinen Füßen Scepter und Schild. Man verſiegelte die Gruft, und errichtete über derſelben eine Art von Triumphbogen, worauf die Worte ſtanden: „Hier ruht der Körper Karls, des großen und rechtgläubigen Kaiſers, der das Reich der Franken glorreich verwaltete, und 47 Jahre glücklich regierte.“ Ein ſpäterer deutſcher Kaiſer, Otto der Dritte, ließ die Gruft wieder öffnen, das Evangelienbuch, Schwert und Krone herausnehmen und das Grab wieder ſchließen; allein Kaiſer Friedrich, der Erſte, der Rothbart genannt, ließ im Jahr 1165 ſeine Gebeine erheben und in ein prächtiges Grab legen. Noch jezt iſt in der Domkirche zu Aachen ſein Grab vorhanden, und daſſelbe wird durch eine Marmorplatte, welche die einfache Inſchrift: Carolus magnus, trägt, bezeichnet. Auch zeigt man daſelbſt den Stuhl, worauf Karl nach ſeinem Tode ausgeſtellt war.

V.

Heinrich der Erſte, der Vogelſteller genannt.

Leicht werdet ihr einſehen, daß auf einen Kaiſer, wie Karl der Große war, ein tüchtiger Nachfolger hätte kommen ſollen. Allein das war weder ſein Sohn Ludwig, noch auch alle jene, die nach ihm kamen. Vielmehr waren es lauter ſchwache Regenten, in denen nichts von Karls Geiſte wohnte, und die in ihrer Schwäche daher auch das deutſche Reich ſehr in Verfall brachten.

Nachdem aber endlich im Jahr 911 das Geſchlecht der Karolinger (ſo nannte man Karls Nachfolger) ausgeſtorben war, kam acht Jahre darauf, im Jahr 919, ein König auf den Thron von Deutſchland, der wirklich dieſen Namen verdiente. Es war dieß König Heinrich, genannt der Erſte, weil vor ihm kein König von Deutſchland ſo geheißen hat. Er wird auch Heinrich der Vogler, der Vogelſteller, genannt, weil er, als man ihm die Nachricht der Thronfolge hinterbrachte, auf ſeiner Burg Staufenberg (in Sachſen) gerade mit Vogelfangen ſich beſchäftigte, und ſein Finkenheerd dort noch heutigen Tages gezeigt wird.

Aber dieſer König hätte wohl auch der Große genannt werden dürfen, denn er war wirklich ein ausgezeichneter Regent, der nach Außen und Innen das Vaterland ſicherte, und eben ſo durch Klugheit des Geiſtes, als durch die Macht des Schwertes ſich hervorthat. Bei dem Allen war er nicht im Geringſten hochmüthig und ſtolz, ſondern äußerſt herablaſſend und beſcheiden. Von ſeiner Beſcheidenheit gab er ſchon gleich bei ſeiner Thronbeſteigung einen ſprechenden Beweis; denn als der Erzbiſchof von Mainz ihn als König ſalben wollte, ließ er dies nicht zu, ſondern ſagte: „Mir hat das Volk die Königswürde ertheilt, der Salbung als einer ſo großen Ehre bin ich nicht würdig; hebt ſie für Andere auf.“

Hört nun Einiges von den Thaten dieſes großen Regenten.

Unter ſeiner Regierung geſchah es, daß ein wildes Volk, die Ungarn, das deutſche Vaterland gar jämmerlich verheerte. Damals waren Städte noch eine Seltenheit, und es konnte daher der furchtbare Feind das allenthalben offene Land durchziehen, wie er wollte, und deſto ungehinderter verwüſten. Endlich, durch die Leichtigkeit der Fortſchritte immer frecher gemacht, forderten die Ungarn ſogar einen jährlichen Zins von den Deutſchen, und auch dieſer mußte ihnen gewährt werden, ohne daß ſie darum ihre verheerenden Züge einſtellten.

Das ging nun dem König Heinrich ſehr nahe zu Herzen, und ſein ganzes Sinnen und Trachten war es, dieſem Uebel abzuhelfen. Da gab ihm Gott ſelbſt ein Mittel an die Hand. Es geſchah nämlich, daß auf einem Streifzuge die Deutſchen einen ungariſchen Feldherrn gefangen nahmen. Die Ungarn boten ungeheuern Preis für ſeine Loslaſſung; aber Heinrich erklärte, er werde keinen andern annehmen, als die Bewilligung folgender Bedingungen: „Die Ungarn ſollen unverzüglich aus

Deutſchland abziehen, einen Waffenſtillſtand auf neun Jahre ſchließen, und eben ſo lange auf den Zins völligen Verzicht leiſten.“

Auch um dieſen Preis ſchien den Ungarn ihr Feldherr nicht zu theuer zurückgekauft. Sie verſprachen Alles, bekamen darauf den Gefangenen ausgeliefert, zogen ab, und hielten ihr Verſprechen treulich.

Dieſe Zeit des Waffenſtillſtandes wußte nun der weiſe König Heinrich ſehr gut zu benützen. Er legte während dieſer Zeit im Innern des Landes feſte Plätze und Städte an, als Schutzanſtalten gegen feindliche Ueberfälle; er führte eine ganz neue Art, den Krieg zu führen, ein, die weit leichter und ſicherer von Statten ging, als die frühere; übte ſein Volk ſelbſt im Kriege, indem er einige Feldzüge gegen die Wendiſchen Völker und die Böhmen unternahm, und auf dieſe Weiſe wurde ſein Volk ſtark und gerüſtet, und konnte mit ruhigem Muthe die wilden Schwärme der Ungarn erwarten.

Der neunjährige Waffenſtillſtand war vorüber; das verhängnißvolle Jahr 934 erſchien. Die ungariſchen Geſandten kamen in das Hoflager des Königs, und forderten den alten Tribut wieder.

Da berief der König unter freiem Himmel ſein Volk zuſammen, und ermahnte es in einer paſſenden Rede, wie ſie uns noch ein altes Geſchichtsbuch aufbewahrt, ſeine während des Waffenſtillſtandes erworbene Kriegsfertigkeit jezt zu zeigen, und tapfer gegen die Ungarn zu ſtreiten. Der geforderte Tribut könne nicht geleiſtet werden, ohne die Schätze der Kirche anzugreifen. „Wollt ihr nun,“ ſprach der König unter Anderem, „undankbar und gottlos an Gottes geheiligtes Gut greifen, oder wollt ihr, tapfere Streiter der Kirche, froh euer Blut für das Eigenthum Chriſti vergießen, der das ſeine vergoß, um euch das ewige Eigenthum zu erwerben, das Reich Gottes? Wollt ihr dies, ſo vertraut auf ihn! Die heilige Lanze, durch die Nägel ſeines Kreuzes verherrlicht, wird vor euch herwandeln, der Engel des Herrn euch vorfliegen, und wie jene Wolke das alte Volk

Gottes, euch, das Neue, leiten auf dem Zuge gegen die Feinde des Herrn.“

Laut und ungeſtüm unterbrach den König der Ruf des Volkes, wie aus einem Munde: „Wir ſind Chriſten, wir ſind keine Kirchenräuber, wir wollen Chriſtum nicht laſſen, bis auf den lezten Blutstropfen! Mit erhobenen Händen that das ganze Volk den feierlichen Kriegseid. Und Jeder eilte heim, ſich zu rüſten.

Den ungariſchen Geſandten aber gab Heinrich, wie man erzählt, ſtatt Geldes, einen räudigen Hund auf den Weg, für ihren König, mit dem Beſcheide: „So dieſer Zins ihnen nicht genüge, möge er ſelbſt kommen und mit dem Schwerte einen beſſeren zu holen verſuchen.“

Darüber ergrimmten die Ungarn nun auf’s Aeußerſte; mit verdoppelter Wuth ſtürzten ihre Heere auf das deutſche Gebiet. Allein an den befeſtigten Städten fanden ſie einen ungeheuern Widerſtand; eben ſo auch an der Tapferkeit und neuen Kriegsfertigkeit der Deutſchen.

Bei Merſeburg (eine Stadt im heutigen Königreiche Preußen) kam es zur Hauptſchlacht. Der deutſche König lagerte ſich mit ſeinem Heer an der Saale. Mit Tagesanbruch ſtellte er es in Schlachtordnung und ermahnte ſeine Krieger mit männlichem beredtem Muthe zur Unerſchrockenheit. Da ſoll ſeines Pferdes Huf in einen Steinblock getreten, und die Spur des Trittes ſichtbar geblieben ſein, der König aber die flache Hand in denſelben Stein abgedrückt und gerufen haben: „So wahr durch Gottes Allmacht hier wundervoll ein Denkmal dieſes Tages ſich in dem harten Stein abdrückt, ſo wahr wird dieſelbe Allmacht uns Sieg verleihen über Gottes und unſere Feinde.“

Hierauf ließ er in Gottes Namen angreifen. Die Deutſchen rückten in geſchloſſener Schlachtordnung vor, wie Heinrich ſie es gelehrt, und fochten ſo muthig und tapfer, daß die Ungarn bald die Flucht ergreifen mußten.

Das war eine Freude, die ſich nicht beſchreiben läßt, als Heinrich und ſein Volk die Feinde fliehen ſahen. „Das hat

Gott gethan!“ rief es in Aller Herzen, und Heinrich ſank auf die Knie nieder und dankte dem Herrn im heißen Gebete.

Und von dieſen Tagen an wagten, ſo lange Heinrich lebte, die Ungarn es nicht mehr, die Gränze des deutſchen Landes zu überſchreiten. Auf ſeinen Befehl wurde auch eine Summe, die ſo viel betrug, als der jährlich den Ungarn zu zahlende Tribut, unter die Armen vertheilt, wahrſcheinlich beſonders unter die vom Feinde Ausgeraubten. Die Schlacht bei Merſeburg ließ Heinrich malen, und das Gemälde in ſeinem Hauſe zu Merſeburg aufhängen, wovon aber in unſern Tagen nichts mehr übrig iſt. Wohl aber lebt das Andenken an dieſen großen Siegestag noch im Munde des Volkes dortiger Gegend fort. —

VI.

Otto der Große und Adelheidis von Burgund.

(Otto regierte von 936 bis 973.)

Dem König Heinrich, von welchem ich euch ſo eben erzählte, folgte ſein Sohn Otto in der Regierung nach.

Er wurde auch „der Große“ genannt, weil er viele große Thaten vollzog, und beſonders in Kriegen und Schlachten bedeutenden Ruhm ſich erwarb.

Das werdet ihr Alles einmal, wenn ihr älter geworden ſeid, noch ausführlicher hören; jezt will ich euch nur etwas von der gemüthlichen Seite ſeines Lebens erzählen, nämlich von ſeiner Brautfahrt und Vermählung.

Es lebte nämlich dazumal in der italieniſchen Stadt Pavia die ſchöne, geiſtvolle Wittwe des italieniſchen Königs Lothar, Adelheid von Burgund; die wurde gar hart bedrängt von ihrem grauſamen Feinde, dem Könige Berengar. Im Drang ihrer Noth hatte ſie den deutſchen König Otto um Hilfe angerufen, und dem Sieger, nebſt der Krone Italiens, zugleich ihre Hand verſprochen.

Doch hört zuerſt noch etwas Näheres von dem Schickſale dieſer unglücklichen Fürſtin.

Eingeſperrt in einem einſamen Schloſſe am Gardaſee in Italien, mußte die gute Frau lange ihre Tage, unter Hunger und Kummer, wie eine Verbrecherin verſeufzen. Nur ein Mädchen zur Bedienung und ein Kaplan, der ihr Meſſe las, blieben ihr von allem dem ſonſt ſo zahlreichen Gefolge.

Endlich aber ſchlug doch ihre Rettungsſtunde. Ihr treuer Kaplan hatte nämlich allmälig, ohne daß es Jemand bemerkte, in die Mauern des Gefängniſſes eine Oeffnung gemacht, durch welche er, mit ſeiner Gebieterin und ihrer Magd, die er beide in Mannskleider hüllen ließ, zur Nachtzeit glücklich entfloh.

Nach einer geraumen Zeit Wanderung ſank Adelheid am ſchilfigen Ufer eines Sees bei Mantua ermüdet und hungrig nieder. Ein Fiſcher, der gerade vorüberruderte, fragte ſie, wer ſie wären und was ſie da vorhätten? „Siehſt du nicht, daß wir verlaſſen und hungrig in dieſer Einſamkeit umherirren?“ antwortete ihm der treue Prieſter. „Steht es in deiner Kraft, ſo gib uns Speiſe, und kannſt du dies nicht, ſo ſetze uns doch wenigſtens über.“ Zugleich eröffnete er ihm, nachdem er eidlich ſeine Verſchwiegenheit ſich angeloben ließ, daß es die Königin Adelheid wäre, die ihn um Beiſtand anflehe. Als der Mann den Namen ſeiner geliebten Königin hörte, wurde er fröhlich, machte ein Feuer an, und röſtete einen nicht kleinen Fiſch, an dem ſich die Fürſtin ſammt ihren Begleitern erlabte. Dann führte er ſie in ſeinem Kahn über den See, ſezte ſeine theure Beute an dem gegenſeitigen waldigen Ufer deſſelben aus, und bat die Königin, in Gnaden ſeiner zu gedenken, wenn ſie vielleicht ſpäterhin wieder zu Macht und Anſehen gelangen würde. Voll Furcht vor den Nachſtellungen ihres Feindes verbarg ſich dieſe, während ihr treuer Kaplan in den nahen Dörfern Brod für ſie ſammelte, in dunklen Wäldern, in geheimen Höhlen und wogenden Kornfeldern, und befand ſich überhaupt eine ganze Woche lang in der gefährlichſten Lage.

Da erkannte Adelheid, daß ſie auf dieſem Wege nicht gerettet werden könne. Unter vielen neuen Gefahren floh ſie zu einem ihrer Anverwandten, dem Grafen Atto, der auf der hohen, ſicheren Bergfeſtung Canoſſa hauſ'te. Freundlich und gaſtfrei nahm ſie dieſer bei ſich auf, und beherbergte ſie, ſo gut er nur konnte.

Aber noch war die Gefahr nicht vorbei. Berengar, der die unglückliche Fürſtin ſchon auf ihrer ganzen bisherigen Flucht verfolgte, hatte bald ihren neuen Zufluchtsort ausgekundſchaftet. Mit einem großen Heere rückte er daher vor Canoſſas Mauern, um es zu belagern. Doch konnte es ihm nicht gelingen, denn die Burg war zu hoch und feſt, als daß er mit allen ſeinen Waffen und Kriegsgeräthſchaften ſie einnehmen konnte. Er wich aber nicht, und faßte endlich den Entſchluß, die Burg aushungern zu laſſen.

Da ward den Belagerten nun wirklich bange, denn der Vorrath von Lebensmitteln ging allmälig zu Ende, und jede Zufuhr hatte der Feind abgeſchnitten. Im Drange dieſer Noth ſchickte Adelheid einen Geſandten an den Hof des deutſchen Königs Otto, der ihn um ſchleunigſte Hilfe anflehen, und dem ſieggekrönten Helden die Hand der jungen Wittwe, und mit ihr die Krone Italiens anbieten ſollte, wie ſchon oben bemerkt wurde.

Otto war hocherfreut, als er dieſe Nachricht hörte, ſo wie auf der andern Seite ihm Adelheid's Schickſal ſehr zu Herzen ging, und das ſchändliche Betragen Berengar's ihn empörte.

Alſogleich ſandte er einen Boten an die königliche Wittwe, der ihr ſeine Bereitwilligkeit verkünden ſollte. Einen Theil ſeines Heeres ſchickte er gleichfalls zur Hilfe ab; er ſelbſt folgte ſpäter darauf in den lezten Monaten des Jahres 951 mit dem übrigen Theile ſeines Heeres. Es war wirklich eine ſiegreiche Brautfahrt.

In allen Städten Italiens, durch die er zog, fand er eine freundliche Aufnahme; überall war man mit Berengar ſehr unzufrieden, und nannte ihn einen grauſamen Böſewicht, weil er die gute Königin Adelheid ſo mißhandle und quäle. Die italieniſchen Großen ſowohl als die Städte ſchlugen ſich daher ganz auf die Seite des deutſchen Königs, der wie ein Retter des Himmels verehrt und geprieſen wurde.

Adelheid aber auf der Burg Canoſſa ſchwebte zwiſchen Angſt und Freude. Doch der von Otto abgeſandte Bote war ſo glücklich geweſen, durch einen Pfeil einen Brief in die belagerte Veſte zu ſchleudern, der Atto und ſeinen Streitern neues Leben gab. Denn ſchon verzweifelten ſie, ſich länger halten zu können. Dieſer Brief aber theilte die erfreuliche Kunde mit, daß Otto als Sieger und Befreier nahe.

Und wirklich zeigten die Bewegungen des Feindes, daß dem ſo ſein müſſe. Berengar ſah ſich nämlich genöthigt, die Belagerung aufzuheben und in ſeinen eigenen Veſten Zuflucht zu ſuchen. Bald darauf kamen auch Geſandte des königlichen Siegers, die der königlichen Wittwe, nach altdeutſcher Sitte, Gaben an Gold und Kleinodien, als Zeichen ſeiner Werbung, überbrachten.

Die befreite Adelheid verließ darauf, unter kriegeriſcher Begleitung, die Veſte, in der ſie ſo viele bange Stunden verlebt hatte, und reiſ'te nach Pavia, wo ihrer ſchon Otto, der ſieggekrönte König, harrte. Als ſie den Helden ſah, verneigte ſie ſich vor ihm, und wagte es nicht, die Augen aufzuſchlagen; denn ſeine majeſtätiſche Geſtalt, ſein feurig blitzendes Auge, ſein dem friſchen Antlitze entwallender Bart flößten ihr Ehrfurcht ein. Der deutſche König begrüßte ſie freundlich, und entzückt von dem Anblick der ſchönen, tugendhaften Fürſtin, beſchleunigte er die Feier ſeiner Vermählung. Das nahe Weihnachtfeſt wurde auch das Feſt ihrer ehelichen Verbindung, und eine glänzende Hochzeit verkündete dieſe wichtige Begebenheit der Welt.

Otto lebte glücklich und zufrieden an der Seite ſeiner neuen Gemalin und regierte noch eine Reihe von Jahren. So hatte das Schickſal der guten Adelheid ſich ſchnell gewendet, und ſchon innerhalb eines Jahres. Anfänglich eine verfolgte, verlaſſene Wittwe, und nun die Gemalin des größten Fürſten jener Zeit. Alſo hilft Gott Allen, die auf ihn vertrauen und ſeinen Willen thun! —

VII.

Heinrich der Vierte.

(Regierte von 1056 bis 1106.)

Jn Deutſchland hat es mehrere Könige gegeben, die den Namen Heinrich führten; ich will euch nun von einem erzählen, den man Heinrich den Vierten nannte.

Er war ein kriegeriſcher, tapferer Fürſt, der weniger durch ſeine Thaten als durch ſeine erlittenen Schickſale ein Gegenſtand unſerer Aufmerkſamkeit wird. Treffend bemerkt ein neuerer Geſchichtſchreiber über dieſen Regenten: „Jn weniger Fürſten Schickſalen begegnen ſich ſo ſchnell abwechſelnd die Höhen und Tiefen des Lebens, Nacht und Tag des Glückes, als in dem Leben König Heinrichs des Vierten; aber auch in Folge einer übel geleiteten Erziehung, in wenigen Charakteren ſo viel Stärke und Schwäche, ſo viel Geduld und wieder Leidenſchaftlichkeit, ſo viel Uebermuth und Kleinmuth, ſo viel Anlagen und ſo viel Verbildung derſelben.“

Bis zu ſeinem ſechsten Jahre beſorgte ſeine würdige Mutter Agnes, als Wittwe und Vormünderin zum Neide mancher Großen, ſeine Erziehung; bei einem fröhlichen Gaſtmahle zu Kaiſerswerth am Rhein lockte der Erzbiſchof Hanno von Köln den jungen Prinzen auf ein Schiff, um ihm da etwas Beſonderes zu zeigen. Der argloſe Knabe folgte, die Schiffsleute ruderten mit der erhaſchten Beute flink darauf los, und brachten den Knaben, trotz ſeines Sprunges ins Waſſer, glücklich nach Köln ans Ufer. Jedoch aus den Händen Hanno's entriß den Geraubten bald darauf eine neue, ähnliche Liſt, und er kam in die Hände des Erzbiſchofs Adelbert von Bremen, und dadurch, um mit dem Sprichwort zu reden, vom Regen in die Traufe. Denn was Erſterer durch ſeine große Strenge verbeſſerte, verdarb Letzterer durch zu große Nachgiebigkeit und Verweichligung, und beſonders dadurch, daß er dem leicht empfänglichen Herzen des Jünglings einen unvertilgbaren Haß gegen die Sachſen einpflanzte. So geſchah es nun, daß Heinrich beim Antritt ſeiner Regierung dies Volk hart und ungerecht behandelte, das ſich aber deßhalb bei dem damaligen Oberhaupte der Chriſtenheit, dem Pabſte Gregor dem Siebenten in Rom, beſchwerte. Dieſer (nach ſeinem eigentlichen Namen Hildebrand, Zimmermannsſohn von Savona), ein Mann von hohem Verſtand und außerordentlicher Willensſtärke, ging damals mit nichts wenigerem um, als die geiſtliche Macht der Kirche auf die höchſte Stufe zu bringen und ihr die ganze weltliche Macht, alle Kaiſer, Könige und Fürſten zu unterwerfen. Zu dieſem Ende beſtimmte er, das Haupt der Kirche ſollte nicht mehr vom Kaiſer, ſondern durch die Wahl der ſieben obern römiſchen Geiſtlichen (Kardinäle) geſezt werden. Er führte, troz vielem Widerſtreben, die Eheloſigkeit der Geiſtlichen ein, um ſie dadurch feſter an die Kirche zu ketten; er verweigerte allen weltlichen Regenten das Inveſtiturrecht, d. h. das Recht, die Geiſtlichen in ihren Würden zu beſtätigen, und behielt es allein dem Pabſte vor. Wie das Kreuz über dem Reichsapfel, wie die Sonne und der Mond über der Erde, ſo ſollte die Kirche, frei von allen irdiſchen Banden, über der weltlichen Macht ſtehen! — Das war die Idee dieſes Pabſtes.

Gregor hörte die Klagen des Sachſenvolkes und forderte den König Heinrich nach Rom, ſich allda, bei Strafe des Bannes und der Abſetzung, zu verantworten. Heinrich aber verachtete die Aufforderung, und ließ, aufgebracht über dieſe bisher unerhörte Sprache, den Pabſt durch die deutſchen Biſchöfe ſeiner Würde entſetzen. Gregor ſprach hierauf den Bannfluch über Heinrich aus, wodurch er und ſeine Anhänger aus dem Schoße der Kirche geſtoßen, allen Gläubigen jede Gemeinſchaft mit ihm unterſagt ward, und die Unterthanen ihres Gehorſams gegen ihn entbunden wurden. Heinrich und ſeine Anhänger wurden dadurch betäubt, und verloren den Muth. Die Sachſen und viele unzufriedene deutſche Fürſten wollten ſchon einen neuen König wählen, da blieb Heinrich kaum ein anderer Ausweg, als nach Italien zu gehen und vom Pabſte des Bannfluchs Löſung nachzuſuchen.

Ueber verborgene, kaum dem Gemſenjäger gangbare Pfade, ſtieg der deutſche Kaiſer im Winter des Jahres 1077, mit kleinem, dürftigen Gefolge über die Gletſcher in Piemonts Ebene hinab, um die Verzeihung des römiſchen Biſchofs zu erflehen.

Auf die Nachricht von des Kaiſers Ankunft begab ſich Gregor nach Canoſſa, einem feſten Schloſſe ſeiner Freundin, der Markgräfin Mathilde von Toskana. Hier glaubte er ſich ſicher vor Aufruhr, den er von den mit ſeinen Verordnungen unzufriedenen Italienern fürchtete.

Im Hofe dieſes Schloſſes ſtand Heinrich drei kalte Tage lang (vom 25. bis 28. Januar 1077), im wollenen Bußkittel, mit bloßen Füßen, mitten im Winter, vom frühen Morgen bis an den Abend, ohne Speiſe und Trank, der Losſprechung harrend.

Endlich ließ ihn der Pabſt zu ſich, entband ihn von dem Bann, doch unter der Bedingung: ſeine Räthe abzudanken, des Pabſtes Wink und Entſcheidung über die königliche Würde abzuwarten, und bis dahin aller königlichen Ehrenzeichen und Rechte ſich zu enthalten.

Heinrich gelobte es; doch angereizt von den unzufriedenen Italienern, brach er wieder ſein Verſprechen, kämpfte gegen den Pabſt und kam aufs Neue in den Bann.

In Deutſchland wählten inzwiſchen die Feinde Heinrichs einen neuen König, den Schwabenherzog Rudolf. Doch auch Heinrich fand ſeinen Anhang, entſezte den Gegenkönig, und vier Jahre darauf ſelbſt den Pabſt Gregor, ließ einen neuen wählen, Clemens den Dritten, den er ſelbſt nach Rom führte, und dort ſelbſt im Jahr 1084 von ihm zum Kaiſer gekrönt wurde. Gregor, der bis zum lezten Augenblicke nicht nachgegeben hatte, ſtarb im darauf folgenden Jahre.

Aber Heinrichs Lage war dadurch doch nicht ruhiger geworden, denn ſeine gefährlichſten Feinde hatte der Unglückliche in ſeinem eigenen Hauſe. Seine eigenen Söhne empörten ſich noch gegen ihn; zuerſt ſein Sohn Konrad, und dann ſein zweiter Sohn Heinrich, der von den deutſchen Ständen, unter dem Namen Heinrich der Fünfte, zum König erwählt wurde. Vater und Sohn zogen nun förmlich gegen einander zu Felde im Jahr 1104. Doch lezterer wagte es nicht, offen gegen den Vater zu kämpfen, er heuchelte daher Unterwerfung und lockte ihn auf ein Schloß am Rhein, wo er ihn gefangen nehmen, der Krone entſagen, und auf einem Reichstage zu Mainz nochmals abſetzen ließ. Das that Alles ein hartherziger Sohn gegen ſeinen Vater! Der unglückliche Heinrich floh nach Lüttich, welche Stadt ihn freundlich aufnahm und ſtandhaft vertheidigen wollte. Doch als der neue König vor ihre Mauern rückte, ſcholl ihm die Nachricht von des Kaiſers Tode entgegen. Der Krieg war beendigt, aber die Leiche des Unglücklichen konnte noch nicht Ruhe finden. Die Kraft des Bannes folgte bis ins Grab, und gönnte den Gebeinen nicht die geweihte Erde. Nach Speier gebracht, ſtand der fürſtliche Leichnam fünf Jahre unbeerdigt, bis endlich der Pabſt den Bann zurücknahm, und die liebloſe Hartherzigkeit des Sohnes durch ein prachtvolles Leichenbegängniß, des Todten lezte Herrlichkeit, ſich wenigſtens vor den Augen der Welt zu rechtfertigen ſuchte. Dies geſchah im Jahr 1111.

VIII.

Die Hohenſtaufen. Kaiſer Konrads Kreuzzug.

(Regierte von 1137 bis 1152.)

Unter dem Geſchlechtsnamen „die Hohenſtaufen“ war eine Reihe von Kaiſern auf dem deutſchen Thron, unter deren Regierung das deutſche Vaterland ſchöne, herrliche Zeiten hatte. Von dem Stammſchloß dieſes Geſchlechtes iſt noch heut zu Tage die Ruine auf einem Berg im freundlichen Schwabenlande oder Würtemberg zu ſehen, der „Hohenſtaufen“ genannt, der ſeiner großen Erinnerungen und der romantiſchen Gegend wegen von vielen Wanderern beſucht wird. Von dem Stammlande Schwaben heißen dieſe Kaiſer auch die ſchwäbiſchen Kaiſer.

Es waren große, mächtige Herrſcher, die beſonders beharrliche Kämpfe gegen die Päbſte zu beſtehen hatten. Eifrig pflegten ſie die Wiſſenſchaften und Künſte, beſonders die Dichtkunſt.

Könige und Kaiſer ſelbſt dichteten damals die herrlichſten Lieder, die noch bis auf unſere Zeit übergegangen ſind. Der Bürgerſtand, der bisher in tiefer Unwiſſenheit lag, errang einen nicht geringen Grad von Bildung, und hielt der Uebermacht des Adels ſo wie dem Fauſtrechte kühn das Gleichgewicht.

Als eine der merkwürdigſten Begebenheiten, die unter dieſen Kaiſern ſich ereigneten, ſind die Kreuzzüge zu nennen. Was ſind das Kreuzzüge? Das will ich euch erklären.

Zur damaligen Zeit gab es ein Volk, welches man die Sarazenen oder Ungläubigen nannte, weil es nicht an unſern Erlöſer Jeſus Chriſtus glaubte. Dieſes Volk hatte ſich der heiligen Stadt Jeruſalem bemächtigt, in welcher unſer Heiland geſtorben war.

Da faßten die Chriſten in Deutſchland, Frankreich und England den Entſchluß, ſich zu vereinigen, und eine große Armee zuſammenzubringen, mit welcher ſie nach Jeruſalem ziehen und die Ungläubigen aus der heiligen Stadt und aus dem gelobten Lande vertreiben wollten; denn ſo nannte man die ganze Gegend um Jeruſalem herum. Dieſe große und gefahrvolle Unternehmung der Chriſten nannte man nun einen Kreuzzug; Alle, die daran Theil nahmen, hießen Kreuzfahrer, und hatten ein Kreuz auf ihre Kleider geheftet.

Den erſten Kreuzzug in Deutſchland unternahm nun Konrad, genannt der Dritte, der erſte Kaiſer aus dem Geſchlechte der Hohenſtaufen. Der fromme Abt Bernhard von Clairvaux hatte ihn hauptſächlich dazu beſtimmt; denn als dieſer einmal zu Speier im Dome predigte, wurde Konrad von ſeiner Rede ſo tief ergriffen, daß er mit Thränen im Auge ſich und ſein Schwert der Sache Gottes gelobte. Er ſammelte hierauf ein ungeheures Heer zu einem Kreuzzuge; die edelſten Fürſten und Herren ſchloßen ſich an ihm an, und ſelbſt ein Feind Konrads, Welf Herzog von Baiern, legte ſeinen Haß ab, und nahm das Kreuz.

Im Frühjahr 1147 brach das große Heer von Deutſchland auf. Anfänglich ſezte es noch keine ſonderliche Schwierigkeit ab. Aber ſo viel Gutes auch der griechiſche Kaiſer Emanuel verſprach, ſo merkte man bald, als man nach Aſien überſchiffte, wie wenig man ſeinen Worten trauen dürfe. Denn man führte die Kreuzfahrer durch falſche Wegweiſer in enge Päſſe, oder in Einöden, wo keine Lebensmittel zu erhalten waren. Auch unter dem erhaltenen Mehl ſoll Kalk und Gips gemiſcht geweſen ſein. Auf dieſe Weiſe kamen unter Hunger und Kummer viele Tauſende um, und eben ſo viel durch die Säbelhiebe der Türken.

Bald kam auch der franzöſiſche König Ludwig der Siebente mit einem großen Heer nach. Er wollte durch dieſen Kreuzzug eine ſchwere Blutſchuld abbüßen, da er in der Grafſchaft Champagne im Kriege die Stadt Vitri in Brand ſteckte, wo in einer Kirche 1500 dahin ſich geflüchtete Menſchen verbrannten. Von Konrad gewarnt ging ſein Zug etwas ſicherer von Statten; aber da der Vortrab zu ſchnell vorauseilte, wurde er, von der Armee getrennt, geſchlagen, und auch dieſe erlitt von den Türken eine große Niederlage. Konrad und Ludwig ſezten nun die Reiſe zu Waſſer fort. Der Reſt der Armee hielt ſich mannhaft, und man belagerte Damaskus. Schon zweifelte man nicht mehr an der Uebergabe, als ein Streit entſtand, wer die Stadt haben ſollte? Theodor, Graf von Flandern, wurde dazu ernannt; aber weil die einheimiſchen Chriſten dieſe Stadt keinem Fremden gönnten, ſo überredeten ſie die Häupter der Armee, die Stadt auf einer Seite anzugreifen, wo ſie am feſteſten war. Dieſe folgten dem Vorſchlag, merkten aber bald, wie ſehr ſie betrogen waren. Aeußerſt aufgebracht über dies treuloſe Benehmen, beſchloſſen nun Konrad und Ludwig in's Vaterland zurückzukehren, und traten auch wirklich ihre Heimatreiſe an.

Als Konrad im Jahr 1149 in Deutſchland mit dem kleinen Reſte ſeiner anfangs ſo zahlreichen Armee ankam, mußte Abt Bernhard manchen Vorwurf darüber hören, daß von ſeinen vielen glücklichen Vorherſagungen in Betreff dieſes Zuges nichts eingetroffen ſei. Allein der fromme Abt entgegnete: „Es ſei dieſer Zug doch zuträglich geweſen zum Heil der

Seelen, und wer könne wiſſen, ob nicht die Schuld an der Sündhaftigkeit der Unternehmer läge; denn ſelbſt Moſes konnte ſein Volk nicht mehr in das verheißene Land einführen.“

Konrad ſtarb einige Jahre nach dieſem mißlungenen Kreuzzug im Jahr 1152 zu Bamberg, als ein Mann voll rechtlichen Gemüths, feſten Sinnes und oft erprobter Tapferkeit.

IX.

Die Weiber von Weinsberg.

Ich will euch nun noch eine Geſchichte erzählen aus dem Leben dieſes Kaiſers, die von eben ſo rührender als ergötzlicher Art iſt, und über deren Erzählung, wie man ſagt, ſich einſt ein Herzog von Florenz geſund lachte.

Im Jahr 1140 belagerte dieſer Kaiſer das Städtchen Weinsberg (im Königreich Würtemberg), wo ſein Feind, der Herzog Welf von Baiern ſich eingeſchloſſen hatte. Allein die Einwohner vertheidigten ſich hartnäckig, und machten ihm viel zu ſchaffen.

Da gerieth Konrad in großen Zorn, und ließ durch einen Boten den Bürgern von Weinsberg ankündigen, „daß, wenn ſie nicht binnen drei Tagen ſich ergeben würden, er mit aller Gewalt das Städtchen ſtürmen, und dann keinen Stein auf dem andern laſſen würde.“

Dieſe Nachricht verbreitete in Weinsberg wohl vielen Schrecken; denn die Belagerten erkannten die Uebermacht des Feindes, und glaubten nicht, einen großen Sturm aushalten zu können.

Da entſchloß ſich nun eine Anzahl von Weibern, hinaus in's feindliche Lager zu gehen, und da um Gnade zu bitten. Sie erſchienen vor dem Kaiſer, der ihre Bitten anhörte, aber die Schonung des Städtchens ſelbſt verweigerte, und nur den Weibern vergönnte, mit ihren beſten Schätzen frei aus der Stadt zu ziehen.

Am folgenden Morgen öffneten ſich des Städtleins Thore; man hoffte ſchon im kaiſerlichen Lager, jede Frau mit ihren beſten Kleidern und Kleinodien kommen zu ſehen, — aber wie erſtaunte man, als man die Frauen mit ihren Männern auf dem Rücken, in dichten Häuflein herausziehen ſah.

„Was ſoll das Poſſenſpiel?“ donnerte Konrad die Frauen an.

Da trat die Erſte unter ihnen, mit dem Manne auf dem Rücken, vor den Kaiſer ehrerbietig hin, und ſprach: „Erhabener Kaiſer! Ihr vergönntet uns Frauen freien Abzug mit unſern beſten Schätzen. Wir machen von Eurer Gnade Gebrauch; der beſte Schatz eines deutſchen Weibes iſt ihr Mann; mögt Ihr Geld, Silber und Edelſteine in Weinsbergs Mauern holen; wir gönnen es Euch gerne, da unſere theuerſten Schätze gerettet ſind!“

Der Kaiſer lächelte, und war gerührt über dies Schauſpiel ſo ſeltener Weibertreue, hob die Belagerung alſogleich auf, und zog im frohen Siegesjubel in die Stadt ein, wo bei einem glänzenden Bankett er den erſten Becher auf das Wohl der treuen Weiber in Weinsberg leerte.

I.

Friedrich der Erſte, Barbaroſſa oder Rothbart genannt.

(Regierte von 1152 bis 1190.)

Er war der Sohn von Konrads Bruder, ein Herrſcher, groß an Geiſt und Körper, wie Deutſchland lange keinen geſehen. Den Namen Barbaroſſa, zu deutſch Rothbart, führte er, weil er einen rothen Bart hatte. Ein tüchtiger Kriegsheld, liebte er auch Künſte und Wiſſenſchaften, beſonders Geſchichte und Dichtkunſt. In erſterer Hinſicht vernahm er es mit unbeſchreiblicher Freude, daß ſein Vetter, der Biſchof Otto von Freiſingen, als Wiederherſteller der Geſchichtſchreibung, eine

Chronik verfaßt habe, und ergözte ſich ſehr, von ſeinen Kriegsmühen ausruhend, an Leſung derſelben, um, wie er ſelbſt ſagte, „durch der römiſchen Kaiſer glänzende Thaten ſich zur eigenen Vortrefflichkeit anzuleiten.“ Auch hatte er ſelbſt ſein Leben beſchrieben, und es dem Biſchofe zur Würdigung und weiteren Benutzung überliefert. In Bezug auf Dichtkunſt verſammelte er auf ſeinem Schloſſe Hohenſtaufen, wo er ſeine Mußeſtunden zubrachte, alle jene Meiſter und Minneſänger um ſich, deren herrliche, einfache, kräftige Lieder noch bis auf den heutigen Tag ein Gegenſtand unſerer Bewunderung ſind.

Seine Kriegsmacht erprobte er auf vielfache Weiſe zum Wohle des Vaterlands. Wo er erſchien, ſtiftete ſeine Gewalt ſtete Ruhe, Recht und Frieden; die Raubburgen wurden zerſtört, die Macht widerſpenſtiger Fürſten und Herren gebrochen, und überall geachtet und gefürchtet, ſtand er als ſiegreicher Held da.

Nur in dem ſchwierigen Verſuche, ſich Italiens dauernd zu bemächtigen, verkannte er ſeine Kraft. Er machte ſechs Kriegszüge dahin, allein niemals mit dem gewünſchten Erfolg.

Den erſten Feldzug unternahm er im Jahr 1154, die aufrühreriſchen Städte in Italien zu züchtigen, und ſie fühlen zu laſſen, daß er ihr Herr ſei. Auf den Roncaliſchen Feldern muſterte er ſein großes, zahlreiches Heer, und zog hierauf nach Mailand, über welche Stadt er ſehr aufgebracht war; denn ſie hatte ſeine Befehle verhöhnt, und die Geſandten, die ſie ihm entgegengeſchickt hatte, führten den Kaiſer auf ſeinem Marſche gerade durch ſolche Gegenden, wo es die wenigſten Lebensmittel gab. Der Kaiſer ſtrafte deßhalb die Einwohner der Stadt, ſie ſelbſt aber verſchonte er. Hierauf ging der Zug nach Pavia, wo ſich Friedrich zum König der Lombardei krönen ließ, und dann zur Kaiſerkrönung nach Rom, wo damals Pabſt Hadrian, der Vierte, reſidirte. Die aufgeblaſenen Bürger Roms ſchickten dem Kaiſer eine Deputation entgegen, mit der Zumuthung, er ſolle zu ſeiner Kaiſerkrönung erſt Roms Einwilligung erholen und ſich Volk und Senat durch ein Geſchenk von tauſend Pfund Goldes geneigt machen. Friedrich aber antwortete lächelnd: „Er komme nicht, Geſetze anzunehmen, ſon-

ſondern zu geben; Gefangenen gezieme ein Tribut; nicht aber einem Kaiſer, den ein tapferes Kriegsheer deckt.“

Auch der Pabſt ſchickte Geſandte an ihn, die aber Friedrich freundlicher empfing. Dies bewog denn nun auch den Pabſt, zu ihm in's Lager zu gehen, und mit ihm ſich zu bereden. Friedrich ging dem Pabſte ehrfurchtsvoll entgegen, vergaß es aber, ihm beim Abſteigen vom Pferde, nach Herkommen, die Steigbügel zu halten. Darüber entſezten ſich die anweſenden Kardinäle nicht wenig; ſelbſt der Pabſt verwies es ihm, als einen Mangel der Ehrerbietung gegen ihn und die Apoſtel Petrus und Paulus. Als endlich aber Friedrich's Umgebung ihm vorſtellte, daß dies ein bloßes Ceremoniel ſei, was andere Kaiſer auch beobachtet hätten, ſo griff er endlich nach dem Steigbügel, jedoch, wie einige erzählen, auf der unrechten Seite des Pferdes, weßwegen ihn der Pabſt auf die andere Seite hinüber gewieſen, Friedrich aber ſich damit entſchuldigt haben ſoll: „Er ſei nie ein Stallknecht geweſen.“

Ausgeſöhnt auf dieſe Weiſe mit dem Pabſt zog er ſiegreich in Rom ein, und wurde daſelbſt im Jahr 1155 am folgenden Morgen, nicht ohne Tumult der aufrühreriſchen Römer, in der mit Soldaten gut beſezten Peterskirche zum Kaiſer gekrönt.

Indeſſen hatte der gekrönte Kaiſer doch von den Römern, die ſich in der Erwartung der alten republikaniſchen Verfaſſung getäuſcht hatten, harte Ausfälle zu bekämpfen, in denen er aber ſtets der Sieger blieb.

Ausgebrochene Unruhen in Deutſchland, Krankheiten in ſeinem Heere, nöthigten ihn zum Rückzuge nach der Heimat. Doch ſelbſt auf dieſem ſuchten die heimtückiſchen Italiener ihm Verderben zu bereiten. Denn noch auf dem lezten Fußbreit des wälſchen Bodens ſtellte das falſche Verona eine Falle, eine zerbrechliche Brücke über die Etſch dieſſeits und einen Hinterhalt verwegener Buben jenſeits. Der Brücke mißtrauend ſezte Friedrich jedoch auf Fähren über. Den Hinterhalt drüben aber umging ſein Begleiter, Graf Otto von Wittelsbach, mit dem Heere auf einem Seitenpfade und ſtürzte die Gauner in den Abgrund. So endete der erſte Zug Friedrich's nach Italien.

Dies Land machte ihm aber noch ungemein viel zu ſchaffen. Fünfmal zog er noch mit ſeinem Heere hin, übte viele Siegesthaten, erlitt aber auch mehr Unglück als Glück.

Ich will euch nur im Allgemeinen noch etwas über dieſe ſeine Feldzüge berichten.

Er eroberte gleich auf dem zweiten Feldzuge das ſtolze Mailand, und machte die Stadt am 1. Mai 1162, mit allen ihren herrlichen Denkmalen der Erde gleich: Ueberall ſtellte er kaiſerliche Beamte auf, gegen die, nach des Kaiſers Abweſenheit, das Volk ſich jedesmal auflehnte. Auch die Peſt raffte die meiſten Fürſten und den beſten Theil ſeines Heeres weg. Mord und Tod drohte ſeiner eigenen Perſon, ſo daß er einmal in der Stille der Nacht aus der Stadt Suſa, in unbekannten Kleidern durch Savoyen nach Deutſchland entfliehen mußte. Doch bei allem Unglück verlor der Kaiſer nie die Faſſung; und wenn auch alles mich verläßt, dachte er bei ſich, verlaſſe ich doch am wenigſten mich ſelbſt.

Ein andermal, es war in der Schlacht bei Lignano im Jahr 1176, ſtürzte der Kaiſer mit nie geſehener Tapferkeit auf den Feind, ſein Pferd fiel, auch ſein Panierträger, und im Gewühle des Treffens fuhr wie ein Lauffeuer die Schreckensnachricht herum: „Der Kaiſer ſei todt!“ Bald aber zeigte er ſich zu Pavia als glücklich Geretteter wieder; die Schlacht jedoch war verloren, und Friedrich mußte ſich zu einem gütlichen Vergleich mit dem Pabſt Alexander dem Dritten verſtehen. Er warf ſich bei dieſer Gelegenheit vor ihm nieder, küßte ihm die Füße, und hielt ihm beim Aufſteigen den Steigbügel. Endlich kam, nachdem der Kaiſer ſelbſt der langwierigen italiſchen Kämpfe überdrüſſig wurde, zu Koſtnitz oder Konſtanz am Bodenſee im Jahr 1183 ein Friede zu Stande, worin Friedrich ſich zwar bedeutende Majeſtätsrechte vorbehielt, aber auch in Vieles einwilligen mußte, was er anfänglich bei ſeiner Kriegführung wohl nicht beabſichtigt hatte. Im darauf folgenden Jahre, am heiligen Pfingſtfeſte, ſchrieb Friedrich einen feierlichen Reichstag und Ritterſchlag nach Mainz aus. Die herbeiſtrömende deutſche Volksmenge bei dieſem herrlichen Feſte war ſo groß, daß mehrere Tauſende noch außerhalb der Stadt unter Zelten ſich aufhielten; denn nur allein der Kölner Erzbiſchof erſchien mit einer Begleitung von viertauſend Menſchen. Hier wollte nun einmal der Kaiſer unter ſeinem deutſchen Volke gleich einem Vater unter ſeiner Familie ſich recht gütlich thun, und der Freude leben, deßwegen bewirthete er an großen und reichen Tafeln die Fürſten des Reiches, ließ Turniere halten, und ſchlug viele Edle, ſo wie ſeine Söhne, zu Rittern.

So viel von den italieniſchen Kriegszügen des Kaiſers.

Zum Schluſſe will ich euch noch von einer andern Begebenheit erzählen, die ſein Leben merkwürdig machte, ſelbſt ſeinen Tod herbeiführte.

Friedrich unternahm noch in ſeinem hohen Alter einen Kreuzzug, den der damalige Pabſt **Clemens** der Dritte predigen ließ. Da er bereits auf dem Zuge ſeines Vorfahrers, **Konrad** des Dritten, (wovon ich euch ſchon oben erzählt habe) gegenwärtig war und viele Erfahrungen eingeſammelt hatte, vermeinte er den guten Kampf für Gottes Sache auch zu einem glücklichen zu machen.

Im Jahr 1189 ging der Zug vor ſich. **Regensburg** war der Sammelplatz; das Heer beſtand aus 150,000 Mann, und viele Grafen, Biſchöfe und die Könige von **Frankreich** und **England** folgten. Es wurde reichlicher Vorrath an Lebensmitteln mitgeführt, und Keiner durfte dem Zug beiwohnen, der nicht drei Mark baares Geld bei ſich hatte. Ueber **Griechenland** ging der große Heereszug nach Kleinaſien, wo er in **Cilizien** und **Armenien** die Armee der Sarazenen ſchlug, weiter die Hauptſtadt Cogni eroberte und mit ſeiner Armee wie ein unaufhaltbarer Waldſtrom nach Syrien ſtürzte. Schon ſchlug man das Lager nahe bei Seleucia auf, als ein hartes Verhängniß dieſen großen Kaiſer der Armee und der Welt entriß.

Denn als er, von Schweiß triefend, mit Panzer und Helm durch den Fluß Kalykadnus ſezte, ging er unter im Waſſer, und ſeine Leiche wurde nach langem Suchen an's Ufer gebracht.

Dies geſchah am 10. Juni 1190 im 69. oder 70. Jahre ſeines Alters. Sein Sohn, der tapfere **Friedrich**, **Herzog von Schwaben**, begrub die Leiche in **Neu-Tyrus**, führte mit den Königen von **England** und **Frankreich** das Kreuzheer weiter, ohne jedoch viel zu gewinnen.

(Fortſetzung folgt.)

Gymnaſtiſche Uebungen.

Ich kehre im Geiſte zu euch, ihr Lieben zurück, die ich mir ſchon auf eurem Spielplatze verſammelt denke, um die begonnenen frohen Spiele und Uebungen fortzuſetzen, welche euren Leib geſchmeidigen, euer Gemüth kräftigen ſollen.

Laufen.

Da jetzt die Witterung friſcher und kälter wird, ſo — denke ich — ergötzen wir uns zunächſt an rüſtigen **Laufſpielen**. Einer **Rennbahn** wird euer Turnplatz nicht entbehren: vielleicht habt ihr auf demſelben auch Raum zu einer **Schlängelbahn**; wenn ihr aber gar Raum zu einem ſog. **Wunderkreiſe** gewännet, ſo würde eure Luſt um ſo größer, um ſo mannichfaltiger ſein. Wie dem nun ſei, ſo will ich euch kurz dieſe drei Bahnen, ihren Zweck, ihren Vortheil, darnach aber manche ſchöne Uebung, manch luſtiges Laufſpiel in und außer ihnen ſchildern.

Die Rennbahn.

Die **Rennbahn** erſtreckt ſich in gerader Richtung ziemlich lang hin, und muß auch ihre ordentliche Breite haben, damit in ihr etwa 6—8 gleich große und ſchnellkräftige Läufer neben einander in die Wette laufen können. Bei dieſem Laufe gerade aus (oder **Rennen**) gilt es vor allem **Schnelligkeit**. Dieſe aber wird gehindert durch Hin- und Herſchlenkern der Arme und Drehen des Leibes in den Hüften, wodurch ſolcher auch von der geraden Richtung zum Ziele abgelenkt wird. Ein natürliches Anſchließen des Oberarms an den Leib, wobei der Unterarm ruhig herabhängt oder mit eingelegtem Ellenbogen ſich nach vorn vorſtreckt, und die Bruſt frei heraustritt, befördert den raſchen Lauf gar ſehr. So ſtrebt der Leib, etwas vorgeneigt, in geradeſter Richtung zum vorgeſteckten Ziele. Es verſteht ſich, daß alle Wettläufer in ganz gleicher Linie und Entfernung von einander ſich befinden, und daß keiner von ihnen vor dem gegebenen Zeichen abläuft, welches entweder in einem Ruf des neben ihnen ſtehenden Lehrers oder Leiters der Uebung, oder in einem Wink deſſelben vom ferneren Ziele her beſteht. Jeder Läufer hält ſich nun in ganz gerader Richtung und darf ſeinem Nebenmann durchaus nicht in die Bahn laufen. Um dies zu meiden, kann man, am Ende der Bahn, ſo viele Stangen aufrichten als es Wettläufer ſind, oder man kann auch die Bahn durch eine Mauer ſchließen, an der man eben ſo viele ſchwarze Flecken anbringt, auf welche die gleich weit von einander aufgeſtellten Läufer zueilen, ohne ſich im Geringſten zu hemmen und zu hindern. Doch kann jene Regel auch dann gehalten werden, wenn am Ende der Rennbahn nur Eine Markſäule aufgerichtet ſteht. Sind nun die Wettläufer bei dieſer, oder auch bei den vorerwähnten Stangen angekommen, ſo ſchlagen ſie mit der einen oder mit der andern Hand an dieſelben an und wenden nach der linken oder rechten Seite um, je nachdem die Aufgabe geſtellt iſt, wenn anders nicht der Eine Lauf zum Ziele die Uebung ſchließen und entſcheiden ſoll. Denn iſt die Bahn lang, ſo wird das zwiefache Durchlaufen derſelben durch Umwenden am Ziel, neben dem Schnellauf zugleich zum Dauerlauf, welcher beim Rücklaufe nach dem Anfange der Bahn ziemlich anſtrengend wird. Wer alſo hier als Sieger beſtehen will, behalte wohl das Sprichwort im Auge: Zum Laufen hilft nicht ſchnell ſein, d. h. man ſoll nicht gleich anfangs alle Kraft aufwenden, in der Meinung, es ſei mit erſtmaliger Erreichung des Endzieles ſchon gethan. Oft kehrt ein ganz Anderer zum Anfange der Bahn (zum Auslaufe) zuerſt wieder zurück, als der beim Beginne Sieger zu werden verſprach. Hier gilt es Dauerkraft, verbunden mit der nöthigen Schnellkraft.

Die Schlängelbahn.

Galt es bei der Rennbahn in kürzeſter Friſt und gerader Richtung das ſelbſt geſteckte Ziel zu erreichen, ſo iſt die Schlängelbahn (nicht minder der Wunderkreis, den ich euch nachher ſchildern werde) recht dazu geeignet, durch ihre Randumbiegungen den Leib zu der raſcheſten Umwendung von einer Seitenlage in die andere zu verſetzen, wodurch außer Schnelligkeit wahre Gewandtheit erzielt wird.

Um dieſes zu erreichen, werden zwei, noch beſſer drei, Kreiſe (von etwa 22 Fuß Durchmeſſer) ſo neben einander gelegt, daß ihre 18 Zoll breiten Umkreiſe ſich durchſchneiden. Dieſe werden ausgeſteckt, weßhalb recht guter Raſenboden am geeignetſten für dieſe Bahn iſt. Doch kann man auch im ſandigſten Boden helfen: hier natürlich durch Auflegen und Befeſtigen von tüchtigen wurzelhaften Raſenſtücken, ſo daß durch ſie die tiefere Kreislaufbahn begränzt wird. Iſt ſomit die Schlängelbahn, die ihr auf Tafel XV. unter Zeichn. A. abgebildet ſehet, vollendet, ſo treten etwa ſechs Läufer in gleicher Entfernung hinter einander auf, der erſte in den Anfangspunkt der Bahn, die andern noch außerhalb derſelben, mit jenem des Kreiſes zum Ein- und Fortlauf gewärtig. Iſt derſelbe erfolgt, ſo laufen alle zugleich in der vorgeſchriebenen Bahn fort; da wo der erſte Kreis den zweiten berührt oder ſchneidet, lenken ſie, den Leib rechts umwerfend, in den zweiten ein, und eben ſo nachher (mit vorherrſchender linker Seite) in den dritten — nach der Zeichnung von a zu b … c … d … e u. ſ. w. Als Geſetz bei dieſem Laufe gilt, 1) daß Keiner auch nur mit Einem Fuße aus der Bahn heraustrete (was bei den Umbiegungen von rechts nach links und umgekehrt ſo leicht möglich iſt). Der Uebertreter dieſes Geſetzes muß ganz aus der Bahn austreten; 2) Jeder hat das Recht, ſeinen Vordermann, wenn er denſelben ohne ausgetreten zu ſein, einholt, durch einen Schlag auf Schulter und Rücken zum gänzlichen Austritt zu nöthigen; und dadurch wird es dem Gewandten und Schnellen möglich, alle ſeine Vorderleute zu überholen und als Sieger übrig zu bleiben. Zugleich aber hat Jeder, der ſeinen Vordermann erreicht und zu ſchlagen im Begriff ſteht, ſich zu hüten, daß er durch die raſche Bewegung vorwärts beim Treffen des Vordermannes nicht mit dieſem oder allein aus der Bahn geworfen werde: welche Fälle für die Zuſchauenden viele Unterhaltung mit ſich führen. Uebrigens läßt ſich in dieſer Bahn, wie in der Rennbahn, auch ein zwiefacher Dauerlauf ausüben, wo es gilt, auf längere Zeit aushalten, was nur durch ebenmäßigen Laufſchritt (Trab) und durch ein in dieſen eingreifendes Ein- und Ausathmen erreicht wird. Man kann dieſen Lauf entweder ſo treiben, daß alle Mitläufer an Einem Ende einlaufen, oder daß zwei Schaaren (von 4—6) entgegengeſezt in die beiden äußeren Kreiſe einlaufen, ſo daß ſie ſich in ihrem Laufe durchaus nicht ſtören, ſondern in den Kreisſchnitten ausweichen. Bei dieſem wie bei jedem Dauerlauf iſt das Einſetzen der Hände in die Seiten (Daumen hinten, übrige Finger vorn) zur ruhigeren Haltung des ganzen Körpers ſehr dienlich: beſonders tritt die Bruſt dadurch freier heraus.

Schlangenlauf und Schneckenlauf.

Der Dauerlauf in der Schlangenbahn läßt ſich in größerem Raum auch von einer größeren Schaar ausführen, die ſich alsdann auf mannichfaltige Weiſe ordnen kann — in Reihe und Glied, bald geſchloſſen, bald gelöſ't, oder auch in Einer Reihe hintereinander — durch welche Kette, wenn ſie von einem Ende der Rennbahn bis zum andern geht, ein ſchöner Schlangenlauf (Tafel XV., Zeichn. B) ſich ausführen läßt, und eben ſo ein Schneckenlauf in einer immer enger nach dem Mittelpunkte gehenden Bahn, der durch Umwenden in der Mitte ſich wieder aus ſich ſelbſt herauswindet (Tafel XV., Zeichn. C). Lezterer, der zur Uebung rechts und links hineingeführt werden kann, erlaubt ſchöne Verbindungen mit dem Schlangenlauf, ferner auch Einlaufen in gedoppelter Reihe neben einander, wobei es aber ſehr Aufmerken gilt, oder vielmehr nur genaues Folgen auf den Vordermann u. ſ. w.

Manche andere Laufarten, als im Zickzack laufen, den ſogenannten Kibitzlauf (der ſich ſehr ſchön von ganzen Maſſen, ſelbſt in zweien Gegenſchaaren, ausführen läßt) eben ſo den Kettenlauf könnt' ich euch noch ſchildern, doch eilen wir für heute zum Wunderkreiſe. Vielleicht hol' ich jene das nächſte Mal noch nach.

Der Wunderkreis.

Gewiß werdet ihr den Namen Wunderkreis durch die That bewährt finden, wenn ihr die auf Tafel XV., Zeichn. D mitgetheilte Bahn betrachtet, und dieſelbe beim Einlauf mit dem Finger oder einem Stifte verfolgt.

Den Namen Wunderkreis gab unſrer Laufbahn im Jahre 1609 der Schulrector Chriſtoph Wachtmann zu Neuſtadt-Eberswald, einem kleinen Städtchen 6 Meilen von Berlin, als derſelbe im genannten Jahr auf dem ſog. Schloßberge für ſeine Schuljugend jene Bahn ausgraben ließ, wonach der Berg, der ſonſt auch Haus-, Ebers-, Schützenberg hieß, auch Wunderberg genannt wurde. Der durch den freundlichen Schulrector im Anfang des 17. Jahrhunderts gegründete und noch heute erhaltene Wunderkreis wurde ſonſt jährlich Montags vor Himmelfahrt von den Schulknaben ſelber erneut, und als im Jahr 1758 die Fürſtin-Aebtiſſin zu Quedlinburg, Amalia, Schweſter des Königs von Preußen, ſich einige Wochen in Neuſtadt-Eberswalde aufhielt, nahm dieſelbe den Wunderkreis in Augenſchein und ließ denſelben auf eigene Koſten ausbeſſern. Nach dem noch beſtehenden wurde im Jahr 1817 beim Berliner Turnplatze ein ſchöner großer Wunderkreis angelegt, in mehr eirunder Geſtalt. Doch ergab ſich bald, daß die kreisrunde, auf Tafel XV., Zeichn. D hier mitgetheilte Form, wie ſie Ernſt Eiſelen in Berlin ſpäter ausſann, für das abwechſelnde Umbiegen des Körpers ꝛc. vortheilhafter iſt.

Die eigentliche Laufbahn wird durchgehends 18 Zoll breit gehalten, eben ſo breit der zwiſchenlaufende Raſenrain. Bei Anlegung der Bahn in einem Garten oder ſonſt, wobei man nach dem vorhandenen Raum einige Umkreiſe (die 2. 4. 8. 12te äußere Bahnbreite) weglaſſen kann, während der hier mitgetheilte Wunderkreis 96 Fuß Durchmeſſer hat — müſſen, wie ihr bald merken werdet, für gewiſſe gleichlaufende Umſchwinge der Bahn verſchiedene Mittelpunkte angenommen werden. Die 18 Kreisausſchnitte a b i o haben ihren Mittelpunkt in b, die 12 innern nur von k—l.

Ihr habt gewiß ſchon von Labyrinthen gehört. Vormals hat man ſolche häufig in Gärten angelegt, welche wegen ihrer vielen durch heckenartige Laubmauern von einander geſonderten Irrgänge, den Namen Irrgärten erhielten. Solche gibt es noch bei Kraftshof, zwiſchen Erlangen und Nürnberg, ferner bei Amſterdam, auch zu Vicegrad in Ungarn. Ich habe euch in Zeichn. F, G, H einige neuere ſolche Irrgärten oder Labyrinthe mitgetheilt; verſucht einmal die Bahn derſelben zu verfolgen, und beachtet zugleich, daß in F und G durch die weißen Zwiſchenräume die Bahn, durch die ſchwarzen Linien hingegen die Wände bezeichnet werden; bei H iſt es gerade umgekehrt. Ihr werdet bald bemerken, daß F und G wirkliche Irrgärten ſind, indem bei ihnen die Bahn nicht einfach und auf demſelben Wege zur Mitte führt, wie dies (wenn ſchon auch durch mancherlei Windungen) bei H der Fall iſt.[1]

Dieſe Irr- und Wirrgärten ſollen mehr oder weniger Nachahmungen jener im Alterthum bei den Griechen und Römern ſo berühmt geweſenen Labyrinthe ſein, beſonders von demjenigen, welches 1300 vor Chriſto auf der Inſel Creta (heutzutage Candia) auf Befehl des Königs Minos erbaut wurde, und von welchem noch jetzt Ueberreſte zu ſehen ſind. Dieſes aber ſoll nach einem noch älteren in Aegypten gebaut geweſen ſein, das 3000 Zimmer, Säle und Kammern ober und unter der Erde gehabt haben ſoll, welche durch Gänge ſo unter einander verbunden waren und ſo viele ſich ähnliche Thüren hatten, daß es dem, welcher ſich darein verirrt hatte, ſchwer war, ſich wieder herauszufinden. Das Labyrinth auf Creta iſt in alten Handſchriften öfter abgebildet worden; ſo z. B. in einer alten Pergamenthandſchrift des neunten Jahrhunderts nach Chriſti Geburt, die zu St. Gallen in

[1] Nimmt man bei H auch die ſchwarze Linie für die grüne Mauer, ſo iſt die weiße Bahn auch eine vielfach verwirrende Irrbahn.

der Schweiz aufbewahrt wird. Ich theile euch die Abbildung davon auf Tafel XV. Zeichn. K mit, wo der weiße Zwiſchenraum die Bahn bezeichnet. In Zeichn. L, die aus einem Buche vom Jahr 1472 genommen iſt, bezeichnet die ſchwarze Linie die Bahn deſſelben Labyrinths. In beiden lezten Zeichnungen, eben ſo in der vorher beſprochenen Abbildung H führt die Bahn richtig zur Mitte und auf demſelben Wege wieder heraus.

Solche Irrgärten würden zu Wunderkreiſen oder Laufbahnen ſich nicht gut eignen. Der alte Rector Wachtmann hat daher wohlweislich die Kreiſe ſo in einander greifen laſſen, daß man, ohne in irgend einem Punkte umkehren zu müſſen, die Bahn voll durchläuft und von ſelber wieder heraus kommt, d. h. daß der Wunderkreis einen Einlauf und einen Auslauf hat. Nach alter Sage ſoll die Stadt Jericho, deren Name auf hebräiſch ſelber Mond heißen ſoll, in Mondesgeſtalt gebaut geweſen ſein, und eine alte Handſchrift zu München gewährt uns ſogar den vermeinten Grundriß, aus deſſen Abbildung auf Tafel XV. Zeichn. I ihr ſogleich die unſerem Wunderkreiſe (D) überraſchend ähnliche Geſtalt erkennen werdet, nur daß der leztere darin verbeſſert erſcheint, daß die bei abcd dort (in I) abſchließende Vormauer in D weggenommen erſcheint, wodurch bei b ein Auslauf möglich wird, gegenüber dem Einlauf bei e, während durch den Abſchluß in abcd der bei e Einlaufende genöthigt wird, um die Wenderoſe f in der Mitte umbiegend, dieſelbe Bahn zurückzulaufen. Unſer Wunderkreis (D) dagegen erlaubt, wie ſchon geſagt, ein Vollauslaufen der Bahn immer vorwärts, auch wenn man von g wieder in f nochmals einlenken will. Dadurch dient der Wunderkreis vortrefflich für das gleichzeitige Dauerlaufen Einzelner oder einer mehr oder minder großen Anzahl ſich folgender Läufer, welche, wenn ſie keine Raſenzwiſchenräume überſpringen, alle in f einlaufen und ſämmtlich in g herauskommen. Zugleich aber kann die Bahn auch für den Schnellwettlauf Zweier benuzt werden, welche gleichzeitig — der Eine beim Einlauf der Andere beim Auslauf — ihre Bahn beginnen, ſo daß ſich beide Gegner in der Mitte oder irgend wo begegnen, bei einander ausweichend vorbeilaufen, und entweder gleichzeitig oder Einer den Andern überholend, am umgekehrten Orte herauskommen. Lezte Wettübung kannte und wandte auch ſchon der Neuſtadt-Eberswalder Rector an. „Sonſt pflegten,“ heißt es, „die jungen Leute ſich auf dem Wanderkreiſe in der Art ein Vergnügen zu machen, daß ihrer zwei zugleich, der eine rechts, der andere links zu laufen anfingen, und eine Wette veranſtalteten, welcher von beiden zuerſt ſeinen Gang endigen würde!“

Laufſpiele.

Ich wende mich nunmehr zu den größeren und freieren, lebendigeren und ergötzlicheren Laufſpielen.

Das einfachere „Fangemann“ oder „Haſchens,“ oder wie es in Norddeutſchland heißt, „Zeck“ kennt ihr gewiß. Vielleicht habt ihr auch den ſchwarzen Mann ſchon öfter geſpielt. Weniger wohl das ſchöne, feine Barſpiel oder Barlaufen, wenigſtens wird es vielfach minder gut und richtig geſpielt. Daher ich es euch beſtimmter beſchreiben will.

Der ſchwarze Mann.

Beim ſchwarzen Mann ſteht, wie ihr wohl wißt, an einem Ziele des Spielplatzes ein Einzelner der ganzen übrigen Spielſchaar gegenüber. Das Spiel beginnt dadurch, daß dieſer laut zum Beginn des Spieles ruft: „Fürchtet ihr den ſchwarzen Mann?“ und nachdem die Andern alle ihm fröhlich und laut geantwortet: Nein (welche beide Rufe jedesmal nach dem Wechſel des Standpunktes erſchallen müſſen, damit beide Schaaren genau wiſſen, wenn ſie gemeinſam anzulaufen haben), eilen ſie gegen einander. Der einzelne ſchwarze Mann ſucht ſich auf dem Wege durch die Bahn Genoſſen zu fangen, denen er beſtimmte drei Schläge zu ertheilen hat; wobei er jedoch ſtets vorwärts, höchſtens ſeitwärts, nie zurücklaufen darf. Die ihm Entgegenlaufenden ſuchen ihm zu entgehen und unberührt durchzukommen. Das iſt anfangs, beſonders für die Kräftigeren und

Schnelleren, freilich leicht. Allmälig aber, beim Anwachſen der Schwarzen-Männer-Schaar, wird es ſchon ſchwieriger; der Gegner werden mehrere, die Bahn beengter, die Genoſſenſchaft gelichteter, der Lücken zum Durchſchlüpfen weniger. Entkommen iſt nicht mehr leicht, beſonders wenn ſich mehrere der ſchwarzen Männer verabreden, auf Einen und denſelben, und zwar obenein von verſchiedenen Seiten zuzugehen, ſo daß er, wenn er dem Einen ausweichen will, den Andern in die Hände eilt. Hier gilt denn mehr tüchtige Kraft, die ſich durchzuſchlagen vermag. Gegen das Ende bleiben Einige, zuletzt ſelbſt nur Ein Tapferer übrig, der, wenn es ihm glückt, durch zwei- bis dreimaliges Durchdringen ſich ſelbſt frei machen kann.

Das Barſpiel.

Können an dem ſchwarzen Mann Kleinere wie Größere Theil nehmen, ſo erfordert dagegen das Barſpiel zwei gleich große Spielſchaaren, die an Kräften und beſonders an Fertigkeit im gewandten Schnelllauf einander nichts nachgeben dürfen. Ein waches Auge, ſchneller Entſchluß und friſcher Muth ſind jedem Mitſpieler nöthig, der, raſch auf den Gegner losgehend, durch verlockende Umbiegung den vermeinten Sieger zur Gefangenſchaft führen, oder, in Gefahr ſich ſehend, ſich raſch entſchloſſen durchſchlagen will.

Das Grundgeſetz dieſes Spieles iſt ſehr einfach, ſo mannichfaltig auch die Vorkommniſſe und Verwickelungen bei demſelben ſein können. Es beginnt damit, daß die eine Schaar einen ihrer Leute zur andern Schaar hinüberſendet, um Bar zu fordern Der Forderer wählt ſeinen Mann; dieſer ſchreitet drei Schritte (größer oder kleiner, nach ſeinem Gutdünken) vom Male[1] ſeiner Schaar vorwärts und ſtellt ſich, die Hände vorſtreckend, jenem entgegen. Der Forderer gibt ihm nun drei Schläge — entweder raſch hinter einander oder langſam und neckend, mit einer oder mit beiden Händen, von oben oder von unten, wie er will, — und lauft dann ſchnell, oder nochmals den Gegner verlockend, zu ſeiner Schaar zurück — der Geforderte und Geſchlagene aber ihm nach, um ihn einzuholen und zum Gefangenen zu machen, wobei er jedoch gleich auf den zweiten Ausläufer der erſten Schaar zu achten hat, der dem Forderer zu Hilfe eilt; denn durch das ganze Spiel gilt nun das Geſetz, daß der früher Ausgelaufene der einen Schaar dem — auch nur einen Augenblick ſpäter ausgelaufenen Gegner der andern Schaar weichen muß, oder: der ſpäter Ausgelaufene der einen Schaar darf, weil er Bar hat, den zunächſt vorher oder jeden früher Ausgelaufenen der Gegenſchaar ſchlagen, d. h. durch Einen Schlag zum Gefangenen machen. Dadurch wird das Spiel ſehr lebendig. Es herrſcht dabei ein immerwährendes Kommen und Gehen, Vorrücken und Zurückziehen; denn Jeder, dem ein Barhabender, d. h. ein ſpäter als er ſelber ausgelaufener Feind gegenüber ſteht oder entgegeneilt, hat ſich ſo bald als möglich auf ſeine Schaar, zu ihrem Male zurückzuziehen, um ſo bald als möglich wieder, als ſpäter Auslaufender, zum Angriff voreilen zu können; es ſei denn, daß er eine Zeit lang außen verweilen will, um, ſeiner Stellung und Berechtigung oder ſeines Nachtheiles auch im bunteſten Gewirre nicht vergeſſend, ſeine Gegner zu täuſchen und zu locken, damit ſein nacheilender Genoſſe dieſelben ſicher erreiche, oder endlich, um im Gewirre des etwa nach einer andern Seite hin lebhaft werdenden Spieles unbemerkt die Gefangenen zu erreichen und zu erlöſen.

---

[1] Die Male müſſen beim Spiele immer ſtreng eingehalten werden.

Wer nämlich vom ſpäter ausgelaufenen Gegner eingeholt und geſchlagen wird, muß als Gefangener zur ſiegenden Schaar hinüber, und wird an der rechten Langſeite des Spielplatzes drei Schritte (die er ſchreitend, nicht ſpringend, ſo groß meſſen darf, als ſein Leib erlaubt) vom Male der feindlichen Schaar, die ihn gefangen genommen hat, aufgeſtellt, und harrt hier der Erlöſung. Kommt ein zweiter Mitgefangener als Unglücks- oder Geduldgefährte hinzu, ſo reichen ſich beide die Hände und ſpreizen ihre Füße ſo weit als möglich aus, um dadurch ihrer Schaar von der ſie Erlöſung hoffen, ſo nahe als möglich zu kommen. So können, wenn der zu äußerſt Stehende von einem Herandringenden ſeiner Schaar berührt wird, beide erlöſ't werden. Waren ſie dagegen nicht verbunden, ſo iſt nur der Erſte erlöſ't und der Andere muß ſtehen bleiben. Drei Geſangene machen, wenn die Menge der Spielenden nicht zu klein iſt, in der Regel ein Spiel aus. Damit es wieder friſch begonnen werde, fordert nun die ſiegende Schaar. Dadurch kommt neue Friſche, neue Abwechſelung in das Ganze. Denn, ſind erſt Geſangene gemacht, ſo iſt die Aufmerkſamkeit der Schaaren vorzugsweiſe auf Erlöſen und Bewachen derſelben gerichtet, um das Spiel zu gewinnen. Der verlierenden Schaar ſteht es zu, ein neues Spiel zu verlangen, damit auch ſie zum Siege gelangen kann. Wer aus ſeiner Spielſchaar aus triftigem Grunde austreten will, muß ſeinen Gegner auch dazu veranlaſſen können; allein darf Keiner austreten, da ſonſt das Spiel zu ungleich an Kräften würde.

Nicht wahr, das iſt ein ſchweres, aber ſchönes und ſeines Spiel? Dazu ein ſehr altes Spiel in Deutſchland! Schon im dreizehnten Jahrhundert nannte es einer unſrer größten deutſchen Dichter, Wolfram von Eſchenbach, indem er ſagt: Während Andere Schäft (Lanzen) ſchoßen, Andere ritten und ſprungen, sô liefen dise die barre. Demnach hätte das Spiel (wenn nicht etwa durch jenen Ausdruck ein bloßer Wettlauf innerhalb der Barre oder Bahn gemeint ſein ſoll) den Namen von der Barre, oder einem Schlagbaum (barrière), welcher in der Mitte zwiſchen beiden Spielſchaaren gedacht werden muß. Im ſechszehnten Jahrhundert erwähnt Hans Thurnmaier von Abensberg (der ſich Aventinus nannte) in ſeiner Chronik des Barſpieles, als in Baiern üblich. Er ſagt, „mit dem Lermen vmbſchlahen vnd ſturm, haben ſie (die alten Deutſchen) Barrit geheiſſen, davon man auch noch das Barlauffen ein ſpil heißt vnd nennet.“ Sonſt heißt das Spiel in Baiern (bei Eichſtädt) auch Trudon. Ein Wörterbuch von 1618 (Promptuarium) heißt es in par laufen, cursu certare, und in Kilians niederländiſchem Wörterbuch vom Jahr 1622 wird aufgeführt „baere, baerenſpel [1], de baere jaeghen.“

---

[1] Lies Bärn, Bärenſpel.

Aus ſolchen Angaben und der Art, wie das Spiel in Oberdeutſchland immer fortgeſpielt wurde, hat Friedrich Ludwig Jahn daſſelbe in die neue Turnkunſt wieder aufgenommen.

Die Grundlage des ſinnigen Spieles iſt aber in allen Theilen Deutſchlands, ja in allen Ländern verbreitet. Im Pinzgau heißt eine Abart deſſelben bei den Kindern Salzverkaufen. Erſt wird angeworben, zu welcher Partei Einer gehört. Dann treten beide Theile 30, 40, 50 Schritte von einander, und Jeder legt einen Zaunſtecken oder eine Stange an ſeinem Ziel quer zur Marke; worauf der Kaiſer (oder Anführer der einen Schaar) von ſeinem Ziele zu dem des Königs ſchickt mit den Worten: „Mein Herr ſchickt mich her um einen Sack Salz, wie theuer er wäre?“ Der König antwortet: „1, 2, 3, 4, 5 ꝛc. Gulden,“ und ernennt Einen von ſeiner Seite, der ſich's ſoll aufzählen laſſen. Dieſer tritt dann mit dem rechten Fuße auf die zur Marke gelegte Stange, legt die linke Hand auf den Rücken und hält die rechte offen. Der Käufer tritt auch mit dem rechten Fuße auf die Marke, ergreift mit ſeiner linken die rechte Hand des Gegners und fängt unterwärts mit einem Finger der rechten Hand auf des Andern rechte Hand zu tupfen und zugleich zu zählen an: 1, 2, 3, 4 ꝛc., ſo viel nämlich als der Sack Salz koſten ſoll. Iſt die lezte Zahl ausgeſprochen, ſo läuft er ſo geſchwind als möglich zurück nach ſeinem Ziele, und derjenige, dem er aufgezählt, läuft ihm nach. Erhaſcht er ihn vor dem jenſeitigen Ziele, ſo heißt der Erhaſchte todt; erhaſcht er ihn nicht, ſo bleibt derſelbe noch brauchbar. Der Nachläufer aber muß, er mag ihn erhaſcht haben oder nicht, nun beim Kaiſer die Frage wiederholen, aufzählen, mit der lezten Zahl laufen und erwarten, ob er erhaſcht wird oder nicht. Und ſo geht es wechſelnd fort bis zum Ende.

In dieſer Art aber ſchreitet das Spiel zu langſam vorwärts, und ſezt gleichzeitig immer nur zwei in Bewegung. Noch mehr gilt dieſes bei einer zweiten Spielart jener Gegend, welche ähnlich König und Kaiſer ſpielen heißt. Zwei gleichgetheilte Schaaren treten ſich gegenüber; dann ſchickt der Kaiſer Einen von ſeiner Seite zur Königsſchaar. Dieſer fordert einen

Kämpfer, worauf der König ihm, nach ſeiner Größe und Stärke, Einen entgegenſtellt. Beide **ringen**. Der zu Boden Geworfene heißt todt und muß ſich niederſetzen. Zuletzt geben König und Kaiſer den Ausſchlag. Dem Sieger, iſt er der Forderer, wird ein friſcher Kämpfer entgegen geſchickt. Unterliegt der Forderer, ſo geht der Sieger fordern. Die Wahl beſtimmen Kaiſer und König, doch immer kraft- und größengleich, ſo lange Auswahl vorhanden iſt. Kaiſer und König werden nicht angegriffen, bis ganz zuletzt. Dies Spiel iſt gleichſam ein Abbild alter Kampfart im Kriege, wenn zwei Heere ſich einander gegenüber ſtanden und übereinkamen, durch den Kampf zweier einzelner Krieger aus ihrer Mitte den Sieg entſcheiden zu laſſen.

Aber kehren wir zum eigentlichen **Barlaufen** zurück. Auch die alten **Griechen** hatten ein ähnliches Laufſpiel, das ſie von der Stadt Lariſſa, *Λαρισσα*, nannten. Sogar tief in **Aſien** war dieſes Spiel zu Hauſe. So erzählt Thomas **Hyde** im Jahr 1694 von Meſopotamien, wo es **Gjitucum Chuduni** heißt. Auf ebenem weitem Felde wird eine Linie (Niſhin) gezogen als Gränze, welche das Spielfeld in zwei gleiche Theile ſcheidet. Die Spielenden theilen ſich in zwei gleiche Schaaren und ſtellen ſich etwa 40 Schuh oder Fuß von einander, je nach Spieles Bedarf. Nun rücken Einzelne über die Mitte oder Gränze vor gegen den Feind, rufend **Gjitucum chuduni** (daher der Name des Spiels), **akli galab gjununi**, d. i. ich komme zu euch, fanget mich, wenn ihr könnt; ich bin keck, aber auch flink. Wer nun einen Gegner berührt, ſtrebt zu deſſen Gränze, und kann der Getroffene den Feind nicht abhalten, ſo iſt er **matt** (mâta, d. h. todt) und weicht aus dem Spiele. Wird aber der Eindringende im feindlichen Lager ergriffen und abgewehrt, ſo iſt er todt. So geht es fort, bis Alle todt werden.

Noch mehr aber an unſer deutſches Barſpiel erinnert nd gränzt die Art, wie es in **Frankreich** geſpielt wird. Auch hier heißt das Spiel überraſchend **los Barres**. Man rennt ſich in zwei Schaaren: Einer fordert, wird verfolgt und von inem Helfer ſeiner Schaar unterſtützt. Man fängt durch drei Schläge. **Wer gefangen wird, bleibt gefangen**, bis er befreit wird von einem ſeiner Schaar, der ihn mit fort nimmt, trotz den Verfolgungen der Anderen. Dies hat auffallend und am meiſten Aehnlichkeit mit unſerem deutſchen Spiele, das aber alle anderen Arten durch ſeine Geſetzlichkeit und Beſchäftigung Aller übertrifft.

Das Eierlaufen.

Ich will heute mit Schilderung eines ſchönen und ſinnigen Wettlaufes oder Wettſpieles ſchließen, wobei Einer einen Wettlauf zu vollführen hat, während ein Anderer eine beſtimmt abgemeſſene andere Thätigkeit zu üben hat, wozu auch Lauf- oder Schnellſchritt nöthig iſt. Dieſes Wettſpiel heißt das Eierlaufen, und iſt in verſchiedenen Gegenden Deutſchlands im Brauch, z. B. im Odenwald, zu Pfungſtadt, einem beträchtlichen Dorfe ohnweit Darmſtadt, in Breslau in Schleſien, nicht minder in der Schweiz. Das aller Orten Gemeinſame iſt dieſes: Am zweiten Oſterfeiertage oder dem Oſtermontage wählen die jungen Burſche aus ihrer Mitte die zwei Schnellfüßigſten und Gewandteſten zum Leſer und Laufer. Beide ſind leicht angethan, ohne Bruſttuch und Wamms, in aufgeſchürzten weißen Hemdärmeln, die Hüften mit weißer Binde umgürtet, lange Haſelgerten, zehn Schuh lang, in den Händen tragend. Morgens iſt feierlicher Aufzug im Dorfe und Einladung der Bewohner zur Eierleſe, die Nachmittags Statt findet. Jeder der ledigen Burſche bringt (im Odenwald) drei bis vier Eier mit auf die Wieſen, Alle gleichfalls lange Haſelgerten in den Händen tragend. Zu Pfungſtadt ſammeln ſchon am Morgen des Feſttages die Knaben, von zweien der älteren Burſche begleitet, in einem Korbe von Haus zu Haus die Eier. Zum Eierleſen bilden die jungen Burſche zwei lange Reihen, in deren Mitte oder Bahn die Eier (meiſt 60), jedes gleich weit (etwa eine Elle) vom andern, in gleicher Reihe gelegt werden. Am oberſten Ende ſteht ein mit Heu gefüllter Korb. Darauf wird die Länge des Wettlaufs nach dem Maße der Anzahl und Entfernung der Eier von einander von einem gewählten Burſchen beſtimmt, die beiden Wettläufer (d. h. der Läufer und der Leſer) gewählt, und auf ein gegebenes Zeichen laufen Leſer und Läufer gemeinſam Hand in Hand längs den gelegten Eiern, die ihnen in der Mitte bleiben, zweimal auf und nieder, dann ſpringt der Läufer durch die umſtehende Menge, um auf dem Felde den Kampfpreis zu erjagen, der in Pfungſtadt ein ſeidenes Tuch iſt, und an einem aus Buchs und Blumen geflochtenen Strauße hängt. Weiter im Odenwalde muß der Läufer etwa nach Neckarzimmern laufen und von dort einen Weck mitbringen. Inzwiſchen hat der Andere ſeine Eierleſe begonnen, indem er Eines nach dem Andern in den obenanſtehenden Korb zu legen hat, ohne Eines zu zerbrechen; was ihm in der Schweiz noch ſchwerer gemacht wird, indem er die Eier in den von Zweien gehaltenen Korb zehn Schritte weit werfen muß, wobei aber fünf zerbrechen dürfen, doch nicht mehr. Jedes Ei koſtet den Leſer einen ganzen Umlauf, der ſich nicht etwa mit dem jedesmaligen Wegnehmen eines Eies um eine Elle verkürzt; der Lauf bleibt ſtets derſelbe. Das oberſte Ei bleibt liegen, und ſiegt der Leſer, ſo wirft er es unter die Menge, ſiegt hingegen der Läufer, d. h. kommt er zurück, ehe der Leſer mit dem Einſammeln der Eier fertig iſt, ſo iſt der Kampfpreis ſein.

(Fortſetzung folgt).

Mathematiſche Abend-Unterhaltungen.

Wir fahren fort, unſern Leſern die Aufgaben mitzutheilen, welche Herr Bayer an beſtimmten Abenden den um ihn verſammelten jungen Leutchen zur Auflöſung vorzulegen pflegte.

Am lezten Abende erhielten Karl und ſein Freund Albert folgende Aufgaben:

1) Ein Eſel beklagte ſich bei einem Mauleſel über die Laſt, die er zu tragen hatte. „Faules Thier,“ erwiederte ihm der Mauleſel, „warum beklagſt du dich? Gibſt du mir nur einen der Säcke, die du zu tragen haſt, ſo habe ich doppelt ſo viele als du; gebe ich dir aber einen von den meinigen, ſo haben

wir beide gleich viele Säcke zu tragen." Wie viele Säcke trug jedes der beiden Thiere?

2) Pythagoras wurde gefragt, wie viele Schüler er habe. „Die Hälfte derſelben," erwiederte der Philoſoph, „ſtudirt Mathematik, der vierte Theil Phyſik und der ſiebente Theil übt ſich im Stillſchweigen. Außer dieſen habe ich noch vier weibliche Zöglinge." Wie groß war die Zahl dieſer Schüler?

3) Wie viel Uhr iſt es? fragte Jemand einen geſchickten Rechenmeiſter, und erhielt folgende Antwort: „Die vom heutigen Tage noch übrige Zeit beträgt genau drei Viertheile der bereits verfloſſenen." Wie viel Uhr war es alſo?

4) Ein Landmann beſitzt zerſtreut liegend und fern von ſeinem Hofe 3 Aecker, von denen der eine 20 Ruthen lang und 12 Ruthen breit; der andere 30½° lang und 18° breit und der dritte 25° lang und 16° breit iſt. Er iſt mit ſeinen Nachbarn einig geworden, daß ſie ihm ſeine Aecker gegen einen Verluſt von 15 Quadratruthen um ſeinen Hof herum zugeſtehen wollen. Wenn nun ſein Gehöfte ſelbſt 10° lang und 8° breit iſt, und er noch überdieß zur Bedingung gemacht hat, daß daſſelbe genau in der Mitte ſeiner Aecker ſo liegen ſoll, daß die längeren Seiten ſeines Hofes, die 10° betragen, auf beiden Seiten um 12° verlängert werden müſſen, wie viel muß ihm dann an den beiden Breitenſeiten nach vorn und hinten zu angemeſſen werden?

5) Ein Buchbinder hat einen Bogen Pappe, 2′ 6″ lang und 1′ 8″ breit, aus dem er Bücherdeckel ſchneiden will, jeden 7″ lang und 4″ breit. Wie wird er verfahren müſſen, damit er den wenigſten Abgang habe?[1]

Fritz und die beiden Mädchen erhielten bis zum nächſten Male folgende Aufgaben:

6) Es kauft Jemand bei einem Tuchhändler 5³/₄ Ellen feines Tuch und bezahlt dafür 40 fl. 15 kr. Als nun das Tuch wieder nachgemeſſen wurde, fand ſich, daß es nur 4³/₄ Ellen waren. Wie viel wird alſo der Tuchhändler dem Käufer von der erhaltenen Summe zurückbezahlen müſſen?

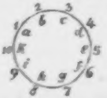
---

[1] Die beiden letzten Aufgaben ſind aus „die Raumrechnungen von A. Stubba" entlehnt.

7) Es ſoll ein Zimmer austapezirt werden, deſſen Wandflächen im Ganzen 1350 Quadratfuß betragen. Die Tapeten werden in Rollen verkauft, deren jede 36 Fuß lang und 1½ Fuß breit iſt. Wie viele ſolche Rollen muß man alſo kaufen, und wie groß wird die Auslage für dieſelben ſein, da eine Rolle 1 fl. 30 kr. koſtet?

8) Eine Frau kauft bei einer Putzhändlerin 24 Ellen Band, die Elle zu 30 kr. Nun hat die Frau keine anderen Münzſorten bei ſich, als preußiſche Thaler (1 fl. 45 kr.). Die Putzhändlerin dagegen hat nur Vierundzwanzigkreuzerſtücke. Auf welche Art wird die Bezahlung geſchehen können?

Zum Schluſſe machte Herr Bayer unſere jungen Freunde noch mit einem Zahlenſpiele bekannt, welches darin beſtand, aus einer gewiſſen Anzahl von Ziffern, welche nach ihrer natürlichen Ordnung auf dem Umfange eines Kreiſes herum geſchrieben waren, diejenige zu errathen, welche Jemand ſich gedacht hatte. Er zeichnete deßhalb mit Kreide einen Kreis auf die Fläche des Tiſches und ſchrieb an dem Umfange deſſelben die Zahlen von 1 bis 10 herum, wie nachſtehende Figur es zeigt:



Nachdem nun Fritz ſich eine von dieſen Zahlen gedacht hatte, wählte Hr. Bayer ſich ſtillſchweigend ebenfalls eine derſelben aus, z. B. 7, und addirte dazu die ganze Anzahl der im Ringe herum geſchriebenen Ziffern, nämlich 10, ſo daß er die Summe 17 erhielt. Hierauf mußte Fritz von der Zahlſtelle 7 an rückwärts (alſo in der Ordnung g, f, e, d, ...) zählen und zwar ſo, daß er mit der von ihm gedachten Zahl zu zählen anfing, alsdann werde er, wie Herr Bayer vorausſagte, wenn er bis 17 fortgezählt habe, gerade auf die Zahl im Ringe treffen, die er ſich gedacht habe. Fritz machte es ſo, und fand das

Vaters Vorausſage vollkommen beſtätigt. Er hatte ſich nämlich die Zahl 3 gedacht. Nun fing er bei der Zahlſtelle 7 (die wir durch den Buchſtaben g bezeichnet haben) auf folgende Art zu zählen an:

g, f, e, d, c, b, a, k, i, h, g, f, e, d, c
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Als er nun bis 17 in der durch die Buchſtaben angedeuteten Ordnung fortgezählt hatte, war er zur Stelle c gekommen, an welcher er wirklich die von ihm gedachte Zahl 3 fand.

Die Art des Spiels leuchtete Allen bald ein. Es zeigte ſich, daß wenn Fritz, ſtatt bei 7, bei einer anderen Zahl, z. B. bei 5, mit der von ihm gedachten Zahl zu zählen angefangen hätte, er alsdann bis 15 (d. h. bis zu der Zahl, die man erhält, wenn man zu 5 die Anzahl der Ziffern, nämlich 10, addirt) rückwärts hätte fortzählen müſſen, um auf die von ihm gedachte Zahl zu treffen. Karl meinte, dieſes Spiel werde ſich wohl auch mit den Ziffern einer Uhr vornehmen laſſen, denn dieſe ſeien ja auch in ihrer natürlichen Ordnung von 1 bis 12 im Ring herum geſchrieben. Er machte den Verſuch und fand ſeine Meinung vollkommen beſtätigt; nur mußte er natürlich zu der Zahl derjenigen Stelle, bei welcher die Perſon, die ſich eine Zahl gedacht hatte, rückwärts zu zählen anfangen mußte, nun nicht mehr wie vorhin 10, ſondern 12 addiren, weil nunmehr die Anzahl der Ziffern 12 betrug.

Um den Kunſtgriff noch mehr zu verbergen, kann man ſich eine gewiſſe Anzahl kleiner Papierzettel, z. B. 10, ausſchneiden, und auf dieſelben die Zahlen von 1 bis 10 ſchreiben. Nun legt man dieſelben im Ringe und in der natürlichen Ordnung der darauf geſchriebenen Zahlen auf dem Tiſch herum, und zwar ſo, daß ſie dem Auge ihre leere Rückſeite darbieten; merkt ſich aber wohl den Zettel mit der Zahl 1, ſo daß man ſtets wiſſen kann, welche Zahlen auf den verſchiedenen Zetteln ſtehen. Hierauf läßt man Jemand ſich eine Zahl denken, die aber nicht größer als die Anzahl der Papierzettel ſein darf, und verfährt nun ganz auf die vorhin beſchriebene Weiſe.

Herr Bayer verlangte von unſeren Freunden, daß ſie ihm das nächſte Mal den Grund, worauf dieſes artige Spiel beruht, ſagen ſollten, und wir wollen hiemit unſern Leſern die nämliche Aufgabe geſtellt haben.

Naturhiſtoriſche Unterhaltungen.

Von Dr. G. Kurr.

Unter den mancherlei Merkwürdigkeiten, welche Herr Stanley von ſeinen vielen Reiſen nach Oſt- und Weſtindien, ſo wie in die Länder, welche von dem Mittelmeer beſpült werden, mitgebracht hatte, ſollte ſich, ſo ging die Sage, auch eine Menge von ſeltenen Mineralien, Thieren, ſchönen Vögeln, Schmetterlingen und Muſcheln befinden, und Jedermann war geſpannt, bis einmal etwas davon zu ſehen war. So ging es auch den Kindern des Predigers van der Werft, welcher in der Nähe des Hauſes wohnte, wo Herr Stanley ſeit einigen Tagen eingezogen war. Eigentlich war lezter ein Engländer, hatte aber den größten Theil ſeiner ſpäteren Lebensjahre auf Reiſen zugebracht, und ſich da, wie die Leute ſagten, viele Schätze geſammelt. Er war ſeit Jahren ein Freund des Predigers, bei dem er gewöhnlich, wenn er von einer Fahrt zurückgekommen war, ſein Abſteigquartier nahm, und der bisher auch ſchon manche Kiſte für ihn in Empfang genommen und aufbewahrt hatte. Herr van der Werft wohnte in einem Dorfe nahe bei Amſterdam und ſtand der dortigen Gemeinde ſeit 15 Jahren als Geiſtlicher vor; alle, die ihn kannten, liebten und ſchäzten ihn. In frühern Jahren war er als Erzieher einiger jungen Leute von Stande in England geweſen, und dort hatte ſich auch die Freundſchaft zwiſchen ihm und dem jungen Stanley angeknüpft. So oft Herr Stanley unterdeſſen die Predigerfamilie beſucht hatte, wußte er ſtets ſämmtliche Bewohner des Pfarrhauſes mit irgend etwas zu erfreuen; ſo viel Freude aber auch dieſe Geſchenke erregten, ſo war man doch noch mehr erfreut durch den Freund ſelbſt, denn er liebte die ganze Familie herzlich und wußte ſtets ſo viel Merkwürdiges zu erzählen, daß die Abende, welche er im Kreiſe derſelben zubrachte, von Allen ſtets für die ſchönſten des ganzen Jahres gehalten wurden.

Meine jungen Leſer können ſich vorſtellen, welche Freude im Pfarrhauſe war, als die Nachricht einlief, daß Herr Stanley ſich des Reiſens begeben und ſeinen Wohnſitz in ihrem Dorfe aufſchlagen wolle, und als er zulezt noch dem Prediger den Auftrag gab, ihm eine eigene Wohnung anzukaufen. Schon ſeit Jahren war es eine der liebſten Beſchäftigungen der Predigerfamilie in den langen Winterabenden geweſen, den Freund auf ſeinen Reiſen auf der Landkarte zu begleiten, indem die zwei Söhne des Predigers den Plan jeder neuen Reiſe ſchon zum Voraus mit rother Tinte in Punkten bezeichnet hatten. Kam dann der Freund glücklich zurück, ſo wurden die Punkte durch Linien verbunden, und die Orte, wo er ſich längere Zeit aufgehalten hatte, doppelt unterſtrichen, ſo daß die Karte ein getreues Bild des ganzen Reiſeplanes darſtellte. Nun ſollte der lang entbehrte Freund in den Schoos der Familie, worin er wie ein zweiter Vater verehrt und geliebt wurde, zurückkehren und ihr für immer angehören!

Glücklicherweiſe fand der Prediger bald nach Ankunft jenes Briefes, worin der Entſchluß ſeines Freundes, ſich in ſeiner Nähe anzuſiedeln, beſtimmt ausgeſprochen war, Gelegenheit, ein ſchönes Landhaus, von einem wohlangelegten Garten umgeben und ganz in der Nähe des Pfarrhauſes, außen vor dem Dorfe gelegen, anzukaufen. Seine Gattin war bemüht, es von innen auf's Beſte einzurichten; er ſelbſt ließ die angekommenen Kiſten in das Haus hinüberſchaffen, und ſo traf Herr Stanley, als er endlich ankam, alles in der ſchönſten Ordnung. Was ihn aber mehr als alles dies freute, das waren die freudeſtrahlenden Geſichter von Jung und Alt, als er ins Pfarrhaus trat; denn der Gedanke, unter ſo lieben Menſchen von den Strapatzen ſeiner Reiſen auszuruhen und den Abend ſeines Lebens zubringen zu dürfen, war ſchon lange einer ſeiner liebſten geweſen. Die Töchter waren ſeit ſeiner lezten Abreiſe zu lieblichen Jungfrauen herangeblüht, und die Knaben waren gleichfalls um ein Merkliches größer geworden, ſo daß er ſie beinahe nicht mehr erkannt hätte. Faſt hätte er die Blumen- und Laubguirlanden, womit die Thüren des Hauſes und ſeines Wohnzimmers bekränzt waren, nicht bemerkt, ſo raſch zogen ihn die Kinder ins Haus, und ſo munter hüpften ſie um ihn, als er eintrat.

Die erſte Zeit wohnte er im Pfarrhauſe, um, wie er ſagte, erſt ſich anzugewöhnen, aber mehrere Stunden des Tages verwandte er ſtets dazu, die Sachen, welche ſein Bedienter ausgepackt hatte, zu ordnen, und in die bereits fertig da ſtehenden Schränke zu bringen. Dies währte mehrere Wochen, und immer harrten die Kinder noch mit geſpannter Erwartung, daß er ſie einmal in ſein Naturalienkabinet führen werde. Bald wäre den Knaben die Geduld, woran ſie ohnedem nicht großen Vorrath hatten, ausgegangen, hätten nicht die Eltern und die guten Schweſtern ſie immer damit getröſtet, daß ſie alles deſto ſchöner finden und deſto beſſer ſehen könnten, wenn es vorher in Ordnung gebracht ſei. Einen beſondern Eindruck auf ihre unruhigen Gemüther hatte aber einmal ein Wort des Herrn Stanley gemacht, welcher, als ihn Jemand beſpöttelte, daß er ſo viel Mühe und Zeit auf das Ordnen ſeiner Naturalien verwende, antwortete: „Durch Ordnung beſteht alles, was da iſt, nicht allein auf der Erde, ſondern auch in der Sternenwelt und im Himmel, ſo daß man mit eben ſo viel Recht, als man Gott einen Gott der Liebe nennt, ihn einen Gott der Ordnung nennen könnte, und“ — hatte er hinzugefügt — „wer nicht geordnet iſt in ſeinem Thun und Laſſen, der wird nie etwas Großes leiſten oder erreichen.“

Der Aufſchub hatte aber von Herrn Stanley's Seite noch einen weitern Grund. Er war ein Feind von aller Oberflächlichkeit, und wollte ſeine Gäſte nicht allein unterhalten und beluſtigen, ſondern auch belehren, „denn,“ pflegte er zu ſagen, „Belehrung iſt die beſte Unterhaltung, und wer uns nicht belehren oder beſſern kann, deſſen Unterhaltung iſt nicht von großem Werth.“ Zur Belehrung bedurfte es aber Zeit, welche bei dem Herannahen des Herbſtes und der Abnahme der Tageslänge den

Knaben wegen ihrer Schularbeiten ziemlich ſparſam zugemeſſen war; er beſchloß daher, die Herbſtferien zu dieſem Geſchäft zu benützen. Endlich waren ſie angebrochen und Herr Stanley ſäumte nun nicht länger, die junge Geſellſchaft zu ſich einzuladen. Die Stufen, welche zu dem Vorzimmer im Parterre führten, waren rechts und links mit ſeltenen Pflanzen aus fremden Ländern geſchmückt. Im Vorſaal ſelbſt ſtanden Statuen aus griechiſchem und karrariſchem Marmor und dazwiſchen dufteten die zarteſten Blumen Indiens und Braſiliens und prangten im üppigſten Farbenſchmelz. Im Hintergrunde rief ein Papagai geſchwätzig auf gut engliſch ſein „Guten Morgen,“ und verſchiedene Singvögel ſangen hinter weit ausgeſpannten Drahtgittern ihre melodiſchen Lieder. Nun öffnete ſich die Thüre zur Linken und ſie ſtanden in dem Mineralienkabinet, wo eine Reihe von Schränken die unterirdiſchen Schätze aller Länder einſchloß. Rieſenmäßige Bergkryſtalle, Baſaltſäulen, und Stalaktiten, welche in den Schubfächern keinen Raum hatten, lagen oben auf, als müßten ſie die unter ihnen verborgenen Schätze bewachen.

Im zweiten Zimmer fanden ſich die Schätze des Pflanzenreichs aufgehäuſt. In mehreren Schränken waren die Pflanzen der Länder, welche er bereiſ't hatte, in zierlichen und gleichmäßig zwiſchen Pappe verwahrten Paketen aufgeſtellt, in einem andern war eine Fruchtſammlung enthalten, und in dem lezten waren getrocknete Schwämme, Mooſe und Flechten, welche theils auf Baumrinden, theils auf Steinen oder auf der Erde wachſen, ſammt der Unterlage, in kleinen Kapſeln aus Pappe, wie Mineralien aufbewahrt. An den leeren Stellen der Wand endlich erblickten ſie unter Glas und Rahmen äußerſt zierliche, auf's feinſte veräſtelte Bildungen, welche die mannichfaltigſten Farben zeigten und von den ältern Mädchen für Korallen gehalten, von Herrn Stanley aber als Meerpflanzen oder Tange ihnen bezeichnet wurden. Auf ihre Frage, ob dieſe am Meeresſtrand oder im Meere ſelbſt wachſen? erwiederte er, daß ſie auf dem Grund des Meeres ſelbſt, theils auf Steinen, theils auf Muſcheln, Korallen und dergleichen, ja ſelbſt auf Seekrebſen wachſen, und daß der Boden und die Felſen oft ſo davon bedeckt ſeien, wie der Boden des Waldes.

Haben dieſe Meerpflanzen auch Blätter, Blumen und Früchte? fragte Emilie.

Hr. Stanley. Blätter beſitzen einige, wie z. B. die großen Seegrastange (Sargassum), welche oft auf weite Strecken die Oberfläche des Meeres mit ihren langen Stengeln, ihren krauſen Blättern und ihren erbſenförmigen, blaſenartigen Luftzellen bedecken, und der ſchöne Bluttang (Delesseria sanguinea), welcher auf Steinen an den Küſten Englands und Norwegens wächſt, und deſſen Blätter prächtig roth gefärbt ſind; aber viele, wie der ſchöne Meerſalat (Ulva lactuca und latissima), beſtehen ganz aus Blattſubſtanz, andere dagegen, wie dieſe hier, ſind aus lauter fadenförmigen, hornartigen Stengeln zuſammengeſezt, und wieder andere beſtehen aus den feinſten gegliederten Fäden. Ja, es gibt mehrere Hunderte, welche ſo klein ſind, daß ſie nur ein geübtes Auge entdeckt, und welche ſchmarotzend auf andern größern Tangen wachſen.

Als ſie ſich über dieſe Schilderung verwunderten, führte er ſie in das nächſte Zimmer, wo ein Schrank mit Krebſen, Seeſternen und dgl. angefüllt war, und zeigte ihnen eine Krabbe (ſo nennt man die kurzen aber breiten Seekrebſe), auf deren harten Rückenſchild mehrere Muſcheln feſtgewachſen waren, zwiſchen welchen ein ganzes Gebüſch von kleinen Korallen und hornfarbigen Seegewächſen hervorgewachſen war; auf dieſen ſelbſt ſaßen wieder kleine Muſcheln und kleinere fadenförmige Meerpflanzen.

Nun konnten ſie ſich einigen Begriff von dem Leben im Meer machen, und die ſchelmiſche Bertha konnte ſich der Bemerkung nicht enthalten, daß es etwas Drolliges ſein müſſe, einen Krebs mit einem Wald auf dem Rücken und ſo vielem Wildpret darin umherſpazieren zu ſehen.

Die Schränke des dritten Zimmers enthielten die Konchylienſammlung des Herrn Stanley, und zwar ſo geordnet, daß in den Schubfächern der linken Seite die Gehäuſe der noch lebenden Gattungen und Arten, in denen der rechten die Verſteinerten aufbewahrt waren. Hier waren nun die beiden Knaben zu ihrem Element. Julius, der Aeltere, hatte ſchon lange eine Muſchelſammlung, Auguſt, ſein jüngerer Bruder, aber eine Petrefaktenſammlung angelegt.

Oben auf dem erſten Schrank ſtand die Aufſchrift Mollusken oder Weichthiere; dieſen Namen, ſprach Herr Stanley, führen die Thiere, deren Gehäuſe ihr hier aufbewahrt ſehen werdet, deßwegen, weil ſie weder ein Knochengerüſte im Innern des Körpers, noch eine harte ſchützende Haut beſitzen. Dagegen hat der Schöpfer den Meiſten derſelben ein hartes Gehäus gegeben, welches einerſeits dem Körper zum Schutz, andererſeits zum Anhaltspunkt bei gewiſſen Bewegungen dient.

Bertha. Da ſind alſo dieſe Muſchelſammlungen von keinem beſondern Werth, weil ſie ja nicht zu dem Thier ſelbſt gehören, und ſie kommen mir gerade vor wie eine Modellſammlung von Häuſern.

Hr. Stanley. Hierin liegt etwas Wahres; das Gehäus iſt nicht das Thier ſelbſt, aber da jedes Thier ſich ſein Gehäus ſelbſt baut, und zwar ganz nach ſeinem Bedürfniß und nach der Geſtalt ſeines Körpers, ſo folgt hieraus, daß gleiche Arten auch gleiche Gehäuſe bauen werden, und dies iſt auch wirklich der Fall, ſo daß ſogar die feinſten Zeichnungen, Linien und Hervorragungen an einer Muſchel bei allen der gleichen Art übereinſtimmen. Ueberdies ſind die meiſten mit der Schaale verwachſen, ſo daß dieſelbe gleichſam als ein Theil des Körpers ſelbſt erſcheint, und die Stelle eines Knochengerüſtes und einer knöchernen Haut zugleich vertritt.

Julius. Dies wäre alſo wie bei den Schildkröten?

Hr. Stanley. Allerdings, nur daß die Schildkröten außer ihrem Schild auch noch ein Knochengerüſte haben, welches freilich theilweiſe mit dem Schild verwachſen iſt.

Emilie. Gibt es noch mehr Thiere, welche ſo harte Hautbekleidungen haben?

Hr. Stanley. Freilich, z. B. die meiſten Käfer. Nur iſt bei dieſen die harte Bekleidung über Kopf, Bruſt, Leib und Füße ausgedehnt, wie Ihr an den Hirſchkäfer (Hornſchröter) und Maienkäfer wohl ſchon geſehen habt.

Bertha. Wie geht es denn den jungen Muſchelthieren, wenn ſie heranwachſen und ihr Haus ihnen zu klein wird?

Hr. Stanley. Die meiſten bringen ſchon ein kleines Gehäus mit, wenn ſie aus den Eiern ausſchlüpfen, wie Ihr hier ſehen könnet. Er öffnete ein Schublade, wo die *Kinckhornmuſcheln* lagen, und brachte einen gelblichbraunen traubenförmigen Körper heraus, welcher wie aus kleinen Bläschen von der Größe einer kleinen Erbſe zuſammengeſezt war; als er ihn ſchüttelte, entſtand ein klapperndes Geräuſch; dieſes, ſagte er, entſteht von den kleinen Muſchelchen, welche ſich darin befinden, und nachdem er eines der Bläschen geöffnet hatte, ſahen ſie eine kleine Muſchel, ganz von der Geſtalt der großen Kinckhörner, aber ſo klein wie ein Stecknadelkopf herausfallen. Sobald dieſe Thierchen größer werden — fuhr er fort — bauen ſie auch an ihrem Gehäuſe fort, ſo daß es ſich mit dem Thier vergrößert.

Auguſt. Wachſen dieſe Thiere ſchnell?

Hr. Stanley. Einige ſchnell, andere langſam. Die Landſchnecken erreichen ihre gewöhnliche Größe meiſt ſchon in einem Jahr, viele Meerſchnecken ſcheinen aber viele Jahre lang zu wachſen.

Er öffnete nun die erſte Schublade der linken Seite, auf welcher die Inſchrift ſtand: *Cephalopoden*, was zu Deutſch *Kopffüßler* heißt, mit der Bemerkung, daß dieſes die *vollkommenſten* aller Weichthiere ſeien, indem ſie nicht nur einen Kopf mit Augen und Kiefer, ſondern auch bewegliche Arme oder Füße und ein deutlich ausgeſprochenes Nervenſyſtem beſitzen. Oben an lag der ſchöne *Papiernautilus* (Argonauta Argo Linn.) in mehreren prächtigen Exemplaren, wovon die größeren aus Oſtindien, die kleineren aus dem Mittelmeer waren.

Auguſt. Warum heißt dieſe Muſchel denn Nautilus, das heißt ja zu Deutſch ein Schiffer?

Hr. Stanley. Erſtens hat ſie ja die Form eines Kahns, man hat ſie daher auch *Papierboot* genannt. Zweitens haben die Alten von ihr behauptet, das Thier ſchiffe, darin ſitzend, wie in einem Boot, auf dem Ozean umher und ſpanne dabei ſeine zwei mit einer ſeitlichen Haut verſehenen Arme wie Segel gegen dem Winde aus. Dieſe artige Erzählung haben nun zwar die neueren Unterſuchungen nicht beſtätigt, indem die Schaale, wie bei andern Schaalthieren, zur Aufnahme les Körpers und der Eingeweide dient, allein der Name iſt geblieben. Indeß iſt dieſes Geſchöpf ſchon deßwegen merkwürdig, weil es die einzige große Art aus dieſer Abtheilung von Schaalthieren iſt, welche im Mittelmeer lebt, und daher den Naturforſchern leicht zur Unterſuchung des ſo merkwürdigen innern Körperbaues derſelben dienen könnte. Aber auch die ſchön gebildete, glasartige, papierdünne, leichtzerbrechliche Schaale, auf den Rücken mit zwei Reihen ſpitzer Knötchen und an den Seiten mit äſtigen erhabenen Rippen beſetzt, dabei an der Spitze zierlich ſpiralförmig aufgerollt, verdient unſere Bewunderung.

Dem Papier-Nautilus zunächſt lagen noch einige kleinere und etwas dickere Arten, wovon eine das knotige, das andere das glänzende Schiffsboot (Argonauta tuberculata und nitida Lamarck, darſtellte. Dann folgte:

Das Poſthörnchen (Spirula Peronii Lam.), ebenfalls halb durchſcheinend und ſpiralförmig aufgerollt, aber nur 1 Zoll im Durchmeſſer haltend, und die Spirale ſo gebildet, daß die Umgänge nicht mit einander verbunden, ſondern frei, wie bei einer aufgerollten Uhrfeder, eingerollt waren. Julius betrachtete ein Exemplar von allen Seiten und konnte ſeine Bewunderung nicht unterdrücken, als er ſah, daß ungefähr eine Linie unter der Oeffnung das Gehäus mit einer Scheidewand verſehen war, und als er daſſelbe ans Licht hielt, fand er, daß der Scheidewände noch eine ganze Menge im Inneren angebracht waren, ſo daß er in einem der kleinen Exemplare 32 ſolcher Querwände zählen konnte. Sie waren einwärts vertieft, und nahe am innern Rande befand ſich in jeder Scheidewand ein rundes Loch, wodurch man eine Borſte ſtecken konnte.

August. Wie kann denn das Thier in dem kleinen Raum der vorderſten Kammer Platz finden; denn da ler größte Theil des Gehäuſes durch Scheidewände verſchloſſen iſt, ſo kann das Thier doch wohl nur in der letzten Abtheilung wohnen?

Hr. Stanley. Du haſt richtig geſchloſſen; die untern Kammern ſind alle leer und es geht durch die kleine Löcher nur ein Band hindurch, womit das Thier gleichſam am Gehäuſe befeſtigt iſt. Man nennt dieſe Löcher zuſammen die Markröhre oder den Sipho, und der Thierkörper iſt nur in der lezten und größten Kammer des Gehäuſes befindlich. Allein bei dieſer Gattung hat nicht das ganze Thier Raum in der vordern Kammer und es befinden ſich nur einige weichen Theile deſſelben darin, der übrige Körper ſizt außen darauf. Man nennt ſolche Gehäuſe vielkammerige, und zwar mit einer Markröhre verſehene vielkammerige Gehäuſe, wie ihr deren noch mehrere kennen lernen werdet und wie ſie namentlich auch die eigentlichen Nautili und die Ammoniten haben.

Ich habe für meine jungen Leſer auf der beiliegenden Tafel XVII. Fig. 1 das Gehäuſe in natürlicher Größe und bei Fig. 2 daſſelbe ſammt dem Thier abbilden laſſen. Bei lezter werden ſie einen häutigen Sak a bemerken, welcher die Eingeweide des Thiers einſchließt, und oben ſind 10 Arme ſichtbar, welche die Organe der Bewegung darſtellen.

Auguſt. Giebt es auch verſteinerte Poſthörnchen?

Hr. Stanley. Allerdings, man hat in dem Uebergangsgebirge von Schweden und Deutſchland 8—10 Arten derſelben gefunden, allein ich beſize keine Exemplare derſelben, und kann euch daher keines zeigen.

Dem Poſthörnchen zunächſt lag die Schaale des Perlboots (Nautilus Pompilius Linn.), ebenfalls ſpiralförmig gewunden, aber die Windungen mit einander verwachſen und übergreifend, ſo daß die lezte Windung die vorhergehenden zum Theil bedeckt und dieſelben nur noch theilweiſe ſichtbar ſind. Daneben lag eine in der Mitte durchſägte Schaale, woraus man erſah, daß drei Windungen vorhanden waren, welche nach außen an Größe immer zunahmen, und daß 40 einwärts vertiefte Scheidewände das Gehäus ebenfalls in eben ſo viele Kammern abtheilten. Jede dieſer Scheidewände hatte in der Mitte ein Loch, welches in eine kurze Röhre führte, welche leztere aber unten verſchloſſen war.

Auf Taf. XVII. finden meine Leſer bei Fig. 3 das ganze Gehäus, verkleinert, bei Fig. 4. daſſelbe im Querdurchſchnitt abgebildet.

Julius. Lebt hier das Thier auch nur in der letzten Kammer?

Hr. Stanley. Allerdings, allein hier kann es ſich ganz in die äußerſte Kammer zurückziehen, weil dieſe viel geräumiger iſt, als die übrigen. Dieſe Thiere haben nämlich den Inſtinkt, mit dem Zunehmen an Körpergröße vorn an der Schaale anzubauen und ſich dann nach vorne zu ziehen, dann aber den untern Theil des Gehäuſes durch eine Scheidewand zu verſchließen, wodurch die hintern Kammern leer werden, ſo daß das Gehäus dadurch leichter wird und dem Thiere ſeine Bewegungen im Waſſer weniger erſchwert werden.

Auguſt. Wenn ich mich recht erinnere, ſo beſitze ich in meiner Petrefaktenſammlung auch ein verſteinertes Exemplar von dieſer Gattung?

Hr. Stanley. Allerdings gibt es deren, wie ihr hier in der erſten Schublade der rechten Seite des Kaſtens ſehen könnt. — Er öffnete ſie mit dieſen Worten und zeigte ihnen mehrere Arten, die zum Theil einen Fuß und darüber im Durchmeſſer hatten, nämlich:

1) **Das Perlboot mit doppeltem Rücken** (Nautilus bidorsatus), aus dem Muſchelkalk von Münſter bei Stuttgart, welches ſich durch den eingedrückten und nach außen wieder aufwärts gebogenen Rücken auf den erſten Blick von den übrigen Arten unterſcheiden läßt, und welchen wir auf Taf. XVI. Fig. 1 a von oben und 1 b von vorne abbilden laſſen. Er bemerkte dabei, daß man an dieſer Verſteinerung allein ſchon die Gegenwart des Muſchelkalks erkenne, weil er in keinem andern Flözgebirge vorkomme.

2) **Das große Perlboot** (Nautilus giganteus Schübler), aus dem Liaskalk bei Vaihingen auf den Fildern, ebenfalls im Würtembergiſchen, beinahe anderthalb Fuß im Durchmeſſer haltend und durch ſeinen gewölbten Rücken von dem Vorigen verſchieden.

3) Das **geſtreifte Perlboot** (Nautilus lineatus Sowerby), aus dem Eiſenrogenſtein (Inferior Oolith) der ſchwäbiſchen Alp abſtammend, ebenfalls auf Taf. XVI. Fig. 2 abgebildet.

Die nächſte Schublade der linken Seite enthielt eine Menge kleiner Kapſeln, aus ſchwarzem Horn gedrechſelt, mit kleinen rundlichen und länglichen Körnchen gefüllt und mit kleinen Glasſcheibchen zugedeckt; neben dieſen ſtanden mehrere Schachteln aus Pappe, mit Meeresſand aus dem mittelländiſchen, rothen und ſtillen Meer. Die Kinder konnte ihre Verwunderung darüber, wie der Meeresſand zu der Ehre komme, in die Reihe ſo ſchöner Konchylien geſtellt zu werden, nicht unterdrücken, und baten um Aufklärung darüber.

Hr. **Stanley**. Es iſt mir erwünſcht, daß ihr dieſe unſcheinbaren Dinge nicht unbeachtet laſſet, und ich denke, es wird Euch nicht gereuen, wenn ihr folgende

Erzählung vom Sand des Meeres

geduldig anhören werdet. — Daß das Meer, wie die Oberfläche des feſten Landes und die Luft, von Geſchöpfen aller Art bevölkert und belebt iſt, wiſſet ihr längſt, denn bei weitem die meiſten Muſchelthiere, Fiſche, Krebſe, Schildkröten, ja die größten aller Säugethiere, nämlich die Walfiſche leben ja darin. Vorhin habe ich euch auch von den Pflanzen und Korallen erzählt, welche im Grunde des Meeres wachſen und gedeihen, daß aber auch der **Sand** deſſelben bevölkert und gleichſam belebt ſei, habt ihr euch wohl nicht gedacht, noch weniger würdet ihr es glauben, wenn man euch von der Zahl der Geſchöpfe, welche dieſe Bevölkerung bilden, erzählen wollte, ohne daß Ihr es ſelbſt mit Augen geſchauet hättet. Ich lade euch daher ein, der Reihe nach einige Körnchen aus dieſer Schachtel zu nehmen und mit dieſem Vergrößerungsglaſe zu betrachten. — Mit dieſen Worten ſchüttete er **Emilien** einige Körner deſſelben auf die Hand und gab ihr zugleich die Lupe, um ſie durch das Glas zu beſchauen.

Emilie. Das iſt zum Erſtaunen; da liegt ja ein ganzes Konchylienkabinet beiſammen.

Hr. Stanley. Allerdings; aber es ſind auch glänzende Körner dazwiſchen, welche unter dem Vergrößerungsglaſe wie Mineralien erſcheinen, wofür würde dieſe unſer Auguſt wohl erklären?

Auguſt (indem er die Körner zur Hand nahm und näher betrachtete): Für Quarz, denn ſie haben ganz den Fettglanz und den unebenen Bruch, ſo wie die Durchſichtigkeit des Quarzes.

Zugleich nahm er einige davon und rieb ſie am Fenſter, worauf Ritzen entſtanden; hieraus folgerte er, daß auch die Härte mit der des Quarzes übereinſtimme.

Nun betrachteten ſie der Reihe nach den Sand, und waren alle gleich erſtaunt über dieſen Reichthum an Konchylien.

Hr. Stanley. Um euch nur einigen Begriff von der Menge und Kleinheit dieſer Gehäuſe zu Zeben muß ich euch erzählen, daß der italieniſche Naturforſcher Bianchi in 12 Loth eines ſolchen Sandes 8432 Exemplare ſolcher kleiner Muſcheln fand, und daß einige darunter ſo klein ſind, ſo unter Andern die Rotalia Beccarii, daß 130 Stücke derſelben erſt das Gewicht eines Waizenkornes betragen, und doch gehört dieſe Art lange noch nicht zu den kleinſten.

Bertha. Iſt den aller Meeresſand auf dieſe Weiſe zuſammengeſezt?

Hr. Stanley. Das eben nicht; es gibt im Gegentheil ganze Strecken an der Küſte, wo man beinahe nur eigentliche Sandkörner darin findet, in andern Stellen trifft man im Gegentheil blos ſolchen Muſchelſand. Lezteres iſt meiſt an gewiſſen Plätzen in den Buchten der Fall, wohin die Merreswellen die kleinen Geſchöpfe, mit andern leichten Dingen vermiſcht, ſpülen, wie man auch bei Ueberſchwemmungen der Flüſſe an manchen Stellen unter den ausgeworfenen Trümmern von Schilf und Pflanzenſtengeln oft eine Menge kleiner Sumpf- und Landſchnecken ausgeworfen findet.

Julius. Das muß ich mir merken; ſo kann ich vielleicht an unſern Gewäſſern auch manchmal Etwas für meine Sammlung erbeuten.

Hr. Stanley. Ganz gewiß! damit du aber nicht lange zu warten brauchſt, will ich dir hier eine Partie des Meerſandes, welchen einer meiner Freunde von der Küſte Dalmatiens mitgebracht hat und wovon ihr hier mehrere ſchöne kleine Konchylien bereits ausgeleſen ſehet, ſchenken, ſo kannſt du nicht allein deinen Scharfblick, ſondern auch deine Geduld daran üben.

Julius empfieng das Geſchenk mit Dank, und ſeine Geſchwiſter ſagten ihm freundlich ihre Mithilfe zu. **Bertha** erbot ſich ſogar, ihm dabei den Hauptdienſt zu leiſten, indem ſie mittels einiger Theeſeiher und blecherner Durchſchläge das Gleichartige von dem Ungleichartigen zu trennen und ſo das Ausleſen zu erleichtern verſprach, was ſie auch ſchon am folgenden Morgen mit der ihr eigenthümlichen Geſchicklichkeit ausführte.

Nun ging es erſt an das Beſchauen der einzelnen Gattungen und Arten, wobei ſie ſich durchgängig der Vergrößerungsgläſer bedienten. Jezt wurden ſie erſt auch auf den inneren Bau und die Verſchiedenartigkeit der Geſtalten aufmerkſam, und Auguſt entdeckte zuerſt, daß mehrere derſelben unter dem Suchglaſe eine große Aehnlichkeit mit den Ammoniten zeigten.

Hr. Stanley. Worin beſteht denn dieſe Aehnlichkeit?

Auguſt. Ich ſehe ſpiralförmig gewundene Gehäuſe, durchſcheinend, und im Inneren durch Querwände in viele Fächer oder Kammern getheilt.

Hr. Stanley. Ganz richtig, ſolche Querwände beſitzen die meiſten von ihnen, nur ſind ſie der Zahl nach verſchieden, wie auch die äußere Geſtalt ſehr verſchieden iſt.

Emilie. Wie ſind denn die Bewohner dieſer kleinen Gehäuſe beſchaffen?

Hr. Stanley. Man hat bis jezt noch keine Unterſuchungen darüber anſtellen können, indem die Schaalen meiſt leer ſind, wenn man ſie findet, ſo daß es ſcheint, daß ſie vielleicht in bedeutenden Tiefen des Meeres leben und erſt wenn ſie abgeſtorben und leer ſind, durch die Wellen an das Ufer getragen werden. Indeſſen ſchließen die Naturforſcher von der Uebereinſtimmung der Gehäuſe nach Geſtalt und Bau mit der des Perlbootes, daß auch die Thiere zu dieſer Abtheilung der Weichthiere, nämlich zu den *vielkammerigen Kopffüßlern* gehören, folglich mit Kopf, Füßen, Augen und dergl. gleich jenen verſehen ſeien.

Emilie. Dies würde auf eine erſtaunliche Kleinheit der Thiere und ihrer Körpertheile ſchließen laſſen.

Hr. Stanley. Allerdings; und bedenken wir vollends, daß das kleine Geſchöpf bei ſeiner Entwicklung aus dem Ei erſt *eine* Kammer in ſeiner Schaale hat und bewohnt, und ſich ſpäter mit der Zunahme ſeines Körpers erſt die folgenden größeren Kammern anbaut, ſo muß man im Staube niederſinken und die Allmacht und Weisheit Gottes bewundern, der dies alles zu erſchaffen nicht für zu gering achtete, und es iſt erfreulich und aufmunternd für den menſchlichen Geiſt, dieſe Wunder der Schöpfung kennen zu lernen und zu bewundern.

Emilie. Wie ſind wir Ihnen ſo dankbar, daß Sie uns mit dieſen Geheimniſſen und Wundern des Meeres bekannt machen!

Hr. Stanley. Dies iſt der ſchönſte Lohn des Naturforſchers, daß er immer und überall Dinge findet, die ihn zur Bewunderung hinreißen, und die von ſo Wenigen beachtet werden; wie ſollte er ſolche Wunder für ſich behalten und nicht gerne andern mittheilen mögen?

Hr. Stanley erſuchte ſie nun, ſeine kleine Konchylien der Reihe nach, wie wir ſie hier aufzählen, zu betrachten, und zeigte ihnen von den meiſten Abbildungen, wovon wir unſern Leſern gleichfalls einige mittheilen.

1) Das *geſtreifte Knotenſtäbchen* (Nodosaria lamellosa D'Orbigny), länglich, geſtreift, an den Scheidewänden eingeſchnürt; aus dem Sand des adriatiſchen Meeres. Meine jungen Leſer werden auf Taf. XVII. Fig. 5 daſſelbe abgebildet finden, und zwar bei a in natürlicher Größe, bei b ſehr ſtark vergrößert, bei c im Längsdurchſchnitt, und daraus erkennen, daß die Kleinheit dieſer Schaale es glaublich macht, daß 100 Stücke derſelben noch nicht einen Gran, d. h. den ſechzigſten Theil eines Quentchens, ſchwer ſind.

Auguſt. Gibt es nicht auch Verſteinerungen der Art?

Hr. Stanley. O ja; man hat davon ſehr artige in den Tertiärſchichten von Paris und Bordeaux gefunden, wie man überhaupt im Ganzen mehr als 40 Arten kennt; aber das Merkwürdigſte dabei iſt, daß man auch ſehr große Verſteinerungen in den älteſten Flözgebirgen findet, welche mit dieſen manches Uebereinſtimmende haben, ich meine die Orthoceratiten, welche ihr hier aus mehreren Gegenden Deutſchlands und Norwegens ſehet; indem er dieſes ſagte, zeigte er in der zweiten Schublade der linken Seite mehrere ſchöne Exemplare, wovon wir eines, den regelmäßigen Orthozeratiten (Orthoceratites regularis) aus dem Uebergangskalk von Oeland hier auf Taf. XVI. Fig. 3 abbilden laſſen. Unſere jungen Leſer werden daraus erſehen, daß ſich bei dieſer Verſteinerung auch vertiefte Scheidewände, in der Mitte von einem Loch durchbohrt, wie bei dem Perlboot finden, nur mit dem Unterſchied, daß hier das ganze Gehäus gerade iſt. Die hier abgebildete Verſteinerung iſt theilweiſe noch mit ihrer Schaale verſehen. Neben dieſer lagen in der gleichen Schublade viele Arten einer ähnlichen Verſteinerung, Belemniten genannt, kegelförmig, oft ſehr in die Länge gezogen, aber nur nach oben mit Querſcheidewänden verſehen, welche nach Herrn Stanley hauptſächlich im Lias, Oolith und in der Kreide ſich vorfinden, und wovon wir auf Taf. XVI. Fig. 4 eine im Längsdurchſchnitt abbilden ließen (Belemnites compressus Voltz).

2) In der zweiten Kapſel fand ſich das flache Hornſtäbchen (Spirolina depressa D'Orbigny) aus dem Sande des rothen und mittelländiſchen Meers, und auch im tertiären Sande bei Paris gefunden. Wir haben es auf Taf. XVII. Fig. 6 abbilden laſſen, und zwar a in natürlicher Größe, b ſtark vergrößert, und c im Längsdurchſchnitt, und unſere Leſer werden bei Vergleichung dieſer Abbildung mit der des Knotenſtäbchens und des Perlboots erſehen, daß es theilweiſe die Eigenſchaften dieſer beiden in ſich vereinigt.

Auguſt. Finden ſich von dieſer Gattung nicht auch verſteinerte?

Hr. Stanley. Allerdings, man findet deren noch fünf verſchiedene Arten foſſil, welche alle bei Paris vorkommen, allein ſie ſind alle ſo klein, wie dieſe; dagegen gibt es eine größere Verſteinerung, welche in mancher Beziehung Aehnlichkeit damit zeigt, ich meine das hier in der zweiten Schublade befindliche **Schnörkelhorn** (Lituites convolvans Schlotheim), welches im Uebergangsgebirge bei Reval vorkommt, und in den jüngeren Flözgebirgen ſich nicht weiter findet. Dieſe ſchöne Verſteinerung verbindet die Eigenſchaften der Orthozeratiten und des Perlboots, oder vielmehr des Poſthörnchens, wie dies unſere Leſer auch aus der Abbildung auf Taf. XVI. Fig. 5 erſehen werden. Auch hier ſind vertiefte Kammern mit einem Loch für die Markröhre vorhanden, aber das Gehäus iſt nur an der Spitze aufgerollt und nach oben gerade.

3) In der dritten Kapſel war das pfeilförmige **Zopfſtäbchen** (Textularia sagittula) befindlich, welches auf Taf. XVII. Fig. 7 bei a in natürlicher Größe, bei b ſehr ſtark vergrößert, und bei c im Längsdurchſchnitt ebenfalls ſehr vergrößert abgebildet iſt, und welches am Ufer des Mittelmeeres ſich im Sande findet. Die Kammern liegen in zwei Reihen abwechſelnd über einander, ſo daß das Gehäus von außen einem aus drei Strängen geflochtenen kurzen und dicken Zopf gleicht. Auch von dieſer zierlichen Gattung beſaß Hr. Stanley mehrere lebende und einige foſſile Arten, und er verſicherte, daß man deren im Ganzen 27 verſchiedene kenne.

4) Eine der zierlichſten Arten war die in der vierten Kapſel befindliche **flache Füllhornſchnecke** (Peneroplis planata Montf.), ſpiralförmig aufgerollt, oben trompetenförmig erweitert, dabei von den Seiten ſehr ſtark zuſammengedrückt und an der Oeffnung geſchloſſen, aber von vielen in einer Linie ſtehenden Löchern durchbohrt; aus dem Sande des Mittelmeeres. Von dieſer ſchönen Gattung beſaß Hr. Stanley noch mehrere Arten. Wir geben unſern Leſern auf Taf. XVII. Fig. 8 eine Abbildung, woraus ſie bei a die Kleinheit des Gehäuſes in natürlicher Größe, bei b dieſelbe ſehr vergrößert von der Seite, bei c im Längsdurchſchnitt, und bei d von der vordern Seite

vergrößert erblicken werden. Aus Fig. d werden ſie ſehen, daß die Mündung aus einer Reihe ſehr feiner Oeffnungen beſteht, wie denn ſchon das flache Hornſtäbchen (Taf. XVII. Fig. 6 a) nur eine ſehr enge Oeffnung beſizt.

5) In der fünften Kapſel lag die glänzende Stuzſchnecke (Truncatulina refulgens Montf.), auf kleinen Stengeln verſchiedener Seegewächſe des Mittelmeeres befeſtigt, wovon wir auf Taf. XVII. Fig. 9 eine Abbildung geben. Bei a iſt ſolche in natürlicher Größe, bei b ſtark vergrößert von oben, wo ſie zugleich ſtark gewölbt iſt, und nur eine, nämlich die äußerſte und größte Windung zeigt, bei c vergrößert und von unten, wo ſie flach iſt und drei Windungen ſichtbar ſind; dieſes iſt die Seite, mit welcher ſie auf fremden Körpern ſich befeſtigt. Dieſe zierliche Muſchel beſizt mehr als 20 Querſcheidewände, und ähnelt in dieſer Hinſicht den Perlbooten, anderſeits durch ihre kegelförmige Geſtalt den Kreiſelſchnecken.

6) In der folgenden Kapſel war die Strauchmundſchnecke (Dendritina arbuscula D'Orbigny) befindlich, welche man in der Gegend von Bordeaux foſſil findet, und welche wir, um der merkwürdigen, baumförmig ausgeſchnittenen Mündung willen auf Taf. XVII. Fig. 10 abbilden ließen. Bei a iſt dieſes zierliche Gehäus in natürlicher Größe, bei b ſtark vergrößert von der Seite und bei c von vorne mit der Mündung ebenfalls vergrößert abgebildet. Das Gehäus iſt in viele Kammern getheilt, welche von außen durch Einſchnürungen bezeichnet ſind, und der Länge nach ſehr fein geſtrichelt.

7) Die nächſte Kapſel enthielt die geſtachelte Spornſchnecke (Robulina aculeata D'Orbigny), welche im Sand von Rimini in großer Zahl vorkommt, und, wie unſere Leſer aus der Abbildung auf Taf. XVII. Fig. 11 erſehen werden, in mehr als einer Hinſicht von den bisher betrachteten abweicht. Sie iſt nämlich um ein Beträchtliches größer als alle jene, hat zweitens weniger Scheidewände und iſt drittens mit einem ſcharfen, aber geſtachelten Rücken verſehen, wie aus Fig. 11 c zu erſehen iſt. Hier erblickt man auch die mit aa bezeichnete, einen ſpitzen Winkel bildende, ſchmale Mündung der

Schaale; bei Fig 11 b iſt das ganze Gehäus vergrößert dargeſtellt.

8) In der achten Kapſel war die zierlichſte von allen, die **flache Fächerſchnecke** (Heterostegina depressa D'Orbigny) enthalten, welche an den Küſten einer als Verbannungsort des berühmteſten Mannes unſerer Zeit bekannten Inſel, ich meine St. Helena, im Sande lebt. Die Abbildung derſelben iſt auf der Tafel XVII. Fig. 12, befindlich, und zwar ſtellt a die Konchylie in naturlicher Größe, b dieſelbe ſtark vergrößert, und c ſolche von vorne ebenfalls ſtark vergrößert dar. Aus Fig. 12 b erſieht man, daß dieſes Gehäus ſpiralförmig gewunden und durch konvexe Scheidewände in viele Kammern abgetheilt iſt, aber die Kammern ſind durch die Länge nach verlaufende Scheidewände, welche ſich mit den erſten kreuzen, wieder in eine Menge kleinerer Kammern oder Fächer abgetheilt, ſo daß dadurch eine erſtaunliche Menge von Zellen entſteht. Vermuthlich bewohnt das kleine Weichthier dieſer Konchylie wie bei den andern, nur die lezte Kammer, und hat der Länge nach viele hervorragende längliche Warzen, welche zwiſchen ſich die Subſtanz für das Gehäus ausſchwitzen und ſo die Geſtalt von vielen Zellen hervorbringen.

9) Hierauf folgte die **plattgedrückte Fünffachſchnecke** (Quinqueloculina seminulum D'Orbigny), aus dem Sande des adriatiſchen und joniſchen Meers, eiförmig, länglich und von beiden Seiten zuſammengedrückt, wovon wir eine verwandte Art, die **Felſen-Fünffach-Schnecke** (Quinqueloculina Saxorum Lam.), aus dem tertiären Sande von Paris, auf Taf. XVII. Fig. 13 abbilden laſſen. Bei a iſt ſolche in natürlicher Größe, bei b von der Seite betrachtet ſehr vergrößert, bei c von oben mit der kleinen rundlichen Mündung, bei d im Querdurchſchnitt mit Angabe der übereinander liegenden Fächer abgebildet, und unſere jungen Leſer werden daraus erſehen, daß hier die Kammern der Länge nach in drei Reihen um eine gemeinſchaftliche Axe angelagert ſind, wovon jede Reihe aus fünf Kammern beſteht.

In den Kapſeln der gegenüberliegenden Schublade folgten noch viele hieher gehörige foſſile Konchylien, welche wir um ihres eigenthümlichen Baues willen hier beſchreiben wollen, nämlich:

1) Die Pfennigſchnecke (Nummulina numismalis Lamarck), welche auf Taf. XVII. Fig. 14 a in natürlicher Größe abgebildet iſt, und in dem tertiären Sand bei Paris und anderer Orte ſo häufig vorkommt, daß man ſie zu Tauſenden ſammeln kann, wie denn einige andere Arten auch in dem Kreidekalk der Alpen und am Mittelmeer in ſolcher Menge verſteinert vorkommen, daß man dieſem Kalk den Namen Nummulitenkalk gegeben hat. Bei Fig. 14 c iſt dieſe Konchylie im Längsdurchſchnitt, bei Fig. 14 b im Querdurchſchnitt vergrößert abgebildet, und unſere Leſer werden daraus erſehen, daß dieſelbe ſpiralförmig um einen Mittelpunkt gewunden iſt, und daß 14 ſolcher Windungen vorhanden ſind. Jede derſelben iſt aber durch bogenförmige Querſcheidewände, deren in der innerſten Windung nur 9, in der äußerſten 54 vorhanden ſind, wieder in eben ſo viele längliche und ſchmale, bogenförmig verlaufende Kammern abgetheilt, ſo daß das Ganze ungefähr 200 ſolcher Kammern enthält. Herr Stanley zeigte ihnen ein Stückchen Nummulitenkalk aus den Karpathen, das ungefähr 4 Quadratzolle Oberfläche hatte, und mehr als 200 Exemplare ſolcher Nummuliten einſchloß. „Nehmen wir nun an,“ fügte er hinzu, „daß dieſer Kalk oft viele Meilen weit verbreitet iſt, ſo könnet Ihr auf die unzählige Menge dieſer Geſchöpfe ſchließen, welche die Meere vor dem Abſatz des Nummulitenkalks der Karpathen bevölkerten, und es geht hieraus zur Genüge hervor, daß die alten Meere eben ſo belebt waren, wie es die jetzigen ſind.

Neben den Nummuliten lag

2) Die kugelförmige Melonenſchnecke (Melonia sphærica), welche ebenfalls im tertiären Sande ſich findet. Die Schaale iſt kugelförmig, vielfächerig, und die Fächer ſind ſpiralförmig um eine Achſe im Mittelpunkt gewunden. Die Abbildung auf Taf. XVII. Fig. 15 a zeigt ſolche in natürlicher

Größe, bei b ſtark vergrößert von hinten und bei c von vorne, ſo daß die linienförmige, aus vielen kleinen Löchern beſtehende, ſchmale Mündung bei a a ſichtbar iſt.

3) Die gleichförmige Kahnſchnecke (Scaphites aequalis Sowerby), verſteinert, aus der zerreiblichen Kreide Frankreichs, welche wir auf Taf. XVI. Fig. 6 a in natürlicher Größe von der Seite, und Fig. 6 b im Durchſchnitt abgebildet haben. Unſere Leſer werden aus lezter erſehen, daß dieſe Konchylie nur in ihrem unterſten Theil mit Scheidewänden verſehen war, ſo daß dem Thier der größte Theil des Gehäuſes zur Wohnung dienen konnte.

4) Die Wirbelſäule oder der zuſammengedrückte Bakulit (Baculites vertebralis), ebenfalls aus dem Kreidengebirge Frankreichs; aus mehreren zollangen Bruchſtücken zuſammengekittet, auch lagen noch mehrere kleine Bruchſtücke dabei. Wir haben auf Taf. XVI. Fig. 7 das vorderſte Ende deſſelben abbilden laſſen, und bemerken nur, daß man ſolche oft von der Länge eines Schuhes und darüber findet.

Auguſt. Ich hätte dieſe Bruchſtücke für Stücke eines Ammoniten gehalten.

Hr. Stanley. Beinahe hätteſt du Recht, denn auch bei den Ammoniten ſind die Kammern wie hier, am Rande faltig gewunden, und die Falten ſind am Rande mit vielen zierlichen Auszackungen verſehen, die man Nähte oder Suturen nennt, weil ſie Aehnlichkeit mit den zahnförmigen Suturen am Schädel des Menſchen und mancher Thiere haben; allein die Ammoniten ſind ja gewunden, während dieſe Verſteinerung gerade verläuft, es verhält ſich nämlich dieſelbe zu den Ammoniten, wie die Orthozeratiten zu dem Perlboot.

In der folgenden dritten, vierten und fünften Schublade der rechten Seite folgte nun das zahlreiche Heer der Ammoniten, wovon Hr. Stanley eine ausgezeichnete Sammlung aus allen Gegenden Deutſchlands und Englands zuſammengebracht hatte. Wir wollen für unſere jungen Leſer einige der ausgezeichnetſten

Arten aus den verſchiedenen Gliedern des Flözgebirges abbilden laſſen und beſchreiben, nämlich:

5) Den **knotigen Ammoniten** (Ammonites nodosus v. Schlotheim), aus dem Muſchelkalk Schwabens. Dieſer ſchöne Ammonit, welchen einige neuere Naturforſcher unter dem Namen **Zeratit** (Ceratites) nebſt einigen verwandten Arten zu einer eigenen Gattung erhoben haben, findet ſich nur in der Muſchelkalk- oder Steinſalzformation, und man kann ihn daher als charakteriſtiſch für dieſelbe betrachten. Wir haben denſelben auf Taf. XVI. Fig. 8 a von oben, 8 b vom Rücken dargeſtellt. Er beſizt, wie alle übrigen Ammoniten, eine dünne Schaale, iſt aus vielen Kammern zuſammengeſezt, welche da, wo ſie die Schaale berühren, wellenförmig gebogen und an dieſen Biegungen, da wo ſie von der Mündung ab- oder rückwärts gerichtet ſind (aa) mit kleinen Zähnchen beſezt ſind. Dies iſt der gemeinſchaftliche Charakter aller aus der Abtheilung der Zeratiten. Dieſe Art zeigt aber auf der Schaale noch weiter auseinanderſtehende Windungen (bb), welche an zwei Stellen (cc, cc) mit Knoten verſehen ſind, daher auch der Name.

6) Den **widderhornartigen Ammoniten** (Ammonites Buklandi Sowerby. Ammonites arietis v. Schlotheim), aus dem Liaskalk Englands und Schwabens. Von dieſem Ammoniten, welcher mit einigen verwandten Arten und Spielarten ebenfalls eine eigene Abtheilung, die der Widderhörnerartigen (Arietes) ausmacht, beſaß Hr. Stanley einige rieſenmäßige Exemplare von der Größe eines kleinen Wagenrades, welche ſo groß waren, daß ſie nicht Raum in den Schubfächern fanden, ſondern oben auf dem Kaſten ihre Stelle erhielten. Sie unterſcheiden ſich durch einen erhabenen, rechts und links von einer Furche begleiteten Rücken, wie meine Leſer aus der Abbildung der Mündung (Taf. XVI. Fig. 9 b) erkennen werden. Die Windungen liegen dicht auf einander, umſchließen ſich aber nur wenig; die Nähte bilden mehrere vorwärts abgerundete, rückwärts ſpitz zulaufende Falten (Sättel), wovon die mittlere die größte iſt, dabei ſind ſie **ringsum** gekerbt oder rundlich eingeſchnitten gezähnt. Hr. Stanley erzählte, daß er oft in

Gegenden gekommen ſei, wo dieſer Ammonit in ganzen Bänken gehäuft vorkomme, ſo daß man die Straßen damit beſchlage; auch theilte er Auguſt einige Exemplare deſſelben mit.

7) Den *gedrehtrückigen Ammoniten* (Ammonites amaltheus v. Schlotheim), aus den Schieferſchichten der Liasformation vom Fuß der ſchwäbiſchen Alp, wovon eine ganze Reihenfolge von dem Durchmeſſer einer Linie bis 3 Zoll vorhanden war, und wovon einige unregelmäßig mit Knoten beſezt, andere glatt waren.

Emilie. Sind dieſe nicht von Golderz durchdrungen?

Hr. Stanley. Das eben nicht, aber die Farbe könnte allerdings an Gold erinnern; ſie beſtehen aus Schwefelkies, einem aus Eiſen und Schwefel zuſammengeſezten Mineral, was übrigens nicht auffallen darf, da man in dem Schiefer, worin dieſe Ammoniten vorkommen, überhaupt häufig Schwefelkies findet. Man nennt ſolche Verſteinerungen *verkieſt*. Siehſt du nun, Auguſt, den Unterſchied zwiſchen dieſem und den vorigen Ammoniten?

Auguſt. Erſtens iſt er flach gegen den Rücken zu; zweitens hat er auf dem Rücken eine gewundene Gräthe, und drittens umſchließt die äußere Windung die zunächſt liegende innere ſo weit, daß ſie nur noch zur Hälfte ſichtbar iſt.

Hr. Stanley. Ganz richtig; und viertens ſind bei denjenigen, wo die Schaale fehlt, jene Nähte in ſcharf eckigen, doppelt gezahnten und äſtigen Windungen ausgeprägt. Auch dieſe Art hat zu Aufſtellung einer eigenen Familie (Amalthei) Veranlaſſung gegeben, und ſie läßt ſich durch den gewundenen Rücken und die einfachen, ſanft gebogenen Wellen auf der Schaale leicht von den andern verwandten Arten unterſcheiden.

Wir haben davon auf Taf. XVI. Fig. 10 eine Abbildung mitgetheilt, und zwar ſtellt a denſelben in natürlicher Größe, b die Geſtalt der Mündung und c die Bildung der Suturen vor.

8) Den *zierlichen Ammoniten* oder *Pollux* (Ammonites Pollux Reinecke) aus dem Eiſenrogenſtein am Fuß der ſchwäbiſchen Alp; ein gar niedlicher Ammonit, der ebenfalls

bisweilen verkieſt vorkommt und noch einen ſehr nahe verwandten hat, nämlich den Kaſtor (Ammonites Castor Rein.), der ſich oft ganz in ſeiner Nähe findet. Dieſe bilden, nebſt noch einigen andern, ebenfalls mit Knötchen gezierten Arten die Abtheilung der gezierten Ammoniten (Ornati). Auf Taf. XVI. Fig. 11 a finden unſere Leſer denſelben in natürlicher Größe abgebildet, bei 11 b denſelben vom Rücken, und bei c die Geſtalt der Mündung.

9) Den geringelten Ammoniten (Ammonites planulatus v. Schlotheim) aus dem Jurakalk der ſchwäbiſchen Alp und charakteriſtiſch für denſelben. Es war eine ganze Reihe dieſes Ammoniten vorhanden, alle ausgezeichnet durch einen gerundeten, erhaben geſtreiften Rücken und das flache Aufſitzen der äußeren Windungen auf den zunächſt liegenden inneren. Hr. Stanley ſagte, daß auch dieſe Art einer eigenen Abtheilung mit verflachtem oder geringeltem Rücken (Annulati vel planulati) angehöre, und daß ſich die Arten und Spielarten theils durch eine verſchiedene Vertheilung der Querfalten und Streifen, theils durch Größe oder Kleinheit und verſchiedene Dicke unterſcheiden. Die Abbildung deſſelben iſt auf Taf. XVI. Fig. 12 befindlich, und ſtellt a denſelben von oben, b vom Rücken, c die Mündung dar.

10) Endlich zeigte er noch einen der ſchönſten, den Coupeiſchen Ammoniten (Ammonites Coupei Brongniant.), weiß wie Kreide, aber theilweiſe noch mit einer faſt wie Perlmutter ſchimmernden Schaale bedeckt, theilweiſe davon entblöſ't und die zierlichſten gezähnten Wellenlinien zeigend, welche rückſichtlich der Form mit denen des knotigen Ammoniten, rückſichtlich der Zähnung aber mit denen des oben beſchriebenen Bakuliten übereinſtimmten. Wir haben ihn auf Taf. XVI. Fig. 13 in natürlicher Größe abgebildet. Unſere Leſer werden bei a denſelben von oben, bei b die Geſtalt der Oeffnung erblicken und aus letzterer erkennen, daß die Windungen auf beiden Seiten mit einer dreifachen Reihe von Knoten und auf dem Rücken mit einer Reihe derſelben geziert ſind, weßhalb aus dieſer nebſt den verwandten Arten eine eigene Abtheilung der Bewaffneten

(Armati) gemacht wurde. Die meiſten derſelben finden ſich in der Kreide.

Hr. Stanley wiederholte nun in Kürze die Reihe der heute gemachten Beobachtungen, verglich die Geſtalten der Ammoniten mit den mikroſkopiſchen Gehäuſen aus dem Mittelmeer, Vergleichungen, die wir unſern Leſern ſelbſt zu machen überlaſſen wollen, und ſchloß zulezt mit der Bemerkung, daß ſich foſſile Cephalopoden vom Uebergangsgebirge, der unterſten Schichte, welche Verſteinerungen enthält, bis zur tertiären und Diluvialzait verbreitet finden, daß aber eigentliche Nautuli, Ammoniten und Belemniten nur vom Uebergangskalk an aufwärts bis zur Kreide einſchließlich gefunden werden, daß jede Formation meiſt ihre eigene Bildungsreihe dieſer ſchönen Verſteinerungen beſitze, daß es aber außer den angeführten noch mehrere Abtheilungen, wie z. B. die der großköpfigen (Macrocephali), der gekrönten (Coronati) und der ſichelförmigen (Falciferi), Ammoniten gebe, wovon er ihnen auch noch einzelne Exemplare zeigte; und endlich, daß man gegenwärtig über 100 verſchiedene Arten von Ammoniten kenne, daß man aber nirgends mehr lebende angetroffen habe. — Die Kinder aber drückten ihm gerührt ihren Dank aus für die freundliche Belehrung, die er ihnen gewährt hatte, und ſagten ihm, als er ſie für ein andermal einlud, freudig ihre Bereitwilligkeit hiefür zu.

(Fortſetzung folgt.)

Räthſel.

An einem langen Winterabend, — bei Geſprächen ſüß und labend, — ſaßen beiſammen zwei Familien, — wie glühende Roſen und blühende Lilien, — und vergaßen den grämlichen Winter — am wärmenden Ofen beim Scherze der Kinder. — So vertraulich zuſammengerückt, — und innerlich ſo recht beglückt, — ſannen ſie auch, mit Charaden und Logogryphen — zu prüfen ihres Scharfſinns Tiefen, — und begannen, mit ihres Witzes Schätzen — einander zu lehren und zu ergötzen; — und ein Alter, der gemacht den Vorſchlag, — hielt alſo ſeinen Vortrag:

Hatt' eine Schweſter, fromm und gut,
Und einen Bruder, treu und brav;
Die waren ſonſt ein friſches Blut,
Jetzt liegen ſie im Todesſchlaf.
Doch, wollt ihr Beider Namen kennen,
So ſag' ich euch nicht mehr zum Tort:
Ihr dürft ſie vor- und rückwärts nennen,
Und habt doch ſtets daſſelbe Wort.
Nun, wollt ihr euch als klug erweiſen,
So rathet, wie die zwei geheißen!

Als drauf das Räthſel war errathen, — knüpfte ein Anderer an den Faden, — und ſprach: Will ſehen, wer das weiß — was ich verhülle nun mit Fleiß:

Ich bin geboren frank und frei,
Und laß mich brauchen zu allerlei.
Schon Manchem hab ich den Tod gebracht
Im Walde draußen und in der Schlacht.
Hab' auch gezapft von manchen Tonnen
Den perlenden Moſt in ſprudelnden Bronnen.
Bald da, bald dort, daß ihr es wißt,
Mein Wohnplatz und mein Thronplatz iſt.
Ich hab' auch mancherlei Geſtalt,
Werd oft viel hundert Jahre alt,
Und bin des Bauern Kalender und Uhr.
So ſtrengt euch an, und rathet nur.

Kaum war ein Augenblick verronnen — ſo war das rechte Wort erſonnen, — und auf's Neue das Spiel begonnen — wobei ein drittes den Faden alſo geſponnen:

Es ward gebaut ein Prachtgebäude
Von Stein,
Zu eines Fürſten Luſt und Freude
Allein;
Und als er einmal ging auf Reiſen,
Ward noch ein ſolcher Bau von Eiſen

Zuſammgefügt, doch klein,
Der kleine aber war der Schutz
Des großen. Rathet ohne Trug.

Bald war getroffen das Ziel, — und wieder offen das Spiel, — da ſpitzte ein Junge — die Zunge — und ſprach gewandt:

Mit i bin ich im Kriege
Theilnehmer an dem Siege.
Mit a bin ich dem Rücken
Gerade kein Entzücken;
Mit u mußt du mich haben,
Soll dich das Räthſel laben.

Drauf rief ein Kleiner: — Ich bin auch Einer, — der nicht mit einem Huſch — den Vogel ſcheucht aus dem Buſch, — ſondern, der ihn fein lockt, — bis er im Käfig hockt. — Drum laßt euch zwei Räthſel ſagen, — und rathet mit Behagen:

1.

Mit g bin ich ein Liebling des Herrn,
Mit k hat mich der Großvater gern.

2.

Mit g bin ich ein Theil der Stadt,
Mit k mich jeder Vogler hat.

Dann trat ein Mädchen hervor, — und ſprach: Leiht mir euer Ohr, — ich habe für eure Backen — ein Haſelnüßlein zu knacken; — dann ſpitzte ſie den Mund, — und that ſolches kund:

Mit i hat mancher Ackersmann
Es nicht in ſeinem Stadel,
Mit ä doch oft im Kopfe mehr,
Als wenn er wär' von Adel.

Nun jaget allen Wahn aus, — und beißt euch keinen Zahn aus! — Hierauf ſprach ein Anderer: — Ich war einmal ein Wanderer, — und pilgerte mit meinem Stab — die weite Fremde auf und ab. — Mir drohten Froſt und Hitze, — Hagel und Blitze. — Einmal ſtach die Sonne ſehr ſcharf, — und ich hatte einen Bedarf; — da ſprach ich zu einem Diener:

Nimm hier den Flimmernden und Blitzenden,
Schimmernden und Glitzenden,
Mit dieſem lauf' aus,
Und geh' in ein Kaufhaus.
Dort laß ihn ſingen und blinken,
Klingen und winken,
Daß dem Schwengel
Die Augen übergehen,
Wenn er den Engel
Wird tanzen ſehen.
Und dann erkür'
Einen andern dafür,
Der elegant iſt,
Und galant iſt,
Und nicht wenig
Unterthänig;
Der, wenn Einer grüßend fächelt,
Gleichermaßen dankend lächelt.

Nun ſag', was müßte ich dir geben, — bekämſt du dieſen Auftrag eben, — und was würdeſt du mir bringen, — wollt' ich es ſo bedingen.

Dann erhob ſich der Vater, — und ſprach: Ihr Reder und Rather — hier iſt ein Quader, — ſtoßt euch nicht daran, — und macht euch Bahn. —

Ihr Alle, die ihr mich erfreut
Durch eures Geiſtes Schimmer,
Wißt ihr ein einz'ges Wort, das heißt
So viel, als: dunkles Zimmer?

Dann ſagt mir auch, ſo ſchwer es ſei,
Ein einz'ges Wort für: nicht vorbei!

Sagt auch, die ihr ſo kläglich ſeid,
Wißt ihr ein Wort zu dieſer Zeit,
Das ausſpricht: Große Tapferkeit?

Sobald nun gelöſt war der Knoten, — und wieder Ruh geboten, — erhob ſich ein Geſelle, — und ſprach: Nun rathet ſchnelle: — (doch wollt ihr der Räthſel Sinn errathen, — ſo dien' euch dies zum lenkenden Faden, — daß die Wörter immer dieſelben bleiben, — ihr möcht ſie vor- oder rückwärts ſchreiben):

Ich ſah des Meeres Spiegel blinken,
Und mehr und mehr zur Tiefe ſinken.
Was war das wohl, ihr Räthſelfinken?

Dann ſah ich auf dem Lande ziehen
Ein Fahrzeug, und wo ich's ſah ſtehen,
Iſt herrlich Korn und Kern gediehen.

Dann ſah ich einen Tapfern reiten
Mit einer Klinge an der Seiten.
Wie hieß man dieſe wohl vor Zeiten?

Dann ſah ich Einen immer meſſen
Mit einem langen Maß; indeſſen
Hab' ich deß Namen ganz vergeſſen.

Auch eine Frau ich lernte kennen,
Die ließ ſich nur franzöſiſch nennen.
Die werdet ihr errathen können.

Auch ſah ich einen Vogel ſitzen,
Der konnte ſeine Ohren ſpitzen,
Und mit den Augen ſchrecklich blitzen.

Dann ſah ich durch eines Schwarzen Hütte,
Auch einen Ort, wo's heftig glühte,
Und wo die Flamme flackernd ſprühte.

Und endlich Einen, der gezogen
Mich aus den wilden Meereswogen;
Dem ſei der Himmel ſtets gewogen!

Nun erhob ſich ſein Nachbar: Ich will euch in acht Zeilen, — vier Räthſel zutheilen. — Habt ihr das Wort vorwärts geleſen, genannt, — iſt euch, dies umgekehrt, das andre gleich bekannt.

1.

Von vorn iſt's: eine Kinderwärterin,
Von hinten iſt's: der Name ihres Kindes.

2.

Von vornen iſt's: ein ſtilles enges Haus,
Von hinten: neigt es ſich im Hauch des Windes.

3.

Von vornen iſt's: ein ſchwarzer, wilder Menſch,
Von hinten: ſegenvoll vom Himmel rinnt es.

4.

Von vornen iſt: es eine herbe Frucht,
Von hinten: einen Böſewicht umſpinnt es.

Darauf rief Einer: Zu guter Lezt', — ſei euch noch etwas vorgeſezt: — So wollet denn hören, — und euch nicht laſſen bethören. — Dann erzählt er mit ernſtem Geſichte — folgende Geſchichte:

In einem Kreiſe ſchlichter
Geſchworner ſaß ein Richter,
Dem ſchwellte der Hader
Des Zornes Ader;
Seine Augen rollten,
Und ſeine Lippen grollten.
So in Schweigen und Horchen
Saßen die Männer in Sorgen.
Endlich begann er mit Schrei'n:
„Bringt mir nun herein
    Den Sohn
    Des Abgrundes,
    Und den Hohn
    Des Erdenrundes;
Den Schurken und Schuften,
Gelagert in Kluften und Schluften,
Der von den Bergen zog zu Thal,
Den armen Menſchen zur ewigen Qual;
Dem zur Strafe zu tief kein Pfuhl iſt;
Und zu hoch kein Pfahl iſt,

Dem der Hölle Glut,
Und Galgen und Rad zu gut!“

Da brachten die Knechte
Einen von edlem Geſchlechte,
Durchaus glänzend und funkelnd,
Und faſt der Sonne Strahlen verdunkelnd.
Denn ſein Haupt war umringt
Von einem Kranze,
Und umblinkt
Mit Glanze.
An ſeinen Schildern
Und ſeinen Bildern
Erkannte
Man ſeinen Adel,
Und verkannte
Des Richters Tadel.

Aber dieſer nahm das Wort,
Und ſprach weiter fort:
„Du Hochverräther
Und Landaufrührer,
Du Uebelthäter
Und Zwietrachtſchürer;
Du Verkehrer
Der Wahrheit,
Und Verwehrer
Der Klarheit;
Du Lehrer
Des Neides,
Und Mehrer
Des Eides;
Du Sporn
Aller Räuber und Diebe,
Du Zorn
In der Eintracht und Liebe;
Du Heger
Aller Hehler,
Du Pfleger
Aller Fehler;
Du, der Armen ſchonloſer
Plaggeiſt,

Und der Reichen treuloſer
[illegible];
Du Qual aller Erwerbenden,
Du Pein aller Verderbenden,
Du Marter aller Sterbenden,
Du Zankapfel aller Erbenden;
Du Pilger
Ohne Reue,
Du Will'ger
Ohne Treue,
Du Tilger
Ohne Scheue;
Du unſaub'rer
Zaub'rer:
Wie lange lächelſt du noch Hohn
Der Unſchuld und der Jugend!
Wie lange raubſt du noch den Lohn
Der Frömmigkeit und Tugend?
Oder, wann wirſt du aufhören
Zu locken und zu bethören!
Wann wirſt du's laſſen
In den Schlamm die Schlemmer zu ſchleifen,
Und wann wirſt du's haſſen,
In den Sund die Sünder zu häufen!
Verrucht
Stehſt du vor meinem Stuhl,
Und verflucht
Seiſt du auf ewig in den Pfuhl!"

Da murmelten die Verſammelten,
Und alle einſtimmig ſtammelten:
„Höre nun auch unſern Spruch,
Eh' du erfülleſt deinen Fluch!"
Nun trat
Ein greiſer Mann hervor,
Und erbat
Sich ein g'neigtes Ohr.
Dann ſprach er von dem beſagten
Verklagten:
„Laßt mich verkünden
Von ſeiner Kindheit,
Und verſchwinden
Wird alle Blindheit

So hört denn ohne Uebertreibung
Des Unglücklichen Lebensbeschreibung,
Daß er durch meiner Worte Beeidigung
Finden möge seine Vertheidigung.
Denn, ihr Männer,
Horcht auf das Rechte,
Und ihr Kenner
Sorgt für das Rechte.

Der, welcher vor euch liegt
In des Richters Unhuld,
Und vor euch wiegt
Sein Haupt in Unschuld,
Bewohnte in Frieden eine stille Kammer
Fern von der Menschen Kummer und Jammer.
So in seiner Einsamkeit
Dacht' er nicht an all' das Leid;
Unbewußt seinen Sinnen
Floßen in Ruhe die Tage von hinnen.
Da kamen aber die Menschen, — die leidigen
Und neidigen,
Die zweideutigen
Und freideutigen, —
Mit Hack' und Hammer,
Mit Keil und Klammer,
Und zerrütteten ohne Schonung
Seine friedliche Wohnung,
Bis sie ihn fanden
Und ihn banden.
Er aber trug jede klägliche
Verwandlung
Und unsägliche
Mißhandlung.
Dennoch war sein Herz nicht feindlich,
Sondern blieb den Menschen freundlich.
So war er den Thoren und Weisen
Berathig,
Den Mohren und Weißen
Zuthätig,
Den Wittwen und Waisen
Mildthätig,
Und wie ein König gnädig.
Er legte

Die Mangelnden,
Und ergetzte
Die Ungeladen.
Er wiſchte ab
Die Zähren,
Und tiſchte und gab
Zu zehren.
Er ſpendete den Betteljungen und Prinzen,
Und zahlte Schulden, Steuern und Zinſen.
Und, iſt er nicht auf der beſtändigen
Wallfahrt
Zu aller Lebendigen
Wohlfahrt?
Aber die Menſchen verkehrten
Seinen Beruf auf Erden,
Und machten ihn zur Angel der Schlechtigkeit,
Ja, zum Anker aller Niederträchtigkeit.
Oder, wer könnte ohne ihn beſtehen,
Und müßte nicht in Sorge vergehen?
Iſt er nicht die Regenwolke
Und Segenwolke
Jedem regen Volke?
Oder, wo ſind die Heiden,
Die ihn nicht leiden,
Wo die Türken,
Die ohn' ihn wirken,
Wo die Juden,
Die ihm nichts zumuthen,
Und wo die Chriſten,
Die gern ihn vermißten?
Wo iſt ein Alter,
Dem er nicht wär' ein Erhalter,
Und wo ein Junger,
Dem er nicht ſtillt den Hunger,
Wo ein Reicher,
Dem er nicht füllt den Speicher,
Und wo ein Armer,
Dem er nicht iſt Erbarmer?
Bietet er nicht die Stirn
Zu jedem Rath,
Und den Zwirn
Zu jeder Naht?

Wo iſt ein Rath
Bei dem er ruht,
Wo eine That,
Die er nicht thut?
O wollet ihr doch ſchauen
Mit Liebe und Vertrauen.
Iſt er nicht fein
Wie ein Lämmchen,
Und rein
Wie ein Flämmchen?
Er blickt
So beſchaulich,
Und winkt
So vertraulich.
Sein Blick
Wie unſchuldig,
Und im Mißgeſchick
Wie geduldig;
Darum ſeid ihm huldig."

So that der Greis einen Blick
In die Runde,
Und ſah, wie mit ihm das Glück
War im Bunde:
Sein Ziel war erreicht,
Und des Richters Herz erweicht,
So, daß er ſprach gelaſſen:
„Zieh' in Frieden deine Straßen!"
Wie nun war bekannt
Seine Reinheit,
Und erkannt
Seine Feinheit,
Und Alles war entbrannt
Ueber des falſchen Anklägers Gemeinheit:
Grüßte man den Freigelaſſenen mit Winken,
Und er dankte mit Klingen und Blinken.
Drauf lächelt er freundlich auf den Alten,
Ohne jedoch den Mund zu ſpalten,
Dann ging er ſtolzer, wie nach dem Sieg der Held,
Und ſo iſt ſein das Feld und ſein die Welt.

So ging es fort mit Rathen und mit Fragen — bis hoch am Himmel ſtund der Herreswagen, — und nur der Wächter rief noch in den Gaſſen. — Dann ging Jedes ſeine Straßen, — und war vergnügt über die Maßen!

VI.

Wer zur Sternennacht mit Entzücken aufſchaut,
Wer die Roſendüfte behaglich ſchlürfet,
Und im Hain dem Schlage der Nachtigallen
Lauſchet mit Wonne;

Wer mit Luſt beim glänzenden Becher ſitzet,
Und dein Blut, o goldene Rebe, trinket,
Und ſein Kätzlein ſtreichelt und wieder ſtreichelt:
Dieſer beſitzt uns.

Wer den Sonnenſchein in den Augen duldet,
Wer Tabak in Maſſe der Naſe reichet,
Und bei Donners Brüllen in ſtiller Nacht ſo
Sänftiglich fortſchläft;

Wem an ganz verdorbener Speiſe nimmer
Ekelt, die er gleich der Paſtete ſchlucket,
Wer an's Knie ſich ſtößt und den Mund nicht krümmet, e:
Dieſer entbehet uns.

VII.

Des Himmels Thau
Fließt auf die Au,
Das Felsgeſtein
Saugt ihn nicht ein.

Dem Blättchen zart
Und guter Art
Fällt er in den Schoos
Und zieht es groß.

Die Knoſpe trinkt
Ihn, wenn er ſinkt,
Nur ſchaut ſie nicht
Der Sonne Licht.

Sie bildet ſich
Fein emſiglich
Und ſtreut als Duft
Geiſt aus in die Luft.

Nun rathet fein,
Ihr Lieben mein;
Ihr ſeid die Au:
Wie heißt der Thau?

Charaden.

VIII.

1.

Auf Bergen iſt mein luſtig Haus,
In Thälern zieh' ich ein und aus;
Auf Bergen bleibt mein Kleid ſo rein,
Bald wird's in Thälern ſchmutzig ſein.

2.

Ich wohne nur im engen Schrank,
Doch nur die Luft macht mir's zu Dank,
Ein unnütz Spielzeug bin ich dann,
Wenn ich nicht fliegen und treffen kann.

1. 2.

Ein ſolcher Vogel bin auch ich,
Doch kein Handwerker fertigt mich;
Wo aber meine Sternlein ſind
Da machen Kinder mich geſchwind,
Und lehren mich den ſchnellen Flug;
Doch haben ſie mich bald genug;
Und hat mich eines oft gemacht,
Das zittert, hat's zuvor gelacht.

IX.

1. 2.

Von Bergen komm' ich mit Luſt herunter,
Und wen ich trage, der iſt gar munter;
Auch kann ich luſtig in Thälern fliegen,
Wenn mir's nicht fehlet an ſtarken Zügen.

3. 4.

Geprägt mit runden metallenen Bildern
Und hochherrſchaftlichen Wappenſchildern
Sind wir, ſo ſchwer wir auch ſind, willkommen,
Bei Weiſen und Thoren, Gottloſen und Frommen.

1. 2. 3. 4.

Auf glatten Wegen im ganzen Norden
Sind wir mit Luſt oft gehöret worden,
Im Süden aber, wo glüht die Sonne,
Weiß Niemand zu ſagen von unſrer Wonne.

II.

1.

Mein Künſtler hat Blüthen in Menge geküßt
Und ſich ſein Leben mit Nektar verſüßt,
Und hat gar künſtlich mit feiner Hand
Aus mir gebaut ſeines Hauſes Wand;
Und wenn es ein Andrer zuſammenreißt,
So wird es geballet und wird geweißt,
Und wird gegoſſen von tüchtiger Hand
Und endlich für Gott und Menſchen verbrannt.

2. (homonymiſch[1]).

Je höher es ſteigt, je minder geſchätzt,
Als allerhöchſtes hintangeſetzt,
Schnellkraft und Stärke verſchafft ihm Lob,
Doch als Hofmeiſter iſt's gar zu grob,
Als Menſch iſt's aber entſetzlich dumm,
Von Thalern treibt es der Kaufmann um:
Doch trägt es Blumen und ſchenkt es Wein
So freu'n ſich Dichter und Mädchen ſein.

1. 2.

Gar zierlich gewunden und farbig geſchmückt
Hab' ich viel Kinder an Feſten entzückt;
An Winterbäumen mit goldener Frucht
Sind meine Ableger als Schmuck geſucht.

---

[1] D. h. ein Wort von verſchiedenen Bedeutungen bezeichnend.

Sie überglänzen der Früchte Gold,
Drum ſind auch ihnen die Kinder hold,
Und pflücken bei ihrem entzückenden Glanz
Manch goldene Frucht und manch köſtlichen Kranz.

Logogryph.

XI.

Mit Doppel- ſ im Himmel reich,
Mit Doppel- l auf Erden:
Sprich, Leſer, möchteſt du wohl gleich
Eins oder 's Andre werden?

Auflöſungen.

I. Das Räthſel. II. Die junge Pflanze. III. Kirche und Thurm. IV. Das Feuer. V. Die falſchen Steine.

[illegible] 8 [illegible]

Taf I

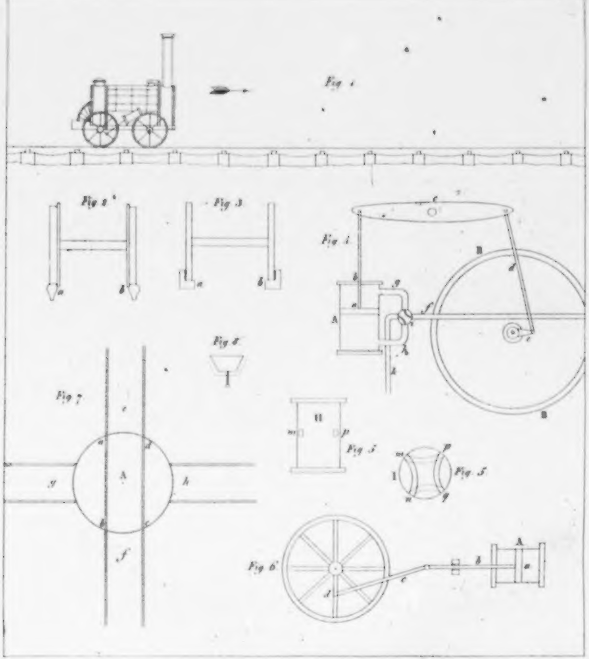


Fig 1
Fig 2
a
b
Fig 3
a
b
Fig 4
c
b
a
g
A
f
h
k
B
d
e
B
Fig 8
Fig 7
e
a
d
A
g
h
b
c
f
II
m
p
Fig 5
m
p
I
n
q
Fig 5
Fig 6
A
b
a
c
d

Taf. II

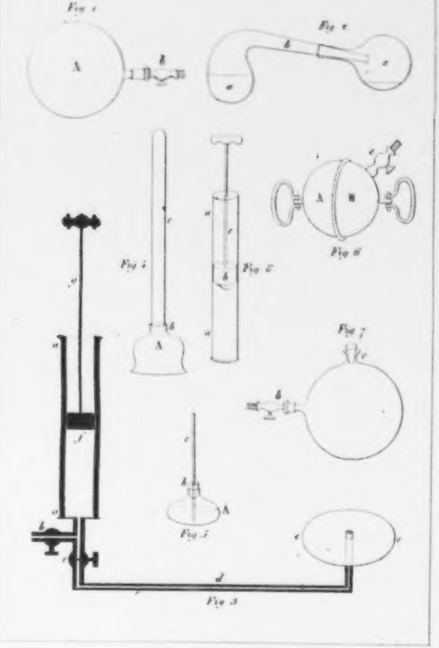
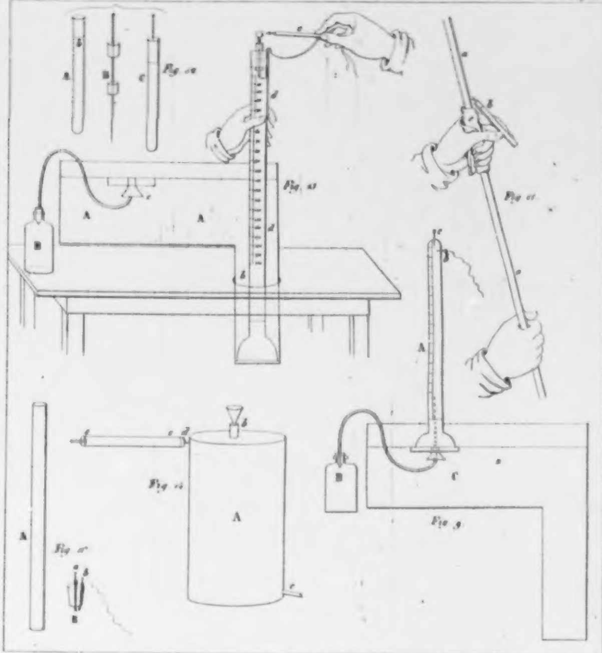


Fig. 1
A
b
Fig. 2
a
b
c
Fig. 4
c
b
A
Fig. 8
a
c
b
a
Fig. 6
c
A
B
Fig. 7
b
c
Fig. 5
c
b
A
Fig. 3
a
g
f
a
b
c
d
e
e
e

Taf. III



A
B
C
b
Fig. 10
e
d
Fig. 11
A
A
B
c
d
b
a
b
Fig. 12
e
A
B
C
a
Fig. 9
A
Fig. 14
e
c
d
b
A
e
Fig. 13
a
b
B

Taf. IV.

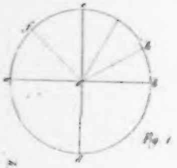


Fig. 1

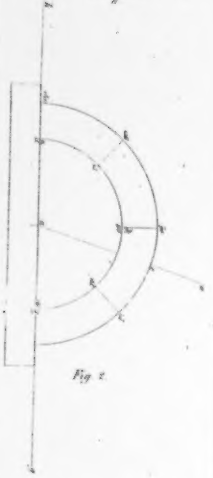


Fig. 2

Taf. V.

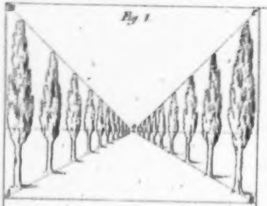


Fig. 1

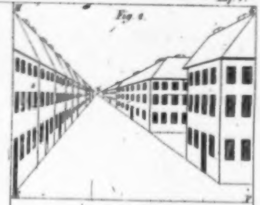


Fig. 2

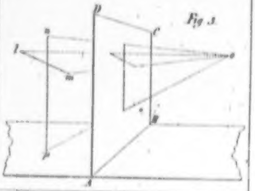


Fig. 3

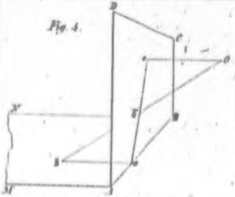


Fig. 4

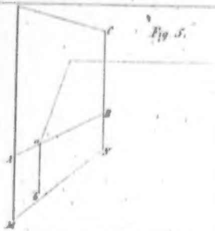


Fig. 5

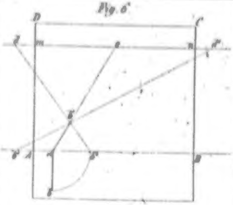


Fig. 6

Taf. VI.

Fig. 7.

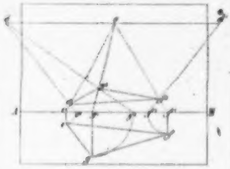


Fig. 8.

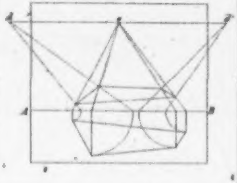
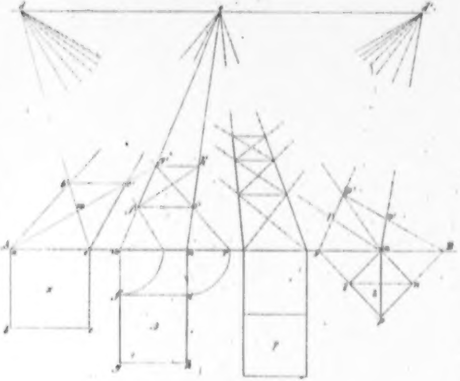


Fig. 9.



Taf. VII.

Fig. 10.

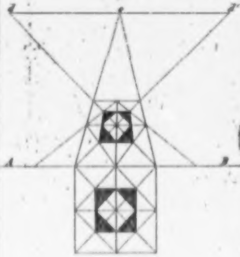


Fig. 11.

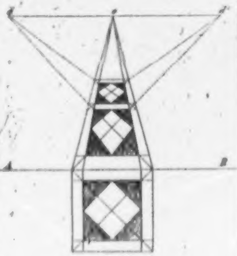


Fig. 12.

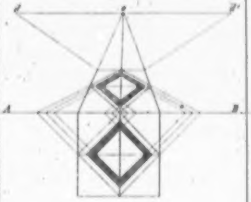
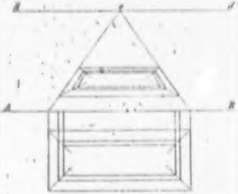


Fig. 13.



Taf VIII

Fig. 14.

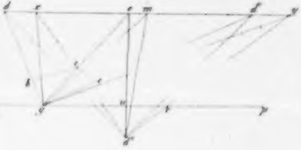

d
e
e
m
d'
y
b
g
u
q
p
d''

Fig. 15.

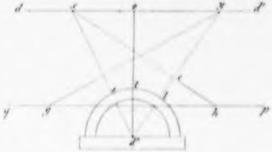
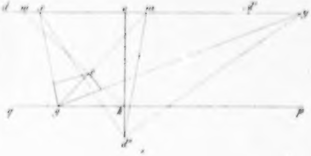


Fig. 16.


d
m
e
e
m
d'
y
q
g
k
p
d''

Taf IX

Fig. 17.

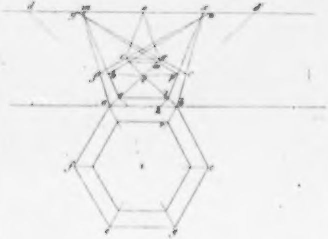


Fig. 18.

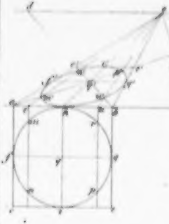
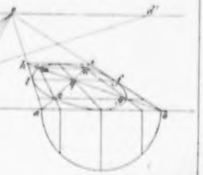


Fig. 19.



Taf X

Fig. 20.

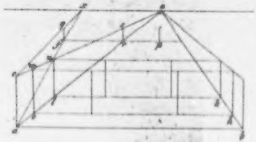


Fig. 21.

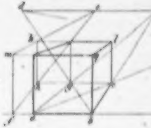


Fig. 22.

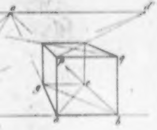


Fig. 23.

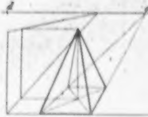
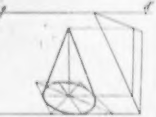


Fig. 24.



Taf. XI

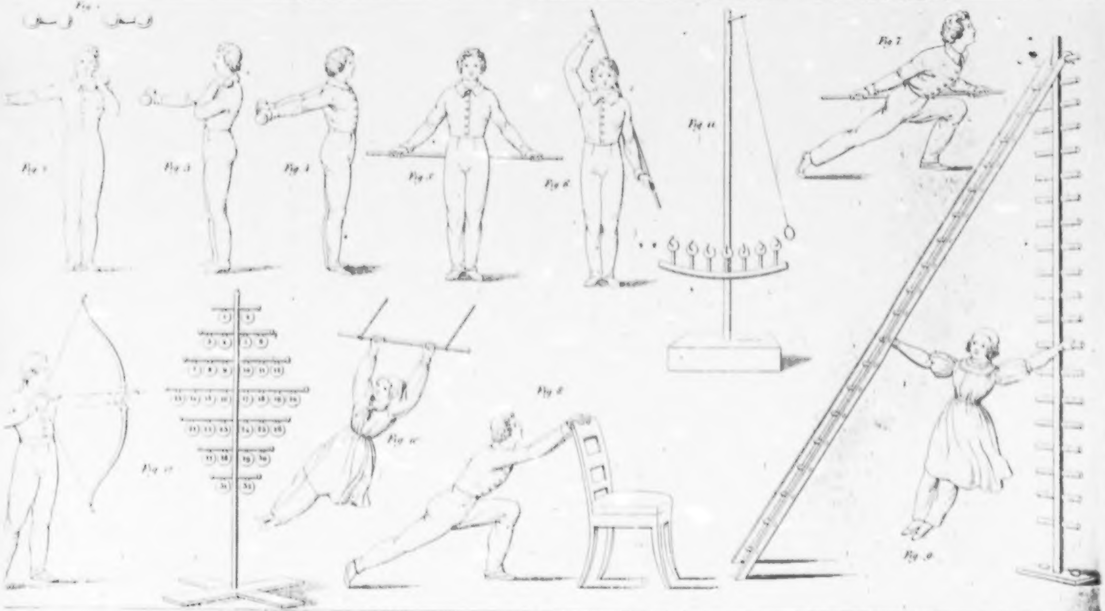


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 11
Fig. 7
Fig. 12
Fig. 10
Fig. 8
Fig. 9

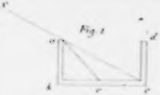


Fig 1

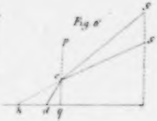


Fig 6

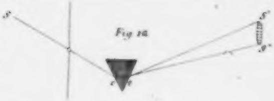


Fig 10

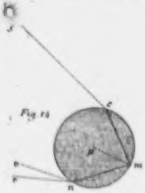


Fig 16

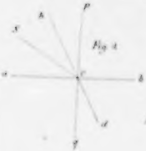


Fig 2

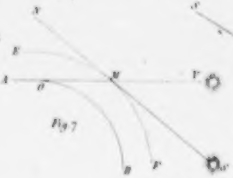


Fig 7

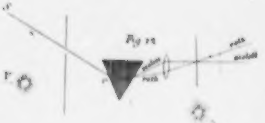


Fig 12
s
e
violett
roth
roth
violett

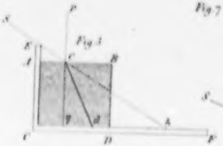


Fig 3
p
s
E
A
c
B
g
d
h
C
D
F

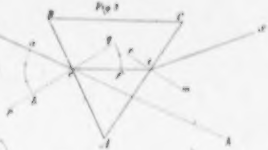


Fig 8
B
C
s
a
g
r
e
p
m
b
p
A
h

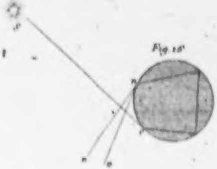


Fig 16'

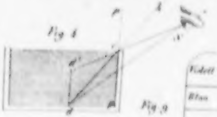


Fig 4

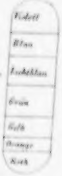


Fig 9
Violett
Blau
Lichtblau
Grün
Gelb
Orange
Roth

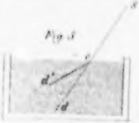


Fig 5

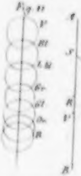


Fig 11
V
Bl
L.bl
Gr
Gl
Or
R
V
S
R
V
R

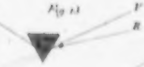


Fig 13

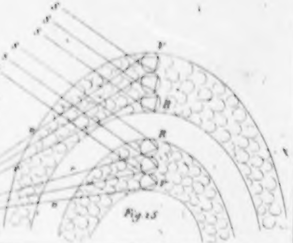


Fig 15

Fi

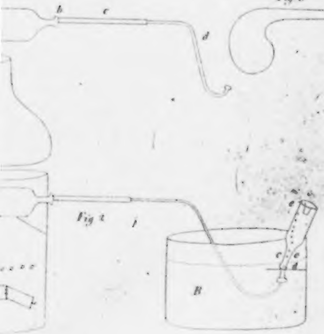

b
c
d
e c c d e
f
B

Fig. 2

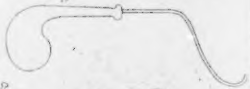


Fig. 3

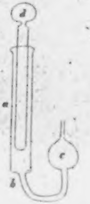
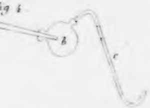


Fig. 7



ig 4

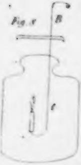


Fig. 8

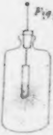


Fig. 9

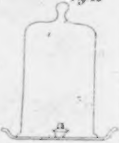


Fig. 10

Fig. 5

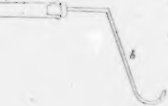


Fig. 6

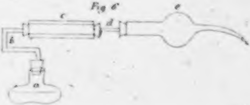


Fig. 1

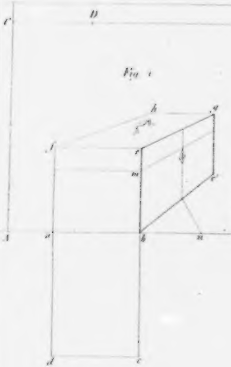
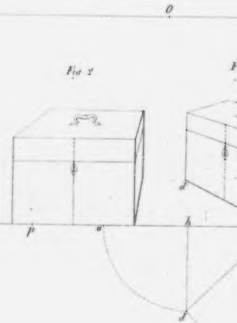

C
D
h
g
f
e
m
c'
A
a
b
n
d
c

Fig. 2

F



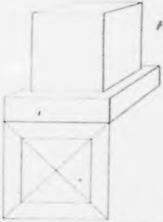


Fig. 5

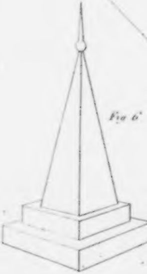


Fig. 6

Taf. XIV.

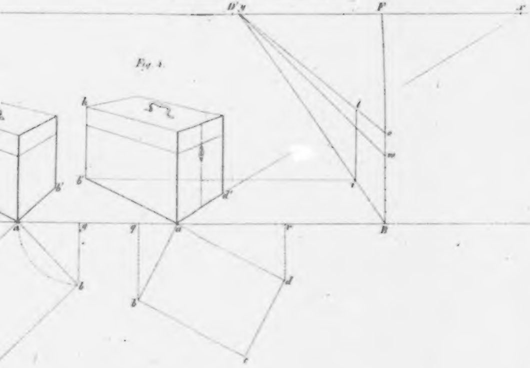


Fig. 6.

D' q
F
A'
h
b'
d'
t
o
w
s
a
q
q
a
r
B
b
b
d
c

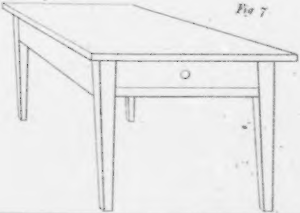
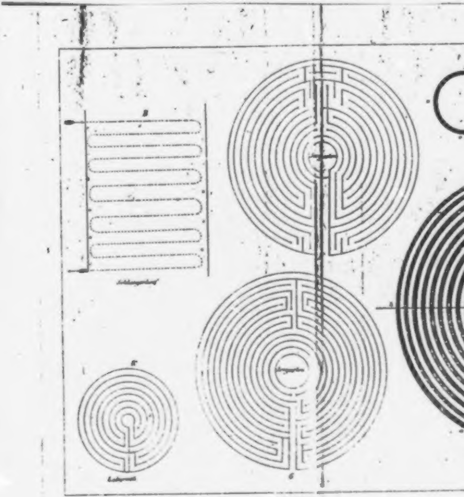
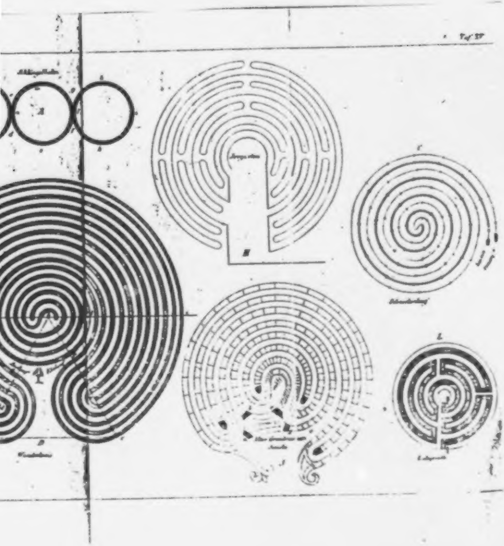


Fig. 7


Schlangenlauf
Irrgarten
Labyrinth


Taf. XV
B
C
D
L

Taf XVI

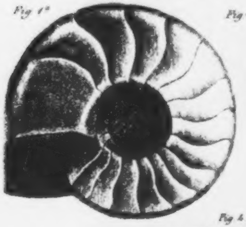


Fig 1a

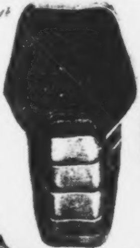


Fig 1b

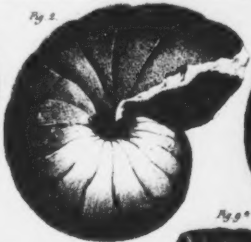


Fig 2

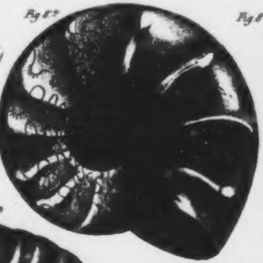


Fig 8a

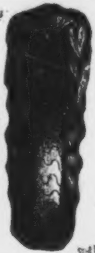


Fig 8b

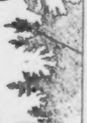


Fig 10c

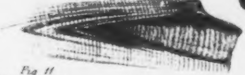


Fig 4

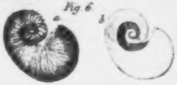


Fig 6

Fig 9b

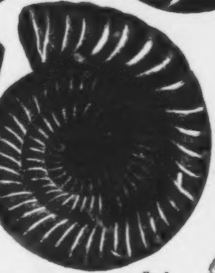


Fig 9a

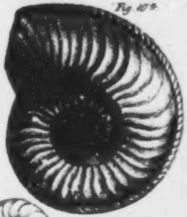


Fig 10a

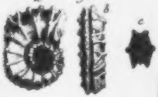


Fig 11

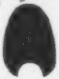


Fig 12c

Fig 13b

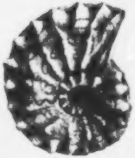


Fig 13a

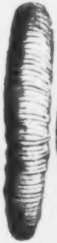


Fig 12b

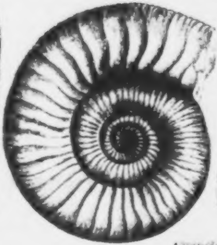


Fig 12a

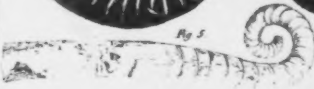


Fig 5

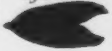


Fig 10b

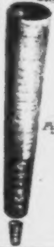


Fig 3

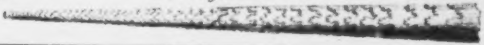
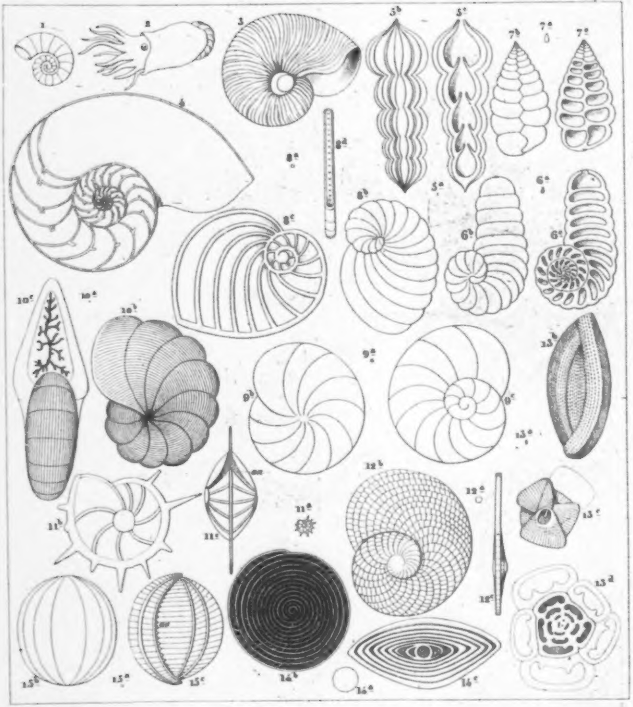
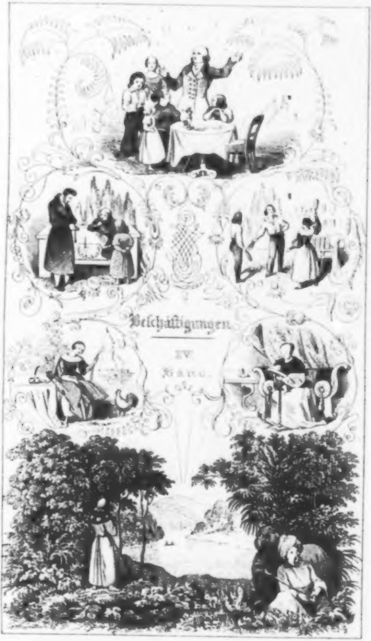


Fig 7

Taf. IV



1
2
3
5b
5c
7b
7a
7c
4
8d
8a
8b
5a
6a
8c
6b
6c
10c
10a
10b
9b
9a
9c
13b
13a
11b
11c
aa
11a
12b
12a
13c
12c
13d
15b
15a
15c
14b
14a
14c


Beſchäftigungen.
IV
Band.

Beſchäftigungen

für

die Jugend

zur

Gewöhnung an zweckmäßige Thätigkeit

zur

erheiternden Unterhaltung

ſo wie zur

Anregung des Kunſt- und Gewerbeſinnes.

Von

Hofrath v. **Schubert**, Freiherrn v. **Weſſenberg**,
Dr. **Döbereiner**, Fr. **Güll**, Präceptor **Kauffmann**, Profeſſor **Klumpp**,
Dr. **Kurr**, Profeſſor **Maßmann**, **Dr.** **Plieninger**, Hofrath v. **Poppe**,
Dr. **Rien**.

Vierter Band.
Mit elf Kupfertafeln.

Stuttgart 1838.
P. Balz'ſche Buchhandlung.

BIBL.
VNIVERS.
LIPS.

Inhalt

des

vierten Bandes.

Seite
Die Reiſe nach dem Herrenſtand. Von Hofrath G. H. v. Schubert . 1
Khalaf Ben Ajub und der Dieb. Von Güll 9
Auszüge aus dem Tagebuch einer Reiſe durch die arabiſche Wüſte, vom
Gebirge Sinai bis zum Gebirge Hor.
Von Hofrath G. H. v. Schubert 10
Die beiden Fiſcher. Von Güll 36
Sonnenuhren. Von Kauffmann. 36
Die Erſcheinungen in verſchiedenen Arten von Spiegeln, beſonders in
Hohlſpiegeln. Von Hofrath v. Poppe . . . .
Räthſel I. — XI. Von M. 69
uflöſungen 94
ädchenſtudien. Von Julie v. J. (Fortſetzung von S. 276.) 101
nleitung zum perſpektiviſchen Zeichnen. Von Kauffmann. . . . 105
(Fortſetzung von S. 264.) 117
athematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann.
(Fortſetzung von S. 339.) 124
e chriſtliche Zeitrechnung. Von Kauffmann 131
r Sternenhimmel. Von Dr. Plieninger 168
s Sonntagskleid 177
iefe an Julie, das Räthſel betreffend. Von J. G. M. 135
löſungen 212
Magnet. Von Kauffmann 213
Wälder am Amazonenſtrom in Braſilien. Aus dem Franzöſiſchen
von Kauffmann. 231

Seite

Gymnaſtiſche Uebungen. (Fortſetzung von S. 335.) 244

Anleitung zum perſpektiviſchen Zeichnen. Von Kauffmann 255
(Schluß von S. 124)

Erzählungen aus der Geſchichte von Deutſchland. Von Dr. Rien. . 267
(Fortſetzung von S. 341.)

Türkiſche Gaſtwirths-Sitte. Von Hofrath G. H. v. Schubert . . 302

Chriſtliche Räthſel von Immanuel 304

Der Sternenhimmel. Von Dr. Plieninger. (Fortſetzung von S. 177.) . 309

Mathematiſche Unterhaltungen. Von Kauffmann 247
(Fortſetzung von S. 131.)

Belehrungen über den Hebel, über Hebmaſchinen und über den vortheilhafteſten Gebrauch der dabei nöthigen Kräfte. Von Hofrath v. Poppe. 355

Der letzte Biſſen. Von Gäll 386

Erzählungen aus der Geſchichte von Deutſchland. Von Dr. Rion. . 387
(Fortſetzung von S. 302)

Galilei und Newton. Von Hofrath v. Schubert 408

Die Reiſe nach dem Herrenſtand.

Als ich einmal, vor nun mehreren Jahren, auf einer Wanderung war, kam ich müde und hungrig genug im Wirthshaus zu Gemünden am Main an; während ich mich hier an einigem Weißbrod und einem Schoppen Landgewächs labte, kam ein Mann mit einem kleinen Knäblein herein, und ſetzte ſich höflich grüßend in meiner Nähe nieder, um da zu ſeinem Stück Schwarzbrod ein Glas Aepfelmoſt zu trinken. Der Mann fiel mir auf; er war von ſtattlicher Figur und ſein Anzug, bis auf den linken Aermel, der etwas zerriſſen ſchien, ganz ſauber. Mehr aber als der Mann ſelber gefiel mir ſein kleines, rothbackiges Büblein, das von Zeit zu Zeit auf mich und mein Weißbrod hinſchaute, ſo daß mir's ſchien, es möchte wohl lieber Weißbrod mit mir eſſen, als Schwarzbrod mit ſeinem Vater; ich winkte daher dem Kleinen zu mir hin, und wir beide wurden, beim gemeinſamen Frühſtück, gar bald gute Freunde. Das ſchien dem Alten auch zu gefallen; wir kamen mit einander ins Geſpräch und ein Wort gab das andere, ſo daß ich den Mann zuletzt fragte, wer er ſei und wie er heiße.

„Ich bin," ſo erzählte mir nun derſelbe, „der Hanſel von Dietfurt, und ſo wie ich nun ausſehe, ſieht mir's freilich Niemand an, daß ich ſo weit in der Welt herumgekommen bin, denn ich bin nicht blos in Weiſſenburg und Ansbach, ſondern ſogar in Holland und in England und in Tſchämaik (Jamaica) geweſen, das eine Inſel iſt, die im Meere liegt, und wo der Zucker und Kaffe wächſt."

Ich winkte dem Wirth, daß er dem Hanſel auch einen Schoppen Wein einſchenken und ein Weißbrod geben ſolle, und fragte dann weiter: „Ei, wie iſt Er denn ſo weit über Land und Waſſer gekommen?“

„Sehen Sie,“ fuhr der Hanſel fort, „das iſt ſonderbar zugegangen. Mein Vater ſeliger war Bauer und hatte ein Gütlein, und ich könnte jetzt auch ein Bauer ſein. Da ich aber noch ein Bub war, mocht' ich durchaus nicht gut thun beim Bauernſtande, ſondern ich wollte ein Herr ſein und werden. So ein Herr Bürger wollt' ich ſchon damals gern ſein, wie mein Taufpath, der Schneidermeiſter drinnen in der Stadt, der eine vergoldete Uhrkette trug und blanke Knöpfe am Rock, und wenn vollends mein Vetter aus Treuchtlingen, der Handlungsdiener, einmal bei uns geweſen war, da ſtund mir mein ſchlechter Bauernkittel lange Zeit nicht an, obwohl meine Großmutter dann immer zu mir ſagte: Hanſel, Hanſel,

„Viel beſſer iſt ein Stücklein Fleiſch im Topf
Als Waſſerſuppe und ein blanker Knopf.“

Oder auch:

„Ein Maul voller Wind'
Hat der Burſch aus der Stadt,
Das Bauernkind
Das ißt ſich ſatt.“

Und was dergleichen Verslein, deren meine ſelige Großmutter gar viele wußte, mehr waren. Ich aber ließ mir nichts ein- noch ausreden, ſondern blieb dabei, ich wollte kein Bauer werden, ſondern ein Schneidermeiſter in der Stadt.“

„Mein Herr Pathe redete mir auch noch mehr zu, ſagte, ich ſollte nur zu ihm in die Lehre kommen, er wolle mir bald einen Rock ſchenken, wie ihn die Stadtleute trügen, denn ein ſolcher Kittel ſchicke ſich doch einmal gar nicht für einen ſo hübſchen Buben, wie ich ſei, und in ein paar Jahren könne ich auch Meiſter ſein, ſo gut wie er. Freilich ſagte mir meine alte Großmutter noch öfter:

„Ein ſtarker Daumen und Bauernblut,
Die paſſen nicht gut zum Fingerhut;
Wer friſch iſt und hat Kräfte genug,
Der bleibe lieber beim Roß und Pflug.“

„Ich aber ging eben doch, da mein Vater mir's erlaubt hatte, zu meinem Herrn Pathen in die Stadt und ließ mich in die Lehre einſchreiben. Gleich am erſten Abend hört' ich im Vorbeigehen die Meiſterin in der Küche zu ihrem Manne ſagen: „Hilf Gott, was hat der Bub für ein Knötles-Geſicht, gerade wie der dicke Konrad in Eßlingen; wie ſollen wir den ſatt füttern?“ und ich dachte mir wohl, daß ſie von mir redete, denn im ganzen Hauſe hatte ſonſt keiner ein rundes Knötles-Geſicht als ich, der Andern ihres war eher lang und ſchmal, wie eine Schneiderelle. Auch wollte mir der Meiſterin ihre Suppe nicht recht ſchmecken. Denn zu Hauſe bei meiner Mutter war die Suppe ſo beſchaffen, daß man hätte zehn Löffel unter dem Brod und dem andern Eingebrock verſtecken können und noch Meſſer und Gabeln dazu, ſo dick war ſie; hier aber bei der Meiſterin hätte man alles Brod, das in der Schüſſel ſchwamm, mit einem einzigen Löffel verdecken können. — „Siehſt du, Hanſel,“ ſagte die Meiſterin, das iſt Stadtſuppe; wer möchte wohl ſo dicke Bauernſuppe eſſen, wie ihr auf dem Dorfe eßt.“ Ich aber dachte in meinen Gedanken: ich möchte wohl. — Nun, bei meinen Meiſtersleuten wäre mir's gerade nicht ſchlimm gegangen, wenn mich's nur nicht immer ſo gehungert hätte, und wenn die Nähnadel nicht ſo gar dünn, ſondern lieber dick wie eine Fuhrmannspeitſche geweſen wäre. In der Meiſterin ihre Manieren konnte ich mich auch nicht finden. Denn wenn ich den Löffel mit der Hand anfaßte und zur Schüſſel führen wollte, ſagte ſie, das ſchicke ſich nicht, ſondern ich müſſe den Löffelſtiel auf franzöſiſche Weiſe nur mit drei Fingern halten; auch ſollte ich die Knochen mit dem Fleiſch nicht in die Hand nehmen und ſo verſpeiſen, ſondern das Fleiſch hübſch mit dem Meſſer und Gabel los machen. Ehe ich aber nur die Finger recht ins Geſchick ſetzen konnte, hatten die Geſellen und der Meiſter ſchon alles Eingebrock aus der Suppe und das Fleiſch aus der Schüſſel heraus, und ich konnte meine franzöſiſchen Manieren an Waſſer und Luft probieren. Gleichfalls wollte mir es auch mit dem Rocke nach der ſtädtiſchen Mode, den mir mein Herr Pathe geſchenkt hatte, nicht recht zu Paſſe gehen.

Der war weder lang noch weit genug, und wenn ich den einen Aermel vorzog, ſo fuhr der andere dafür hinter; zog ich nach oben, ſo fehlte es nach unten, und wenn ich mich etwa einmal unvorſichtig bückte und mit der Hand zur Erde langte, da zerplatzte die Nath an Schultern und Aermeln und ich hatte nur immerfort an meinem Rock zu flicken und zu ſticken.“

„So ging es etwa ein halbes Jahr nach einander fort; da ſtund ich einmal an einem Sonntag Abends gar hungrig und faſt traurig an der Hofthür beim Kronenwirth. Da kam ein fremder Herr an mich heran in einem ſchwarzen Frack und mit aufgewichstem Haar und ſagte, ob ich ihm nicht einen kleinen Dienſt erweiſen möchte, er wolle mir was zu eſſen dafür geben laſſen und ein Trinkgeld dazu. Ich, da ich vom Eſſen hörte, war gleich zum Dienſt fertig, ging mit dem Herrn hinauf, bekam da gut zu eſſen und Bier dabei. Da ich nun aufgegeſſen hatte, was auf dem Tiſch war, ſagte mir der Herr mit dem aufgewichsten Haar, ich müßte jetzt, wenn er den Gäſten was vortrüge, den Jackel machen. Ich ſagte darauf, ich könne den Jackel nicht machen, denn ich ſei der Hanſel. — „Iſt auch gut,“ ſagte der Herr, „ſo ſollſt du den Hanſel machen.“

„Nun war ſelbigen Tag beim Kronenwirth ein Hochzeitsſchmaus geweſen. Der fremde Herr mit dem aufgewichsten Haar, der da durchreiſ'te, war ein Solcher, der den Leuten was herſagt mit einer gar närriſchen Stimme, es iſt nicht gelacht und nicht geheult; ordentlich gered't iſt es aber auch nicht, dabei ſieht er immer aus, als wenn er lachte: die Leute heißen das gedeklamirt. Er hatte es den Gäſten geſagt, und dieſe wollten ſich vor dem Tanze was vordeklamiren laſſen. Mir ſagte er vorher, ich ſollte nur immer, ſo oft er ſpräche: wie nun Hanſel? einmal Ja und einmal Na ſagen, und zeigte mir, wie ich mich hinſtellen ſollte. Anfangs, da die Sache oben im Tanzſaal losging, ſagte er was her, dabei wurde nicht gelacht, und ich habe ſchon manchen Herrn auf der Kanzel ſo predigen ſehen und gehört. Da aber das „wie nun Hanſel“ kam und ich mich, ſo wie er mir's geſagt hatte, vor ihn hinſtellen und bald einmal Ja, dann Na ſagen mußte, da lachten alle Gäſte gar ſehr, ich weiß aber nicht mehr recht, warum ſie eigentlich lachten, denn mir kam es nicht ſehr ſpaßhaftig vor. Da wir nun fertig waren, und der Herr viel Geld eingenommen hatte, fragte er mich: „Hanſel, hätt'ſt du wohl Appetit noch was zu eſſen?“ — Ich ſagte: „Appetit hab ich immer.“ Da ließ mir der Herr noch was zu eſſen geben, obwohl es ſchon ſpät am Abend war. Als ich nun Alles ordentlich aufgegeſſen hatte, ſagte der Herr weiter: „Nicht wahr Hanſel, bei mir iſt's gute Zeit? wie wär's, möchteſt du nicht immerfort bei mir bleiben und mit mir auf Reiſen gehen? Sieh, ich laß dir einen andern grünen Rock machen und zu eſſen gibts auch genug.“ — Ich ſagte: Ja da muß ich erſt meinen Herrn Pathen und meinen Vater fragen. „Deinem Pathen,“ ſprach der Herr, „laß ich's morgen (denn heute ſind ſchon alle Leute zu Bett) durch den Hausknecht, und dein Pathe läßt es dann deinem Vater ſagen. Die werden ſich alle beide freuen, daß du ſo ein Glück machſt, denn über ein paar Jahr kannſt du ein Herr ſein wie ich.“ — Ich dachte, das wäre gut und ſagte ja, aber nachher habe ich erſt eingeſehen, wie unrecht und gottlos das war, daß ich ſo, ohne meine Leute zu fragen, mit einem fremden Menſchen auf und davon ging, und wenn mir's ſpäterhin einmal recht ſchlimm ging, dachte ich immer: das haſt du wohl verdient mit deinem Davonlaufen.“

„Am andern Morgen ganz früh fuhren wir denn in einer Kutſche weiter, und das gefiel mir gar wohl, denn ich war mein Lebtage noch in keiner Kutſche gefahren, auch hatte ich zu eſſen genug, dazu war auch das Wetter ſchön. Gerade aber da das gute Wetter aus war, war's auch aus mit meines Herrn Baarſchaft; wir hatten ſchon am Abend im Wirthshaus ſchmale Biſſen genommen, denn mein Herr ſagte, er ſei noch von geſtern ſatt. Am andern Tag ſchnürte er unſern Bündel, worin das mehrſte etliche Bücher waren und eine Geige, dann ſchaute er zum Fenſter hinaus und ſagte: „Ei was iſt das für ein ſchöner fruchtbarer Regen.“ Ich fragte, ob ich kein Fuhrwerk beſtellen ſollte, er aber meinte, das Fußgehen ſei uns geſünder, und ſo zogen wir ohne Frühſtück ab, und ich mußte den Bündel tragen. Da fiel mir auf dem rutſchigen Wege gar oft ein Reimlein meiner Großmutter ein:

„Heut fahren wir in der Kutſchen,
Und morgen wollen wir rutſchen,
Heut treiben wirs gar groß und reich,
Und morgen ſind wir an der Neig.“

Denn das war nun einmal bei meinem Herrn nicht anders. Hatte er Geld, ſo ließ er uns beiden nichts abgehen, aber lange dauerte die Freude niemals. In Altenburg im Hirſch hatte er mit ſeinem Deklamiren und Geigen viel Geld verdient, und beſonders lachten die Leute über das „wie nun Hanſel?“ Da ſagte er: „Hanſel, ich kann dich in deinem geflickten Rock nicht mehr ſehen,“ und kaufte mir bei einem Trödler einen gar ſchönen grünen Rock. Als wir aber etliche Tage in der Stadt geblieben waren, und mein Herr eben nichts geſpart hatte, zogen wir zu Fuße weiter und in Lobſtädt ſagte mein Herr: „Hanſel, ich ſehe doch, daß dir dein grüner Rock nicht recht gut ſteht. Er iſt viel zu altmodiſch. Wart, in Leipzig auf der Meſſe kauf ich dir einen andern, den grünen da wollen wir hier verhandeln.“ So mußte ich denn meinen geflickten Rock wieder anziehen; mein Herr zeigte den grünen Rock in Lobſtädt, nicht weit vom Thor, einer Käuflers Frau, die bot die Hälfte von dem, was der Rock in Altenburg gekoſtet hatte, und mein Herr ſagte: „Nun, damit Handel und Wandel beſtehe, ſo nehmt ihn hin.“ Und ſo bekam ich verſchiedene Röcke: in Leipzig einen grauen mit rothen Aufſchlägen, in Deſſau einen blauen, in Hannover einen rothen, aber dazwiſchen mußte immer der alte geflickte Rock wieder herhalten, denn der neu gekaufte wurde immer wieder gebraucht, wenn's an Geld gebrach, und ich mußte mir das gefallen laſſen, da es mit meines Herrn eigenen Sachen auch nicht anders erging. Doch das hätte ich mich ſo ſehr nicht anfechten laſſen, wenn das viele Hungerleiden nicht geweſen wäre. Denn wenn wir einmal wieder etliche Tage in Hülle und Fülle gelebt hatten, da ging das Faſten wieder an, und wenn ich darüber jammerte, daß ich ſo hungrig ſei, ſagte mein Herr: „Ei Hanſel, wer wird ſo ſinnlich ſein. Haſt du nicht vorgeſtern und am Sonntag gegeſſen genug?“ — So kamen wir zuletzt nach Holland. Dort wurde mein Herr, weil er ſchön geigen konnte, angeſtellt beim Comödiantenweſen. Er ſagte zu mir: „Hanſel, ich kann dich nun hier nicht mehr brauchen, weil's mit deinem Franzöſiſchſprechen eben nicht weit her iſt, du mußt nun ſehen, daß du mit deinem Dietfurter Deutſch dein Glück machſt, denn das iſt hier was Seltenes.“ Er ſchenkte mir ein paar Gulden Geld und einen Hut, der noch faſt ganz neu war.“

„Auch hatte ich noch den rothen Rock von ihm aus Hannover; mit den Unterkleidern und der Wäſche ſah es aber gar ſchlecht aus, und die Stiefeln wären zwar oben her noch gut geweſen, unten war aber keine Sohle mehr dran. So ging ich mit meinem paar Gulden in ein Wirthshaus. Nun verſtunden aber die Leute an ſelbigem Orte gar kein Deutſch, und ſo oft ich auch ſagte, ich wollte gern Rindfleiſch, Rindfleiſch möcht ich, ſo konnten ſie doch nicht capiren, was ich unter dem Rindfleiſch meinte. Da ſaß nun an dem einen Tiſch ein Herr, der ſah gar blaß und hager aus, war aber recht ſchön gekleidet und hatte zwei goldne Urketten anhangen. Der redete mich auf einmal deutſch an, fragte mich, woher ich ſei und wie ich daher gekommen? Dem erzählte ich Alles. Der Herr ſagte: „Mit deinen paar Gulden Geld wird es bald aus ſein, und dann geht dir's miſerabel da in der Fremde; da du aber mein Landsmann biſt — denn ich bin auch aus Bayern — will ich dir zu einem Verdienſt helfen, wobei du bald reich werden kannſt. Du ſollſt Arbeit haben in einer Zuckerſtube, da bekommſt du jeden Tag zwei Gulden Lohn.“ — Ich nahm das mit Freuden an, denn das Arbeiten war ich gewohnt, und das beſtändige Herumlaufen mit meinem vorigen Herrn, das hatte ich ſchon lange ſatt. Aber ich konnte es nicht lang treiben. In den Zuckerſtuben, wo der weiße Zucker gemacht wird, da war es ſo jämmerlich heiß, daß mir Anfangs Hören und Sehen darin verging. Jetzt ſah ich's ein, warum die Leute, die da arbeiteten, alle ſo blaß und mager ausſahen; denn nach vier Wochen ſah ich ſelber nicht viel anders aus. Nun hatte ich mir zwar etwas Geld erſpart, auch einige Kleidungsſtücke und Wäſche angeſchafft, da aber wurde ich auf einmal ſo krank, daß ich dachte, ich müßte ſterben. Auf meinem Krankenlager fielen mir viele gute Sprüche und Liederverſe ein, die ich in meiner Eltern Haus und in der Schule gehört hatte, und ich betete recht herzlich zum lieben Gott. Auch kam ein recht frommer Herr Pfarrer zu mir an mein Krankenbett, der deutſch verſtund; der ſagte mir, daß all' meine Noth, die ich bisher ausgeſtanden hätte, von meinem Hochmuth herkäme, daß ich immer hätte wollen ein Herr werden, und bat mich, ich ſollte doch recht von Herzen umkehren zum lieben Gott, dem ich auch davon gelaufen ſei, und zu meinen Eltern. Ich glaubte ihm das wohl Alles, da ich aber wieder geſund war, hatte ich's bald vergeſſen, und da mir Einer zuredete, ich ſolle nicht wieder in die Zuckerſtube gehen, ſondern lieber als Matroſe mit zu Schiffe, das ſei eine viel geſündere Lebensart, und ich könne wohl mit der Zeit noch Kapitän werden und ein gar reicher Herr, da that ich das und ging als Matroſe mit zu Schiffe, erſtlich nach England, darnach nach Tſchämaik. O lieber Herr, was hab ich da alles für Angſt und Noth ausgeſtanden. Zweimal Seeſturm erlebt, daß wir alle dachten, wir müßten zu Grunde gehen; den Scharbock hab ich ſechs Wochen lang gehabt, daß ich kein Glied rühren konnte, und in Tſchämaik das gelbe Fieber. — Da ich wieder vom Bett aufgeſtanden war, ſagte einer meiner Kameraden zu mir, der deutſch ſprach: „Da ſieh nur Hanſel, wie's hier ſchön iſt, da wachſen Kaffebäume und Citronen.“ Ei, dachte ich, wäre ich lieber in Dietfurt bei unſerm Holzbirnbaum, ich wollt nimmer keinen Kaffe- noch Citronenbaum ſehen. Hätt' ich doch, ſo dacht' ich oftmals, dem frommen Pfarrherrn gefolgt und wäre umgekehrt zum lieben Gott und zu meinen Leuten. Nun, ſo ſprach ich weiter in meinem Sinn, ich will wenigſtens thun, was ich jetzt thun kann, ich will recht von Herzen umkehren zum lieben Gott.“

„Da ich ſo dachte, mußte ich viel weinen, denn ich war nun wohl etwas mürbe geworden durch das viele Elend. Ich ſuchte mir die heilige Schrift her, die mir der fromme Pfarrherr in Holland geſchenkt hatte, und las nun alle Tage gar viele Stunden darinnen, auch habe ich zum lieben Gott gebeten, daß er mich doch in Gnaden als den verlornen Sohn wieder annehmen möchte. Das Herrnwerden war mir jetzt gänzlich vergangen; ich dachte, wärſt du ein armer Mann und dein lieber Gott wär' und bliebe nur immer ſo bei dir in deinem Andenken und Herzen, ſo wär' das gut genug, und willſt nichts Andres begehren. — Da ich wieder nach Deutſchland kam, ging ich gleich mit meinen paar erſparten Gulden der Heimath zu. Aber meine Großmutter und mein Vater waren indeß geſtorben, meine Leute hatten mich für todt gehalten, die Mutter wohnte bei meiner Schweſter und meinem Schwager auf dem Gütlein. Sie freuten ſich wohl alle ſehr, mich zu ſehen, aber anzufangen war nicht viel für mich in Dietfurt. Da bin ich nun hieher gekommen, hab' mich bei Gemünden in einem Dorf niedergelaſſen und verheirathet, hab' ein Häuslein und ein Stücklein Feldes geerbt von meiner Baſe, und danke Gott alle Tage nicht blos, daß ich wieder auf deutſchem Boden bin, ſondern daß er in allen Stücken ſo gut gegen mich verlornen Sohn geweſen iſt."

Als der Hanſel dies ſagte, wiſchte er ſich die Augen. — Wir gaben und ſchüttelten uns beim Abſchiede die Hand, und ich kann wohl ſagen, daß ich mir viel aus dem Hanſel ſeiner Erzählung gemerkt habe.

Khalaf Ben Ajub und der Dieb.

Khalaf Ben Ajub bei Nacht
Betete in ſeinem Zimmer;
Kam ein Dieb geſchlichen ſacht,
Spähend nach des Goldes Flimmer.
Reiche Beute
Fand er heute
Und der Weiſe ließ ihm ſeine Freude.

Fröhlich ſchleicht er durch die Thür,
Doch zu hoch iſt ihm die Mauer;
Da tritt Ben Ajub herfür:
„Freund, ſo wird es dir zu ſauer;
Etwas weiter
Lehnt die Leiter
Sei behutſam, Gott ſei dein Begleiter!“

Alſogleich war auch der Dieb
Der Erwiderung berathen:
„Denen, die dem Höchſten lieb,
Soll gereichen nichts zum Schaden;
Darum habe
Deine Habe,
Ich will Buße thun am Pilgerſtabe!“

Auszüge aus dem Tagebuch einer Reiſe durch die arabiſche Wüſte, vom Gebirge Sinai bis zum Gebirge Hor.

Wir wollen hier keineswegs eine Reiſebeſchreibung oder ein Bruchſtück einer etwa künftigen Reiſebeſchreibung, ſondern nur einige abgeriſſene Blättlein aus einem Tagebuche geben.

Endlich, am vierzehnten Tage nach unſerer Abreiſe aus Cairo, näherten wir uns von Tor her dem Hochgebirge des Sinai. Bald nach Sonnenaufgang, am 27. Februar 1836, lenkten wir uns zwiſchen die mächtigen Wände des Sienitgebirges in das Thal Hebron ein. Nach 1½ Stunden kamen wir an den Punkt, wo das Waſſer des Baches, deſſen Lauf wir von hier an aufwärts im Thale begleiteten, im Sande verſiegt. Je weiter wir ritten, deſto waſſerreicher wurde der Bach. Wie wohl that uns, nach ſo langer Entbehrung, der Anblick und Genuß eines friſchen, laufenden Waſſers! — Am

Ufer des Baches und im ganzen Thal hinauf grünten Palmen, Tamarisken, ſyriſche Seidenpflanzen und andere ſchöne Gewächſe. Vor uns und neben uns erhoben ſich die Gebirge zu den groteskeſten Formen. Nach etwas länger als drei Stunden, gerade als der Tag heiß zu werden begann, gelangten wir an einen ſteilen, ſehr beſchwerlichen Felſenweg, den man zu Fuße machen muß. Dieſer Weg dauerte gegen vier Stunden. Endlich erreichten wir gegen Abend das an Weideland ſehr reiche Hochthal Slav, das nach unſeren Meſſungen und nach von Steinheils Berechnungen 2709 P. F. über dem Spiegel des rothen Meeres liegt. Die Beduinen, die in dieſem Thale wohnen, gehören zu einem Stamme, der mit dem unſerer Begleiter nahe befreundet iſt, und der vor mehreren Jahrhunderten bei einer Streitigkeit mit den Mönchen des Katharinenkloſters vom Chriſtenthume, zu dem er ſich dem Namen nach bekannte, abgefallen iſt. — Ein verwilderder Hund, der uns von Tor aus gefolgt war, wo er uns bereits bei Nacht eine ſchöne Fiſchhaut geraubt hatte, entführte uns in dieſer Nacht die für den künftigen Tag beſtimmten Lebensmittel.

Dienſtag den 28. Februar, bald nach Sonnenaufgang, reiſ'ten wir weiter im Thale Slav, deſſen Sienit überaus häufig von ſchwarzen baſaltiſchen Gängen, welche meiſt von N.O. nach S.W. ſtreichen, durchzogen iſt. Man kann dieſe Gänge oft ſtundenweit mit dem Auge an das nackte Gebirg hinauf und über daſſelbe hinüber verfolgen. Zur Rechten neben uns zeigte ſich der hohe Berg, den unſere Beduinen Madein nannten, und den wir, ſo ſchien es mir, am Ende des Hebronthales geſtern gerade vor uns liegen hatten. Jezt begann bald ein äußerſt beſchwerliches Anſteigen auf das ſteile Sienitgebirge links neben dem Nadoaberge und an ſeinem Abhange in das Garbathal, deſſen tiefe, ſchmale, mit heruntergeſtürzten Felſenmaſſen überſchüttete Sohle zur Linken tief unter uns lag. Wir gingen zu Fuße; der Weg windet ſich zwiſchen den herabgerollten Felſentrümmern wunderlich hinauf; es ſieht aus, als ſei da ſchon einmal ein Vorſpiel vom jüngſten Gericht gehalten worden; ich habe in meinem Leben noch keine ſo ſchauerliche und doch erhaben ſchöne Wildniß geſehen. Auf unſerem Wege bemerkten wir öſters eingehauene Stufen und eine Nachhülfe der Menſchenhand zur Erweiterung des Paſſes durch die Felſenſtücke, die wie kleine Berge auf dem Abhange des großen herumliegen. Es iſt eben der Weg vom Kloſter aus nach einer ſeiner wichtigſten Beſitzungen: nach Tor hin, und ſo mag dieſer Straßenbau in keine gar zu hohe Zeit hinauf zu ſetzen ſein. Endlich war denn die Anhöhe, deren Erſteigen uns gerade in den heißen Mittagsſtunden viel zu ſchaffen gemacht hatte, erreicht; der Weg wand ſich hinabwärts und vor uns lag der Berg Gottes, Horeb, und im Schatten ſeiner ſieben Gipfel das Thal mit dem Katharinenkloſter. Unſer Dragoman (Hr. Mühlenhoff) war vorausgeritten und hatte unſere Ankunft ſchon im Kloſter gemeldet. Der Prior, ein freundlicher Greis, war uns entgegen gegangen; unſere jungen Leute wurden, wie gewöhnlich, in einem Korbe hinaufgezogen in das kaſtellartig verwahrte Kloſtergebäude; wir Andern mit dem Prior ſtiegen auf einer Leiter über die Mauer des Gartens, der durch einen unterirdiſchen, wohlverwahrten Gang zu dem äußerſten Vorhof des Kloſters führt, welcher von dem inneren durch einen gewaltig feſten Thorweg abermals abgeſchloſſen iſt. Mir erſchien es wie ein Vorſchmack von dem Eingehen ins Paradies, als ich von der Hitze und Anſtrengung des Bergſteigens wie zum Tode ermüdet über das Gemäuer hinüber kam in den Wohnſitz der gottgeweihten Stille. Im Garten hatten die Mandeln und Pfirſichen ſchon verblüht; die Aprikoſen ſtunden eben in voller Blüthe; die Obſtbäume fingen an aufzubrechen. — Mein erſter Gang war an jene, ſchon ſeit alter chriſtlicher Zeit von einer Kirche überbaute Stätte, da Gott der Herr dem Moſes im feurigen Buſch erſchien. — Ja, hier iſt heilig Land.

Wir blieben eine volle Woche in dem Katharinenkloſter und ſeiner Umgebung; ich ziehe aus den während dieſes Aufenthaltes gemachten Wahrnehmungen nur die folgenden kurzen Züge aus meinem Tagebuche aus. Das Sct. Katharinenkloſter liegt 4725 Pariſer Fuß über der Meeresfläche in einem ziemlich genau von N.W. nach S.O. anwärts ſteigendem Thale, das auf ſeiner rechten Seite durch die gäh abfallenden Felſenwände des in S.W. gelegenen Horeb, zur Linken oder gegen N.O. durch die Wände des Piſtimi begränzt wird; gerade in S.O. des Thales, das keineswegs geſchloſſen iſt, ſieht man einen niedrigen, faſt kegelförmig geformten Berg oder Hügel, der einen etwas grünlicheren Anſchein hat, als die andern; das iſt der Minnejah da Moyſeh, auf welchem, wie man mit Wahrſcheinlichkeit vermuthet, Moſes die Schaafe ſeines Schwähers Jethro hütete, als er hier an der Stelle, wo die Hauptkirche des Kloſters ſteht, den feurigen Buſch erblickte. Wenn man in dem Kloſterthale faſt drei Viertelſtunden aufwärts geht, kommt man rechts am Fuße des Minnejah da Moyſeh auf die ſattelförmige Erhöhung, die ſich nach Süden zu dem ſchönen weidereichen Spahiahthale herabſenkt. Erſt jetzt hat man den eigentlichen Sinai in ſeiner ganzen Erhabenheit vor ſich, während man tiefer im Kloſterthale, ſo wie auch in dem weiten Boſtanthale, das nordweſtwärts um dem Horeb herumläuft, und von welchem ich nachher noch ſprechen will, nur den Horeb ſieht, der eigentlich blos das niedrere Stockwerk des auf der ſüdlichen Seite ſeines Rückens emporſteigenden Sinai bildet. Das Spahiahthal, welches Waſſer und eine dem Kloſter zugehörige Gartenanlage hat, ſteigt von Süden nach Norden an, und hinter dem erſten Bergzuge, der es in Oſten begränzt, liegt das Feruſch- (Fruſch-) Thal, das von Oſt nach Weſt ſtreicht. In das Spahiahthal ſenkt der Hochſcheitel des Horeb oder der Sinai ſeinen gähen Abhang unmittelbar herab; hier kann man bis an ſeinen Fuß hingehen und dieſen anrühren; zwei Schluchten ſteigen vom Thale nach ſeinem Gipfel von O.N.O. gegen W.S.W. hinan; die eine dieſer Schluchten hat Waſſer. Der gegen Süden dem Sinai gegenüberliegende Berg heißt Baalti; wenn man zwiſchen beiden hindurch ginge, würde man in das Erbainthal und von dieſem wieder in das Boſtanthal kommen. Man beſteigt gewöhnlich den Sinai vom Sct. Katharinenkloſter aus durch eine von N.O.N. auf den Horeb hinan verlaufende Schlucht, in welcher ſeit alter Zeit (wie man ſagt, ſeit den Zeiten des Kaiſers Juſtinian) Stufen ausgehauen ſind. Man kommt zuerſt in einer kühlen Felſengrotte zu dem Brunnen des heiligen Sangarius, worin ſich ein ſehr erfriſchendes, klares Waſſer findet. Die Muttergottes-Kapelle, die etwas weiter aufwärts ſteht, liegt 5681 Fuß über dem Meere, man iſt mithin vom Kloſter aus bis hieher ſchon 956 Fuß geſtiegen. Von einem alten Thore, das den Steig abſchließen konnte, ſteht noch das ſteinerne Bauwerk. Um 418 Fuß höher als die Kapelle iſt die Grotte des Elias (6128 P. F.). Hier hat man jenen Theil des Horeb-Rückens erreicht, auf welchem der Sinai als ein zweiter, ſüdlicher Gipfel emporſteigt; man iſt in einer muldenförmigen Eintiefung, in einem Hochthale, das die in N.O. und Nord noch weiter emporgehenden Zackengipfel des Horeb von dem höchſten Hauptgipfel (dem Sinai) abgränzt. In dieſem Hochthale findet man neben dem Eliasbrunnen, der ein treffliches Waſſer führt, und bei dem eine ſchöne, ſchlanke Zypreſſe ſteht, einen lieblichen Ausruhepunkt. Es gab da viele ſchöne Kräuter, doch leider noch nicht in Blüthe. Namentlich muß die Phlomis, die hier überaus häufig iſt, in ſpäterer Jahreszeit den ganzen Berg mit ihrem goldfarbenen Blüthenteppich überziehen. Man hat von dem Eliasthale noch 766 Fuß bis auf den Gipfel des Sinai zu ſteigen, denn dieſer liegt nahe an 6800 P. F. über der Meeresfläche. Man ſteigt auch hier wieder großentheils auf den alten, zum Theil ſehr verfallenen Stufen hinauf. Ungefähr auf der Hälfte des Weges zeigte uns der gute Prior die Steinplatte, auf welcher Moſes während des Kampfes der Heere Iſraels mit Amaleck ſtand. Man ſieht hier gerade in das Spahiahthal hinunter. Die Höle oder vielmehr Kluft, da Moſes die Herrlichkeit des Herrn ſah, liegt ganz nahe unter dem Gipfel; auf dieſem ſelber ſtehet an der Stelle der Kirche (angeblich) der Kaiſerin Helena, von welcher noch ſchöne weiße Marmortrümmer herum liegen und auch noch Gemäuer vorhanden iſt, eine kleine Kapelle; ganz nahe dabei auf einem andern Felſenvorſprung des Gipfels haben ſich die Mahomedaner eine kleine Moſchee erbaut. Von dem Gipfel des Sinai iſt die Ausſicht gewaltig ſchön, hinüber nach dem hohen Sct. Katharinenberg und hinab in die Nachbarthäler oſtwärts nach dem Ailanitiſchen Meerbuſen, weſtwärts auf den von Suez, gegen Norden auf das Wüſtenplateau Tieh. Das Geſtein des Sinai iſt ein ſchöner Sienit, der ſtellenweiſe mit Granit und Porphyr abwechſelt, und welcher Gänge von Grünſtein und Hornblendegeſtein (auch Piſtazit) enthält. Die Mönche glauben, die Hornblende ſei eine Verkohlung des Gebirges, die damals entſtanden ſei, als der Berg bei der Geſetzgebung wie mit Feuer gebrannt habe. Sowohl am Piſtimi als am Horeb hatte man beim letzten Erdbeben, wie bei andern ſolchen Ereigniſſen, Erſchütterungen bemerkt; die Kloſterkirche ſoll nie erſchüttert worden ſein.

Wenn man vom Kloſter aus im Thale hinab nach N.W. geht, wo wir von Tor aus hergekommen ſind, kommt man in das weite Thal, in welchem die beiden dem Kloſter angehörigen, ummauerten Gärten Boſtan und Rabah liegen, und das weiterhin zum engen Thale Erbain führt. Ich machte mit dem Maler Bernatz gleich am andern Nachmittag dieſen Weg, weil ich hoffte, wenn wir ein Stück Weges in dem faſt von N.O. nach S.W. an den nördlichen Wänden des Horeb verlaufenden Boſtanthale fortgingen, würden wir den Sinai ſehen, den ich damals noch nicht erblickt hatte. Allein unſere Hoffnung wurde getäuſcht; denn auch in dieſem Thale, das ſich weiter dehnt, als wir erwartet hatten, verdeckten der Horeb und weiterhin ſein ſüdweſtlicher Verbündeter, der Rabah, die Ausſicht nach dem Sinai. Da wir ganz allein waren, geſellten ſich ſogleich zwei Beduinen-Jungen zu uns, die ſich uns zu Führern anboten. Wir kamen zuerſt noch im Kloſterthale an einen Stein, bei welchem ſie ein Zeichen machten, als ob ſie etwas zerſchlügen (denn von ihrer Sprache waren uns nur wenig Worte verſtändlich). Dann weiterhin, im Boſtanthale, zeigten ſie uns einen ſonderbar ausgeholten Stein; wir verſtanden wieder nicht, was ſie ſagen wollten. Als ich aber den Stein ein wenig betrachtete, ſagte ich: dieß wird gewiß der Stein ſein ſollen, in welchem Aaron das goldne Kalb goß; denn die Hölung mit ihren beiden halbmondförmig auslaufenden Seitenkammern hat wirklich eine rohe Aehnlichkeit mit dem Umriß eines Stierkopfes.

Ich hatte richtig gerathen; denn als einige Tage ſpäter der gute alte Prior mit uns nach Erbain ging, zeigte er uns zuerſt den einen der vorhin erwähnten Steine als jenen, an welchem Moſes die ſteinernen Tafeln im Zorn über Iſraels Götzendienſt zerſchlagen habe, dann den hohlen Stein als Aarons Form für das goldne Kalb; weiterhin die Stätte, wo die Rotte Korah ſoll von der Erde verſchlungen worden ſein; auf einer Anhöhe ein Gemäuer als Ueberreſt von Aarons Hauſe. Wir ſahen am Wege mehrere Ziegenheerden. Als wir, an der Weſtſeite des Horeb hin, bis an den Bergabhang Rabah gekommen waren, bei welchem ein ſchöner Garten gleiches Namens liegt, lenkten wir uns zur Linken (faſt ſüdwärts) hinein in das engere, anfangs ſehr ſteinige Thal Erbain, das den Sinai-Horeb von der Südweſt- bis gegen die Südſeite umgürtet. Dieſes Thal wird von den Mönchen des Kloſters für das Thal Raphidim der heiligen Schrift gehalten und in ihm ein kegelförmig geformter Felſen gezeigt, in welchem, wie uns ſchien von Menſchenhand, die dem Kunſtwerk von Zeit zu Zeit nachhilft, ſolche Eintiefungen gehauen waren, wie ſie das Quellwaſſer, das aus den Felſenſpalten herausdringt, erzeugt oder nach und nach aushölt. Dieſer Fels wird für den gehalten, welchen Moſes ſchlug mit ſeinem Stabe und welcher Waſſer gab. Auch zeigte man uns einen keſſelförmig eingetieften Stein, unter dem Namen Keſſel Moſis, und einen andern als „Sitz Moſis.“ An den Wänden der Felſenſtücken zeigen ſich öfters dergleichen Inſchriften, wie Burkhardt und andere Reiſende ſie abgebildet haben. Das Thal Erbain iſt nicht arm an Waſſer; es hat, beſonders weiter hinaufwärts, einige reiche Quellen, die zur Bewäſſerung und Fruchtbarmachung mehrerer Gärten benutzt ſind, in deren größtem und ſchönſtem, der voller Oel- und Obſtbäume iſt und auch eine kleine Anlage von Orangebäumen enthält, wir am Mittag mehrere Stunden lang ausruhten. In dieſem Garten ſteht das alte Kloſtergebäude Erbain. Man ſieht von hieraus den Sinai ganz vortrefflich; ſein Abhang iſt ſteil, wird aber von Erbain aus auf einem Wege, an dem ſich auch eingehauene Stufen finden, erſtiegen.

Das Gebäude des Katharinenkloſters, das in ſeiner etwas unregelmäßigen Bauart mehr einem Kaſtell, als einem Kloſter gleicht, iſt 140 Schritte lang, enthält in ſeinem hochummauerten Raum 24 Kirchen, darunter eine ziemlich große, auch eine mohamedaniſche Moſchee. Der Garten, der am nordweſtlichen Ende des Kloſters liegt, mit dem er, wie ſchon erwähnt, durch einen unterirdiſchen Gang verbunden iſt, beſteht aus mehreren, höher und tiefer gelegenen Abtheilungen. Es gedeihen hier, außer den Oel- und Obſtbäumen, auch Orangen; von der Dattelpalme aber ſahen wir nur ganz kleine Strünke, denn es wird hier doch im Winter auf einige Tage ziemlich kalt; im vorhergehenden Winter 18[illegible] fiel einmal Schnee ſelbſt im Kloſterhof und Kloſtergarten, der aber freilich gleich wieder wegthaute. Der Gipfel des Berges iſt jeden Winter mehrere Wochen lang mit Schnee bedeckt.

Ich muß doch auch noch einige Worte über unſer äußerliches Befinden in dem Katharinenkloſter am Sinai ſagen. Wer zwölf Tage lang (vom Nil an bis zum Thal Chabron oder Hebron) kein anderes Waſſer getrunken hat, als das ſchlammige, in bocksledernen Häuten, die einen üblen Beigeſchmack geben, geführte Waſſer des Nils, und das noch viel widerwärtigere bitterſalzige Waſſer, das unſere Beduinen nahe bei Howarah (Marah) geſchöpft hatten, und wer mit wenig Ausnahme täglich nichts anders aß als Reis, in ſolchem, zum Theil bitterſalzigem Waſſer gekocht; wer 14 Tage lang von frühe, faſt vom Sonnenaufgang an, bis nahe zum Sonnenuntergang ohne Raſt und Unterbrechung auf einem Kameelrücken herumgeſchaukelt wurde, und nun auf einmal etliche Tage von dieſer gerade nicht angenehmen Bewegung ausruhen durfte, dem würde dieſe Ruhezeit auch auf weichem Sande, hinter einem Felſen, aus dem friſches Waſſer herausdränge, ſehr lieblich däuchten. Wenn un aber vollends ein ſolcher armer Wandrer durch die Wüſte uf einmal, verſchmachtet von den mancherlei Entbehrungen, die r erduldete, in ein ſolches blühendes, liebliches Paradies eintritt, ie das St. Katharinenkloſter mit ſeinen Gärten, dem muß ieſes faſt wie ein Vorgeſchmack vom Himmel vorkommen. An der innern Seite des hochgemauerten Kloſtergebäudes, in deren freieren Säulengang die Morgenſonne zuerſt hineinſtrahlte, waren uns Zimmer angewieſen, mit weichen, reinlichen Polſtern und Decken, auf und unter denen es ſich ſo gut ſchlief wie in den lieben, heimathlichen Schlafkammern. Die Mönche im St. Katharinenkloſter behaupten, es gäbe bei ihnen nie einen Floh oder anderes Ungeziefer, von jenen Arten, die uns bisher ſo oft geplagt hatten; ſie wollten einen Dukaten geben für jeden F.. oder jede L.., die man ihnen, nach wenig Tagen Aufenthalts in ihrem Kloſter auffände, und ich muß geſtehen (mag es nun die hohe Lage oder ein hier angewendetes aromatiſches Gewächs, oder was ſonſt verurſachen), wir fanden uns ſchon in der erſten Nacht von allen Plagen der unruhigſten Weſen der Thierwelt befreit. Und als wir erwachten, da gab es zum Kaffe, den wir bisher ohne Milch trinken mußten, wieder vortreffliche Milch; ſtatt des harten, kaum mit der Fauſt zu bezwingenden Brodes, gab es ein lieblich ſchmeckendes, neubackenes, im Kloſter ſelber bereitetes Weißbrod; am Mittag hatten wir, durch die freundliche Vorſorge des ehrwürdigen Priors, Fleiſch, von den Steinböcken des Sinai, mit den getrockneten Früchten des Aprikoſenbaumes, dazu Wein aus den Gärten des Kloſters. Und wenn uns der gute alte Prior durch Thäler und Berge geleitete, da fehlte es nie an der auch für ihn erlaubten Koſt der geſalzenen Fiſche, des Käſes von Schaafmilch und des Dattelbranntweins, welcher mäßig dem Waſſer beigemiſcht wurde. Darum konnten wir wohl ſagen, daß wir im St. Katharinenkloſter ein gutes Leben hatten, und auch den beſtändigen Bewohnern dieſes geſund gelegenen Aufenthaltes muß es hier wohl ergehen, denn wir fanden da mehrere muntere Greiſe von faſt 90, einen von mehr als 100 Jahren.

Wir verließen das Katharinenkloſter Dienſtags, den 7. März, Nachmittags 2 Uhr. Unſer Weg ging zuerſt wieder N. W. im Kloſterthale da hinab, wo wir von Tor hergekommen waren; hierauf aber lenkte er ſich zur Rechten in das zuerſt von S. S. W. nach N. N. O., dann aber ganz gegen N. verlaufende Scheikhthal. Wir kamen nicht fern von dem Grabmahle eines mohamedaniſchen Heiligen und berühmten Scheikhs vorüber. Hier wird im Mai ein großer Viehmarkt gehalten, zu welchem die Beduinen der Halbinſel mit ihren Kameelen aus ſehr weit abgelegenen Gegenden herbeikommen und da friedlich mit einander verkehren und ſchmaußen. Das Seitenthal, worin wir übernachteten, ward von unſern Beduinen das Buſſuerethal genannt; wir lagerten daſelbſt ſchon vor halb 5 Uhr, hatten deßhalb heute nicht viel über 2 Stunden Weges vom Kloſter hinweg zurückgelegt. Unſere Lagerſtätte war ſehr intereſſant. In einer Schlucht, die ſich zwiſchen die Hügel hineinzieht, findet ſich etwas Waſſer; dort haben ſich die Mönche vom Sinai 3 Gärtchen angelegt, die mit Mauern, beſtehend aus kunſtlos übereinander gehäuften Steinen, umgeben ſind. Es blühten jetzt gerade die Birnbäumchen. In derſelben Schlucht, außerhalb der Gärtchen, fanden wir manches ſchöne, blühende Gewächs, und die Gegend gab uns auch noch vieles Andere zu beobachten, unter Anderen viele Feldſteinporphyr-Gänge im Sienit, und unmittelbar bei unſerem Zelte einen mächtigen, aus kuglichem Baſalt beſtehenden Gang, der an dieſer Stelle eine ſtarke Verwerfung zeigte. Das Streichen der Gänge war meiſt nahe in der 12ten Stunde (von S. nach N.). Die Höhe unſeres Lagerungsplatzes über dem Meere war nahe 4000 P. F.

Mittwoch den 8. März. Wir brachen um 7½ Uhr auf, ritten zuerſt in einem engen, ſteinigen Thal hinauf, dann queer durch ein weites Thal, dem unſere Führer auch den Namen Sal geben wollten. Hierauf zog ſich unſer Weg bergan, bis wir abermals in ein breites, von niedren Felſen umgränztes Hochthal gelangten, das uns Wadi Mandara genannt wurde, und durch welches wir 1½ Stunden lang ritten. Darauf kamen wir in ein ſchönes Felſengebirgsthal — das eigentliche Wadi Sal, das, freilich mit vielen Krümmungen und Zickzackabweichungen, dennoch im Ganzen nach N.O. und Nord verläuft. Es iſt zuweilen ziemlich eng. Nach 3½ Stunden ſahen wir mehrere ſehr mächtige Gänge von einer rothen Eiſenthon- oder Thonporphyrmaſſe gebildet, und an einer Stelle ein ſchiefriges Gebirge (Grünſteinſchiefer?); nach 4½ Stunden hatten wir zu unſerer Rechten Berge und Hügel mit keſſelförmigen Eintiefungen und Thälern; man hätte ſie, ihrem Umriß nach, aus der Ferne für ehemalige Vulkane halten mögen. Nach 8$^1/_2$ Stunden traten wir in eine weite Ebene hinaus, auf welcher man das Tihgebirge faſt im Norden vor ſich ſieht, und auf welcher ziemlich viele Mimoſenbäume ſtehen. Jenſeits der Ebene, von der wir nur den Saum durchſchnitten, kamen wir abermals in ein, ziemlich in derſelben Richtung mit dem Wadi Sal fortlaufendes Thal, das ſich an manchen Stellen ſehr verengerte. Die Gebirgsart der Wände war zum Theil ein ſchaaliger Granit; gegen Ende des Thales war auf den Höhen dieſer Granitberge Sandſtein aufgelagert. Wir ſchlugen kurz vor Sonnenuntergang an der rechten Seite des Thales, am Felſen, neben engen Schluchten unſer Zelt auf; hörten das Geſchrei der arabiſchen Trappen, ſahen ſie laufen, konnten aber keinen ſchießen. Die Höhe unſeres Lagers war 2178 P. F.

Donnerstag den 9. März. Wir ſetzten uns erſt in Bewegung um 7 Uhr, durch einen Engpaß, der ſich zuletzt ziemlich ſteil abwärts ſenkte. Nach 1 Stunde und 10 Minuten kamen wir in das breite, ſandige Thal Marrah, das von Süd nach Nord verläuft. Wir ſtiegen hier in faſt nördlicher Richtung immer aufwärts, bis etwas nach 10 Uhr. Zur (linken) Seite ſahen wir braune Sandſteinfelſen mit ganz weißen Stellen und Flecken; gegen Nord und N.W. lag, ſehr genähert, das oft pfeilerartig gebildete Gebirge Tih vor uns. Auf der Anhöhe, die wir zwiſchen 10 und 11 Uhr erſtiegen hatten, fanden wir Thoneiſenſtein und ſelbſt Brauneiſenſtein, lagerweiſe im buntſtreifigen (Amberger) Sandſteine. Um 12$^1/_2$ Uhr gelangten wir zu dem Thale Ghirriſt, das einen ſo wunderlichen Anblick gewährt, als ich kaum ſonſt in meinem Leben einen genoſſen habe. Denn die merklichen Sandſteinwände zeigen Naturſpiele, welche ſelbſt noch in der Nähe architektoniſchen Zierrathen oder halb erhabenen Hieroglyphen gleichen, und es iſt, als fühlten ſich die Reiſenden hier angetrieben, auch allerhand Figuren an den Fels zu malen, denn noch ehe wir in das eigentliche Engthal kamen, zu welchem man neben einem burgartigen Felſen wie durch ein Thor hineinzieht, ſahen wir die Felſenwände mit Kohle häufig bemalt; die Figuren ſollten zum Theil Kameele und Ziegen vorſtellen; dazwiſchen gab es auch arabiſche Namenszüge. In dem Thale ſelber getraute ich mich faſt nicht zu reden, ſo ſehr intereſſirte es mich. Es dauerte aber nur ½ Stunde; dann ritten wir (von 1 bis 1½ Uhr) über das Felſenplateau Gadah hinüber. Darauf kamen wir in ein gar ſchönes grünendes Thal, das unſere Beduinen Habhra nannten, und in welchem viele Bäume und Geſträuche ſtunden. Die Richtung iſt N.O. Hier ſahen wir allenthalben Hölen der Springhaſen, auch ſchöne Schlangen und Spuren von andern Thieren, konnten aber nichts von allem dem bekommen, weil der Mahomed (unſer arabiſcher Knecht) und der ſchwarze Pelzbeduine, die ſich des Fanges vorzüglich annahmen, dabei ein Geſchrei und einen Lärmen machten, daß wohl ein Elephant davor ſcheu würde, geſchweige ein Springhaſe. Ich legte die Hand auf den Mund, um ſie zum Schweigen zu ermahnen, das verſtunden ſie nicht; ich machte mit den Händen ein Zeichen am Kopf, das Eſelsohren bedeuten ſollte, darauf lachten ſie und ließen ab. Wenn Einer in dieſem fruchtbaren Thale nur ½ Stunde lang ſtill auf dem Anſtand ſtünde, der ſollte viel ſchießen können. — Jenſeits Habrah kamen wir auf das Plateau oder die Thalebene Phara, dann nach Grabo. Dort ging es gar ſteil durch ein ſteiniges Defilé hinunter ins Thal Sengi (von 3 Uhr an); wir mußten hier zu Fuße gehen, und ich hatte meine Brieftaſche verloren, die ſich jedoch wiederfand. Wir lagerten um 5 Uhr neben vielen Mimoſenbäumen. Und wer weiß, welcher große, gute Herr oder gute Freund heute ſeinen Geburtstag hatte; wir zündeten uns in dem dürren Geſträuche der Wüſte ein Luſtfeuer an, das ſich ganz prächtig ausnahm, ſo daß ſelbſt die Kameele neugierig zuſahen. Unſer Lagerplatz lag faſt 1500 P. F. über dem Meere.

Freitag den 10. März. Wir ritten aus um 6½ Uhr, im Thal hinab, das hier wirklich dem ſchönſten, italieniſchen Thale in ſeinen Formen nicht nachſteht. Es gab viele ſeltene Pflanzen, unter anderen eine wunderſchöne, baumartige Asclepias (der Aſcheyrbaum). Etwa nach ½ Stunde lenkten wir gegen Oſten in das enge Thal Sera oder Samora ein, in welchem es anfangs bergauf, dann aber bergab ging. Wir kamen da an einen Paß, der ſich durch das aus Sienit, Porphyr und Urtrapp (Grünſtein) beſtehende Gebirge hinzieht, und welcher mich durch ſeine Geſtalt an manche der Engpäſſe erinnerte, durch die man auf dem Wege von Nizza nach dem Col de Tenda hindurch kommt. Ein breiteres Seitenthal, das von Süden her in das Serathal einmündet, nannte unſer Scheikh das Wadi Näeb. Jetzt zeigte ſich auf einmal durch den Engpaß die überraſchende, herrliche Ausſicht, zuerſt hinüber nach dem jenſeits des Meeres gelegenen arabiſchen Gebirge, dann auf das Meer ſelber. Hier in dem mit vielen Mimoſenbäumen bewachſenen Engthal hätte man gerne gleich einen Tag bleiben mögen. Wir mußten aber, wie die Kameele wollten, auf denen wir ſaßen, unverzüglich weiter, ſo gerne ich auch mein Kameel allein, ohne ihm Geſellſchaft dabei zu leiſten, hätte fallen laſſen, was indeß, Gott Lob, noch ziemlich gut abging. Wir ſahen jetzt das Meer unmittelbar unter uns; ich hätte gemeint, zu dem ſchönen Palmenwäldchen, das zu unſern Füßen, in der Ebene lag, könnte es nur ¼ Stunde Weges ſein; nach Haſſans Verſicherung wäre es aber ein weiter Umweg geweſen. Wir ſchlugen nun, immer parallel mit dem Meere, die Richtung nach Norden ein; kamen durch viele ſteinige, jetzt eben ganz vertrocknete Gießbachbetten, denen aber dennoch, von der Regenzeit her, noch ſo viel Feuchtigkeit geblieben war, daß ſie mit ſchönen blühenden Gewächſen, beſonders aus der Klaſſe der Kreuzblüthigen, ganz überſäet waren. Dieſe Meeresebene, über die wir jetzt kamen, nannten unſere Beduinen Naäbe. Etwa um 1 Uhr kamen wir an einen Brunnen mit ſehr ſchlecht ſchmeckendem Waſſer; dabei war eine Palmenpflanzung, in welcher Hütten ſtehen, die zur Zeit der Dattelernte von den Beſitzern der Gartenanlage bewohnt werden. Jetzt war niemand da, als ein alter Beduine, der unſern Leuten Waſſer ſchöpfen und die Kameele tränken half. Die Mauer der Palmenpflanzungen und Hütten waren faſt ganz von Orgelcorallen und andern Lithophytengehäuſen erbaut. Wir lagerten um 4½ Uhr in einem vertrockneten Gießbachbette, ganz nahe am Meer, und vergnügten uns bis zum Einbruche der Nacht mit reichlichem Einſammeln von Conchylien.

Sonnabend den 11. März. Wir brachen gegen 6½ Uhr auf. In einem Geſträuch an der Seite unſeres Weges, der immer nahe am Meer blieb, lag das Rückenſchild von einer ſehr großen Seeſchildkröte. Nach 9 Uhr kamen wir an einen Fiſcherort, Namens Magaiat, bei welchem einige Doompalmen ſtunden. Wir kauften da, um ganz überaus billigen Preis, friſche und getrocknete Fiſche. Hinter dem Dorfe wollte der ſchwarze Pelzbeduine eine Gazelle ſchießen, die ziemlich nahe an unſerm Wege weidete, lief und ſchlich ihr lange nach, bekam ſie aber nicht zum Schuß. Nachmittags führte der Weg über einen Bergabhang, der auf ganz furchtbare Weiſe mit Felſentrümmern und Abſtürzen überſäet war. Die Beduinen nannten dieſen Abhang Gaffara. Jenſeits deſſelben kamen wir in das lieblich grünende, ganz ebene, aber nur kleine Thal Gaffara, wo wir wieder viele Hölen und Spuren von Springhaſen und andern Thieren ſahen. Hier glaubte man wirklich auf einer vaterländiſchen Frühlingswieſe zu ſein, nur gab es kein hohes Gras, ſondern meiſt nur niedrige, kreuzblüthige Pflanzen. Jenſeits des kleinen Keſſelthales ging es bergauf durch einen Felſenpaß, der wohl einmal vor alter Zeit durch Menſchenhände mag gangbar gemacht worden ſein. Wir glaubten an einigen Steinen Züge wie von halbverloſchenen Eingrabungen römiſcher Zahlen zu ſehen. Jenſeits kam das Wadi Buſaial, von da das Vorgebirge Dſchillaladi im Meeresküſtenthale Abuſanio. Unſere Beduinen ſchienen ſich hier nicht für recht ſicher zu halten; ſie hatten einen von Sumpf, Moor und Felſen recht wohl beſchirmten Lagerplatz gewählt. Wir ſammelten heute ſehr viele und zierliche Conchylien, namentlich den Pharaonskräuſel (Trochus Pharaonis), die Menonitentute Conus virgo) und viele Andere. Nach Sonnenuntergang hob ſich ein ſtarker Wind.

Sonntag den 12. März. Heute früh um 3 Uhr hat s der Sturmwind unſer Zelt abgeriſſen und auf uns geworfen;

es war aber Niemand beſchädigt worden. Wir brachen vor 7 Uhr auf, mehrere von uns gingen zu Fuße; ich wollte einen Richtweg durch die Thalbucht nehmen, welche die Kameele in einem weiten Umkreis umzogen, ich gerieth aber ſo tief in den ſalzthonigen Schlammboden, der von weitem wie weißer Sand ausſah, daß ich faſt ſtecken blieb. Wir umzogen das Vorgebirge, bei welchem wir vorige Nacht gelagert hatten, kamen durch mehrere Thäler und Engpäſſe an einer ſehr ſchmalen Meeresbucht herum, dann wieder hinaus an das freie Meeresufer, das ſehr ſteinig war. Es gab in der Gegend, durch die wir heute kamen, ſehr viele Pharaonskräuſel; meine Hausfrau wollte aber keine ſammeln, weil es Sonntag war. An einer recht felſigen Stelle des Ufers ſtürzte Herr Dr. Roth vom Kameel, woran der Beduine Schuld war, der das Kameel meiner Frau führte und jenes des Dr. Roth plötzlich durch einen Schlag antrieb. Gott hat ihn bei dieſem Falle abermals vor größerem Schaden bewahrt; er klagte aber doch ſehr über Schmerz in der Hüftgegend. Wir hatten dieſen Vormittag eine unbeſchreiblich ſchöne Ausſicht über das ganze Ende des ailanitiſchen Meerbuſens. Um 10 Uhr kamen wir ganz nahe an der Felſeninſel Graie vorbei, auf welcher eine Feſtung liegt, die ihrer Bauart nach an manche andere von uns geſehene alte Feſtungswerke der Venetianer oder Genueſer erinnerte. Um 12½ Uhr war das nördliche Ende des ailanitiſchen Meerbuſens erreicht; auf der Umbeugung unſers Weges von Norden nach Oſten brachten wir eine ganze Stunde zu, wobei wir zuletzt an eine ſchöne Palmenpflanzung kamen, in welcher manche alte Gemäuer ſtehen. Von dort wendete ſich unſer Weg an dem öſtlichen Ufer des ailanitiſchen Meerbuſens hinab gegen Süden, und wir brauchten gerade noch 20 Minuten, bis wir in das Thor des mitten in einem Palmenwald gelegenen Kaſtells von Akaba kamen. Aus dem Thor kam uns ein recht verdächtig ausſehendes Geſindel entgegen; auf dem Hofe war ein Getümmel und Gedränge von armſelig gekleideten Männern, Frauen und Kindern um uns her. Etliche Offiziere, beſonders aber der Kommandant und der Aga, die ſich etwas ſpäter ſehen ließen, waren ein wenig beſſer aufgepuzt. In dem Hofe ſieht es gar unſauber aus. Der Kommandant ließ uns ſagen, wir ſollten im Hofe übernachten, wir aber fürchteten uns des vielen Ungeziefers und ſchlugen lieber unſer Zelt außen im Freien, unter den Palmen, am Meere auf. Unſer guter Scheikh Haſſan und ſeine Beduinen machten ſich, als ſie unſere Sachen abgepackt hatten, eilig fort; ich glaube ſie fürchteten ſowohl die hieſigen Beduinen, mit denen ſie nicht gut Freund ſind, als auch den Kommandanten, dem ich ſelber nicht traute. Der Aga ſchickte uns, bald nachdem unſer Zelt aufgeſchlagen war, ein Lamm zum Geſchenk; wir können das nicht zurückweiſen, obgleich das Gegengeſchenk mehr koſtet, als das Geſchenk. Der Kommandant ließ uns ſagen, wenn wir nicht im Hofe bleiben wollten, müſſe er uns auf heute Nacht Soldaten zu unſerer Bewachung (gegen die böſen Beduinen) zuſchicken; wir ließen ihm wieder ſagen, wir wollten uns ſelber bewachen, und hatten auch ſchon die Wachſtunden unter uns vertheilt; der Maler Bernatz, den die erſte Wache traf, ſchritt ſchwer bewaffnet mit Flinte und Säbel umher; da kamen dennoch, ungebeten, 12 ſchlecht bewaffnete (meiſt nur mit einem Spieß verſehene) Soldaten, und der graubärtige Alte, der heute ſchon mehrmalen den Unterhändler zwiſchen uns und dem Kommandanten machte, ſagte uns, daß der Kommandant für unſere Sicherheit verantwortlich wäre, darum müßten wir die Wache annehmen. Die Kerls zündeten ſich Wachtfeuer an und machten einen ſo großen Lärmen, daß wir wenig ſchlafen konnten, beſonders der Eine, welcher gern ſingen wollte, aber nur ſchreien konnte.

Montag den 13. März. Mit unſerm Weiterkommen ſieht es ſchlecht aus. Der Kommandant und der Aga laſſen uns ſagen, es ſeien keine Kameele da, und als wir erwiderten, wir hätten ja ſelber genug Kameele in der Nähe von hier auf der Weide geſehen, antworteten ſie, dieſe Kameele gehörten einem ſehr verdächtigen Beduinenſtamm an; mit dieſen könne man uns wegen der Verantwortung gegen den Vizekönig nicht ziehen laſſen; man habe aber ſchon fortgeſchickt nach andern Kameelen, die freilich erſt in etlichen Tagen kommen könnten. Ich machte mit Herrn Erdl und Franz einen gar ſchönen, für unſere Sammlung einträglichen Spaziergang an der öſtlichen Meeresküſte nach Süden hinunter. Nach etwa ¾ Stunden kamen wir an eine auf dem vorſpringenden Fels gelegene Ruine, die aber wohl nicht ſo gar alt ſein mag. Auch unten, näher am Meere, waren Reſte von Bauwerken. Wir fanden vieles für uns Werthvolle; unter andern ſammelten wir auch die in unzähliger Menge aufgehäuft liegende kleine Hyalea des rothen Meeres. Zuletzt kam ich an eine Breccienbank, wo ich mehrere der ſchönſten Seeſchnecken fand und auch eine große Seeſchildkröte ſah. Ich kehrte ſehr ungerne um. — Geſtern hatten wir, um uns bei den Arnauten und Beduinen in Reſpekt zu ſetzen, viel mit unſerem Gewehr geſchoſſen; heute mußten wir uns gefallen laſſen, daß die Soldaten, ganz nahe bei unſerem Zelte, nach einem Ziele ſchoſſen, und ich meine, ſie trafen mit ihren alten Gewehren faſt beſſer, denn wir mit unſern neuen.

Dienſtag den 14. März. Der Kommandant und der Aga machen unerhörte Forderungen an uns. Wir ſollen, außer unſern 13 Kameelen, noch 10 nehmen, auf welchen Bewaffnete zu unſerer Bedeckung durch die ganze Wüſte uns begleiten ſollen. Wir erwiderten: wir würden lieber nach Cairo zurückkehren, und vor der Hand ſolle man einen berittenen Boten ausrüſten, wir wollten an den Vizekönig ſchreiben. Man hält mich hier für einen Conſul und zwar für einen engliſchen; mein Firman hat zu dieſem Mißverſtändniß Veranlaſſung gegeben. — Heute, ſo wie geſtern Morgen haben wir die ſogenannte orientaliſche Nachtigall, oder den Bull-Bull (Turdus melanocephalus) recht ſchön ſingen hören. Mehrere Pärchen niſten in den Palmen neben unſerem Zelt. Die männlichen Palmenbäume ſind eben im Aufblühen; heute hing ein Mann die zertheilten männlichen Blüthenkolben zwiſchen den Blüthen der weiblichen Palmen auf, an deren Stämme er ſehr geſchickt hinankletterte. — Wenn man ein wenig auf die freie Anhöhe neben dem Kaſtell hinaustritt, hat man einen ganz vortrefflichen Ueberblick uber die Gebirge auf der Weſtſeite. Dieſe beſtehen aus 3 parallelen Ketten, davon die hinterſte die höchſte, die vorderſte (öſtliche) die niedrigſte iſt. Zuerſt, am weiteſten im Weſten, erhebt die ſchwärzliche Hauptgebirgskette, die allem Anſcheine nach aus Urgebirge (Sienit und Porphyr) beſteht, ihren Rücken hoch über die andern alle, und vor ihr, nur wenig niedriger, als der Hochrücken, zieht ſich die Kette des helleren Sandſteines hin. Vor dieſer folgt der zweite, mittlere Höhenzug des Urgebirges, der ſchon bedeutend niedriger iſt, als der erſte und ſeine Sandſteinhöhen, und auch vor dieſem mittleren Urgebirgszug zeigt ſich etwas niedriger als er eine Ablagerung des Sandſteines. Darauf folgt, noch weiter weſtwärts, die vorderſte, niedrigſte Kette des Urgebirges mit ihren noch niedrigeren Vorbergen des Sandſteines. — Wir bekamen abermals unſere 12 Mann ungebetene Wache.

Mittwoch den 15. März. Die Händel mit dem Kommandanten und Aga wegen unſerer Kameele dauern noch immer fort. Es ſind nun angeblich die Kameele vom Scheikh der Araba gekommen; auch ſehe ich wirklich einige Geſichter unter den Beduinen, die der Aga zu unſerem Zelte führt, welche mir noch neu ſind; die meiſten aber, meine ich, ſchon ſeit unſerer Ankunft mit ihren Kameelen geſehen zu haben. Unter den neuen Ankömmlingen iſt ein ſtämmiger, hübſch ausſehender Knabe, der iſt ſo bunt aufgeputzt wie der Heidenprinz eines Dorftheaters, doch hat er einen ſchönen Kaſchemir-Shawl um den Kopf. Es iſt auch wirklich ein kleiner Prinz: der Sohn des Emir Salem von Ghaza, des großen Scheikhs der Araba; er iſt zu uns gekommen, um einen Führer unſerer Karavane vorzuſtellen. — Der Aga hatte heute Vormittag das Geld für die Kameele bis Hebron (denn man muß hier zu Lande Alles voraus bezahlen) ſchon angenommen; wir dachten, wir wären in Ordnung; jetzt bringt er es uns wieder, ſagt uns, die Beduinen möchten dieſes wenige Geld nicht (das doch einen hübſchen Haufen ausmacht) und geht trotzig fort. Der Dragoman (Herr Mühlenhof), der ſich in dieſen Tagen ſehr mit den beſtändigen Unterhandlungen abgeplagt und recht brav dabei benommen hat, iſt wieder hinein in das Kaſtell. — Endlich (vor 2 Uhr) ſind wir im Reinen; der Aga und aus ſeiner Hand die Beduinen haben das Geld definitiv in Empfang genommen und man führt ſchon die Kameele herbei, um aufzuladen. Wir kommen noch immer erträglich weg: 16 Kameele (ſtatt 13), jedes zu 10 Maria-Thereſienthaler macht 160, dazu noch etliche 20 Thaler Geſchenk an den Kommandanten und an den Geber des Lammes, den Aga, und die Trinkgelder an unſere Leibgarde. Jetzt haben wir doch nicht mehr ſo ſchwer zu ſchleppen an dem Gelde, das tragen nun die Beduinen und der Kommandant, dem jene für jedes Kameel eine gute Abgabe bezahlen müſſen.

Um 4 Uhr verließen wir endlich Akaba und ritten gar fröhlich in die Araba hinauf. Unſer Weg, nahe an dem Fuß des öſtlichen (Urgebirges) hin, zog ſich immer lehnan; der Boden iſt Sand, mit Sienit und Porphyr, auch Grünſteintrümmern untermiſcht. Die zwiſchen den weſtlichen (geſtern beſchriebenen) und den öſtlichen Gebirgen hinlaufende Thalebene der Araba erweitert ſich in geringer Entfernung von Akaba zu einer augenfälligen Breite von gewiß 4 Stunden. Man kann ſie aber auch von unſerem Wege aus recht gut überblicken, denn ſie bildet eine ſtark gegen Weſten hin geneigte (abwärts laufende) Ebene. Das alte Jordanbette muß auf der Weſtſeite, am Saume des dortigen Sandſteingebirges gelegen ſein. Wir lagerten kurz vor Sonnenuntergang. Wir bemerken, daß wir diesmal einige recht böſe und biſſige Kameele haben, auch ſind die Beduinen gar nicht ſo gut und beſcheiden, als die vorigen. Der junge Scheikh-Prinz ſchickte heute Abend zu uns und wollte Reis haben. Wir ſandten ihm eine ganze Schüſſel voll ungekochten Reis, gewiß dreimal ſo viel, als wir gewöhnlich unſerem vorigen Scheikh (Haſſan) gaben. Er ſandte uns die Gabe wieder mit dem Beifügen: das ſei für ihn und ſeine Leute zu wenig. Wir nahmen den Reis wieder und gaben ihm keinen andern. Dafür haben die Beduinen auch heute Nacht einen erſchrecklichen Lärmen mit Schreien und Schießen vor unſerem Zelte gemacht. Sie wollten uns wahrſcheinlich fürchten machen.

Donnerstag den 16. März. Es iſt eine Täuſchung des Auges, die mich geſtern Nachmittags glauben machte, die Berge zu beiden Seiten hörten weiterhin auf, und wir würden bald in eine unbegränzte Ebene kommen. Weil es immer allmälig bergauf geht, ſieht man nur die ferneren Bergwände nicht. Die

Thäler, welche das (vorherrſchend) primitive Gebirge der öſtlichen Seite durchſchneiden, ziehen ſich in der Richtung von N.N.W. nach S.S.O. aus der Ebene nach dem Hochrücken hinan; die der weſtlichen Gebirge dagegen haben die Richtung von S.S.W. hinan gegen N.N.O.; beide Richtungen laufen mithin ſtrahlenförmig auseinander. Auf der Weſtſeite herrſcht immer mehr und mehr der Sandſtein vor, der ſich am Vormittag öfters in mauer- und pfeilerartigen Formen zeigte. Wir kamen an vielen blühenden Geſträuchen vorbei; überhaupt iſt dieſe Gegend gar nicht pflanzenarm; auch fanden wir ſchöne, ſeltene Inſekten. Am Nachmittag ſahen wir gegen Weſten, neben uns, eine brackig-feuchte Sandebene; die **Fata Morgana** mahlte uns Seen und Teiche über die Fläche hin; im öſtlichen Gebirge bemerkten wir mehrere röthliche Eiſenſteingänge. Der Scheikh Salem ſchickte uns einen Boten, der ein ſehr ſchnelles Drommedar ritt, mit ſeinem Pettſchaft zu, um ſeine Einwilligung in den abgeſchloſſenen Vertrag zu bezeigen und uns zu begrüßen. Wie ſchnell war der Bote, als er wieder umgekehrt, mit ſeinem Dromedar aus unſeren Augen entſchwunden. Doch eilten auch unſere eigenen Beduinen heute ungewöhnlich ſchnell, denn ſie haben morgen einen großen Feſttag. Um 4 Uhr waren wir bei dem großen Nomadendorfe der Araba, das wahrſcheinlich an der Stelle des Jothbatha der heiligen Schrift liegt. Scheikh Salem, ein rüſtiger Mann von mittleren Jahren, kam uns zu Pferd entgegen, führte uns nach ſeinem Zelte, wo wir im engeren Kreiſe der Vornehmen (hinter uns war noch ein weiterer Kreis der Gemeineren) uns auf dem Teppich niederkauerten, und mit ihm Kaffee und Buttermilch tranken und Taback rauchten. Einem ſeiner kleinſten Prinzen, der nur ein Hemdchen anhatte, einem hübſchen Kinde, ſchenkte ich einen Schiffszwieback aus Cairo, den der Kleine mit Freuden annahm. Der Scheikh ſchickte uns ein Lamm zum Abendeſſen. — Ich ſtund gegen Abend auf einer kleinen flachen Anhöhe und ſahe die zahlreichen Ziegen- und Schafheerden aus den Thälern des öſtlichen Gebirges nach Hauſe kommen. In dieſen Thälern muß es viel und gutes Weideland geben; es iſt ſchon um das

Dorf her zum Theil recht guter gewächsreicher Boden. Das Waſſer holen die Bewohner, wenigſtens des Theiles des Dorfes, bei welchem unſer Zelt ſteht, aus einer Lache; es iſt trübe, doch nicht ſtinkend; wir ſind froh, daß wir ſolches haben. Im Gebirge mag es ſchon beſſeres geben, wovon auch der Scheikh welches hat. Nach Dr. Erdls Meſſung liegt das Dorf der Araba 464 Pariſer Fuß über dem Meere.

Freitag den 17. März. Heute feierten die Leute hier zu Lande das Feſt des Frühlingsanfanges (den 2. Bairam), und wir mußten eben, wie wir's ihnen auch ſchon in Akaba verſprochen hatten, mit ihnen da bleiben. Die edlen arabiſchen Roſſe ſtunden am Morgen früh in der Nähe unſres Zeltes an Pflöcken angebunden da; es ſollte ein Wettrennen von dem kleinen Scheikh-Prinzen, der uns von Akaba herbegleitet hatte, und einem oder etlichen ſeiner Vettern gehalten werden; der Preis war ein ſchönes Tuch. Der Scheikh-Prinz hatte, um ſich vor uns zu zeigen, ſein Roß lange vor dem Anfang des Wettrennens losgebunden und müde gejagt; da es nun jetzt zum Pferderennen ging, trug ſein kleiner Vetter den Preis davon, den ihm der Scheikh Salem reichte, zugleich aber ſeinem beſiegten Prinzen, als Zeichen eines gelinden Tadels in's Geſicht ſpuckte. Erdl und ich (er mit der geladenen Flinte) gingen nach Beendigung des Wettrennens ein wenig nach Oſten, gegen das Gebirge hin ſpatzieren; ein Töchterchen des Scheikh, von etwa 10 Jahren, kam mit ihrer Geſpielin hinter den Ziegenheerden drein, und reichte uns ſehr freundlich ihre Feldflaſche mit Buttermilch zum Trinken dar. Das Kind war auf ſeine Weiſe ganz artig geputzt; beſonders hatte es allerhand Zierrathen in dem ſchwarzen Haare; es hatte auch recht gute, ſchöne Augen, und war überhaupt hübſch von Angeſicht. Ich ſchenkte ihm für ſeine Buttermilch einen neuen ägyptiſchen Piaſter (nach unſerm Geld etwas über 7 Kreutzer), und es lachte laut vor Freude darüber und ſchwatzte uns noch Vieles vor, das wir aber leider meiſt nicht verſtanden. Am Nachmittag machten und erhielten unſre Frauenzimmer Beſuche bei und von den Frauen des Scheikhs, die ſich gar nicht ſehr vor uns

Männern genirten, denn ſie waren nicht einmal ordentlich ver- ſchleiert. Der kleine Scheikh-Prinz wollte ein Trinkgeld haben für ſein Ehrengeleite von Akaba bis hieher; wir gaben ihm 4 Thaler; er nahm ſie nicht an, denn das ſei zu wenig für einen Scheikh; wir ſteckten das Geld ruhig wieder ein. Da mochte er ſich doch anders beſonnen haben, denn ſein Vater ließ uns ſagen, wir ſollten dem Knaben ſeinen Unverſtand zu gute halten und ihm geben, was wir wollten, weil wir ja doch das Haupttrinkgeld in Hebron bezahlen würden. Wir gaben dem Knaben darauf als Gegengeſchenk für das Schaf, das man uns geſchenkt hatte, und für ſein kurzes Geleite, 8 Thaler, womit er ſehr zufrieden war; jedoch noch mehr, als über das Geld, über eine ihm von Dr. Roth geſchenkte Mundharmonika ſich freute, die wir von ihm und ſeinen Gefährten den ganzen Abend pfeifen hörten.

Sonnabend den 18. März entließ mich der Scheikh Salem mit einer ſehr feierlichen Abſchiedsrede, bei welcher die Vornehmſten des Dorfes als Zuhörer um uns herumſtanden. Er, ſo wie unſer Kameeltreiber, riethen uns heute noch zu bleiben, weil ein ſchlimmes Wetter vorhanden ſei; wir aber achteten der Warnung nicht, ſondern beſtanden auf der Abreiſe. Der Wind kam von S.S.W. vom rothen Meere her, ſtund uns alſo im Rücken; hinter uns nach dem Meere zu dämmte ſich's wie ein röthlich graues Gebirge am Horizont auf; bald kamen die Ergüſſe des feinen Sandes über uns her, die uns alle Ausſicht in das benachbarte Gebirge, in welchem wir kurz vorher noch ein ſchönes palmenreiches Seitenthal geſehen hatten, verdeckten; die ganze Gegend erhielt dabei, durch die nur noch ſchwach durch den Nebel ſtrahlende Sonne eine gräßliche Färbung (wie die Aſchenwolke, die aus einem Ofen aufſteigt). Jetzt kamen aber auch mit dem immer heftiger werdenden Sturme die groben Sandmaſſen, vermiſcht mit Stücken dürren Geſträuches, hinter uns drein und über uns hin, verdunkelten Alles, daß man nicht drei Schritte weit ſah; dabei wurden die Kameele wild, rannten ohne Ordnung und mit lautem Ge- rülle umher; wir waren froh, daß wir am Mittag das trocken liegende, ziemlich tiefe Bette eines Gießbaches erreichten, an deſſen Rande viele Tamarisken-Sträuche wuchſen. Wir duckten da unter, wie die Feldhühner, wenn es hagelt, und es war uns dennoch recht behaglich wohl dabei zu Muthe, nur waren wir hungrig und konnten uns doch bei ſolchem Sturme unſern Reis nicht kochen. Endlich ließ das Wetter ein wenig nach und man konnte Anſtalten für das Abendeſſen treffen; der Reis und das Waſſer waren aber durch den Sturm, der den feinen Sand ſelbſt unter unſere Kleider, auf die bloße Haut, in die Mantelſäcke und ſogar unter mein Uhrglas hineingeführt hatte, ſo verſandet, daß wir ihn gern, ohne ihn im Munde zu prüfen, ganz verſchluckten. Nach Sonnenuntergang legte ſich der Sturm; der Mond ſchien gar lieblich hell in unſer Tamariskenwäldchen hinein; wir fingen noch viele ſchöne Käfer. Die Höhe unſers Nachtlagers über dem Meere betrug nach Dr. Erdls Meſſungen 983 Fuß.

Sonntag den 19. März. Der Himmel war am Morgen trüb und drohte mit Regen, welchen unſere Beduinen ſchon geſtern voraus verkündigt hatten; die Luft überaus angenehm zum Athmen. Es zeigte ſich uns zur Linken eine niedere Hügelkette aus Sandſtein, welche etwas dieſſeits der Mitte des großen Arabathales näher nach der Oſtſeite deſſelben verläuft und ſo ein anfangs noch immerhin ziemlich breites Seitenthal bildet, das auch zu ſeiner rechten Seite vorherrſchend Sandſteingebirge anſtehen hat. Dieſes Seitenthal iſt ſchon ſehr reich an Sträuchen und andern Gewächſen, auch ſahen wir viele Vögel; es muß hier großentheils ein gutes Weideland geben. Es fing ein wenig an zu regnen, hörte aber bald wieder auf. Als wir durch eine Schlucht hinanzogen, kamen fremde Beduinen auf uns zugeritten; unſer arabiſcher Knecht und etliche unſrer Beduinen wollten uns einen feindlichen Ueberfall befürchten machen; wir ritten näher aneinander; es waren aber befreundete Beduinen, die den einen (älteren) der beiden Scheikhs, die uns Scheikh Salem zur Begleitung mitgegeben hatte, vor einem ägyptiſchen Regiment Soldaten warnten, das heute auf ſeinem Wege von Gaza nach Kerek durch dieſe Gegend kommen könnte.

Unſere Beduinen, vielleicht in Folge dieſer Warnung, führten uns eine Zeitlang ziemlich ſchlechte Wege. Gegen Mittag erreichten wir eine Anhöhe, von welcher aus wir das wahrhaft hehre edomitiſche Gebirge ganz nahe vor uns erblickten, das durch ſeine rieſenhaften Pfeilerformen einen überwältigenden Eindruck auf die Sinne macht. Der Hor, über deſſen Gipfel und Seitenthälern ſich eben eine dunkle Wetterwolke entlud, ſchaute majeſtätiſch ernſt über das niedrere Gebirge herüber; die Hügel und Thäler um uns her waren grünender als wir ſeit langer Zeit dergleichen geſehen hatten. Wir verweilten ein wenig in einem kleinen, zwiſchen den Sandſteinhügeln gelegenen Thale, wo gar viele blühende Gewächſe ſtunden, und erbeuteten da Vieles. Auf der nächſten Anhöhe kamen wir nicht weit von einem alten Gebäude vorbei, das ein römiſcher Wachtthurm geweſen zu ſein ſcheint; meine jungen Leute, die hinüberliefen, fanden römiſche Zahlen daran eingehauen. Um 1½ Uhr Nachmittags lagerten wir an der Mündung des Wadi Muſa, und hatten kaum unſer Zelt aufgeſchlagen, da brach ein gewaltiges Donnerwetter aus, das zwar bei uns nur kurz dauerte, nach den Bergen hin aber viel anhaltender geweſen ſein muß, denn das vorhin trockene Gießbachbette (in welchem ich hatte wollen das Zelt aufſchlagen laſſen) wurde ganz voll Waſſer, das wie ein Strom herausſtürzte. Nach Dr. Erdls Meſſungen liegt unſer Lagerungsplatz an der Mündung des Wadi Muſa 2046 Fuß über dem Meere.

Montag den 20. März. Das Waſſer, das geſtern das enge Thal ganz ausfüllte, war ſchon wieder verlaufen; wir ritten vor früh 6 Uhr in dem Bette des Baches hinauf, und erſt nach einer halben Stunde kamen wir zu dem letzten Ende des hier im Sande verſiegenden Bächleins, das jenſeits des Wadi Muſa entſpringt und durch dieſes hindurchläuft. Am Ende des Baches und in ſeinem Bette gab es vieles Gebüſch von Nerium Oleander. Nach ¾ Stunden verließen wir die Krümmungen des Thales und ſtiegen an der linken Seite deſſelben ſteil bergan, wobei wir an unſrem Wege abermals ein Gemäuer von wahrſcheinlich römiſcher Bauart fanden. Nach abermals $^3/_4$ Stunden Steigens kommt man in ein zweites höheres Thal, das gleichſam nur ein höheres Stockwerk des erſteren iſt; bald aber geht auch in dieſem das Steigen, und zwar ein viel ſteileres und beſchwerlicheres, hinauf nach dem dritten Plateau des Thales an, das in allen ſeinen Stockwerken nicht nur den ruhigen Lauf, ſondern den Sturz der Katarakten des Waſſers begleitet, welches jetzt blos noch in der Zeit der jährlichen Regengüſſe in reichlicher Menge durch das Wadi Muſa hindurchſtrömt. In ſolcher Zeit muß das an der rechten Seite des Thales gelegene Gebirge, auf deſſen fernen Höhen wir kleine Wäldchen, wie uns ſchien, von Zypreſſen, erblickten, aus ſeinen Schluchten und Seitenthälern eine Menge kleiner Waſſerfälle und Bäche in das Hauptthal ergießen, und dieſes ſelber durch ſeine mächtigen Waſſerfälle, die von einer Etage zur andern aus Höhen von mehreren hundert Fuß herabſtürzen, ein recht erhebendes Schauſpiel gewähren. Doch dieſes gewährte uns das Wadi Muſa auch jetzt, obgleich in den Morgenſtunden ein Nebelgewölk bald da, bald dort die Höhen und Thäler bedeckte; ich habe in meinem Leben kaum eine erhaben-ſchönere Gegend geſehen. Die Anhöhe ober dem dritten Stockwerke des Thales war nach faſt 3 Stunden (vor 9 Uhr) erreicht, und zugleich ſtunden wir hier am Fuße des Hor. Der Weg nach Petra geht rechts (faſt ſüdwärts) an deſſen Fuß vorüber; ihn ſchlugen unſre Gefährten ein; ich und Herr Franz, in Begleitung von 4 Beduinen (wir hatten deren eigentlich nur 2 begehrt), ſtiegen hinan auf den Hor. Dieſer herrliche Berg beſteht aus einem Sandſteine, der auf braunem Grunde roth und gelblich geſtreift iſt, ſo daß die Wände oft wie gemalte Tapeten ausſehen. In der Hauptmaſſe liegen kleinere und größere Kugeln, ebenfalls von Sandſtein, innen, der concentriſche Zeichnung hat. Der Scheitel des Hor iſt durch eine ſeichte Einbuchtung in 2 Gipfel getheilt, auf deren einem öſtlicherem Aarons Grabmal ſteht. Wir ſtiegen neben einem kleinen Thale, das ſich in die Eintiefung, in der Petra liegt, hinabſenkt, aufwärts und zogen dann nordoſtwärts gegen den öſtlichen Gipfel hin. Da ſtunden, am Abhang des Berges, viele Zypreſſen; die

Phlomis fing eben an, ihre großen goldgelben Blüthen zu entfalten, auch mehrere Ciſtusarten, zum Theil ſchon verblüht, wuchſen mit dem Geſträuch des Ginſters und einer kleineren Art von Fichten vermiſcht. Nahe am Gipfel kamen wir an eine Schlucht, in welcher, noch recht wohlerhalten, Stufen hinaufführten, und etwas höher hinan fanden wir alte Bauwerke: bogenartige Gewölbe, unter denen eine Art von gemauerter Kammer oder Ciſterne offen vor Augen lag. Es ſoll hier in alter Zeit ein chriſtliches Kloſter gegeben haben; rühren dieſe, allerdings für ein bloßes Kloſter faſt zu prächtig erſcheinenden Mauerwerke vielleicht noch davon her? Auf dem Gipfel ſteht, über dem Grabgewölbe, eine viereckige, kleine Moſchee, in ihr ein moderner Sarkophag von derſelben Form, wie wir in vielen türkiſchen und arabiſchen Grabgewölben geſehen haben. Zu dem eigentlichen, vermuthlichen Grabe Aarons ſteigt man innen im Gebäude bei der nördlichen Wand deſſelben auf mehreren Stufen hinab; es iſt nichts zu ſehen, als 2 (moderne) eiſerne Flügelthüren, und hinter ihnen der mit hebräiſcher Inſchrift, die keineswegs recht alt ſcheint, verzierte Stein. An den Wänden waren mit hebräiſchen Buchſtaben mehrere Namen der beſuchenden Juden mit Kohle angeſchrieben. In der Nähe des Grabmales, am Berge, fanden wir viele Scherben von thönernen Gefäßen, und auch Stücken von buntem Glas, deren ähnliche wir bei Ghizeh und Sakkhara in Aegypten an den Syringen und Pyramiden geſehen hatten. Die Ausſicht auf dem Hor reicht gegen Weſten weit über das gegenüber gelegene Saumgebirge der Araba in die Wüſte Tih hinein; nach Oſt und N.O. blickt man in die Gebirgsgegenden und Thäler des edomitiſchen Gebirges. — Vom Hor ſtiegen wir auf einem geraderen Wege in das Felſenthal hinunter, darinnen Petra liegt. Schon am öſtlichen Abhange des Hor beginnen die Höhlengräber; das alte Petra beſtand ganz daraus. — —

Hiermit breche ich für diesmal dieſe dürftigen Auszüge aus unſerem Reiſetagebuche ab; vielleicht iſt es möglich, daß dieſe dürren, unſcheinbaren Gebeine einmal künftig mit lebendigem Fleiſch ſich überkleiden.

Die beiden Fiſcher.

„Die Muſchel unten auf dem Grund
Verſchließt wohl reiche Schätze!“
So ſpricht ein Fiſcher fröhlich, und
Aus wirft er ſeine Netze.

Die Fiſche ſtreichen blind herein,
Die Krebſe krabbeln und traben;
Doch ihm macht nur die Muſchel Pein,
Er will die Perle haben.

So gibt er auf den reichen Zug,
Daß ihn die Muſchel letze,
Und wie er ziehet vorſichtklug,
Hat er ſie auch im Netze.

Allein, es iſt die Schaale leer,
Weg auch der Fiſch zum Schmauſe;
Mit Schelten wirft er ſie in's Meer,
Und rudert arm nach Hauſe.

Am andern Tag liegt auf dem Grund
Koſtbarlich eine Schaale.
Da ſpricht er: „Schimmere noch ſo bunt,
Ich zog zum letzten Male!“

Ein andrer Fiſcher wagt den Fang
Und bald die Perl' erfreut ihn.
Der aber fiſcht noch Stunden lang,
Und Heut und Geſtern reut' ihn.

Sonnenuhren.

Karl Bayer war ſchon vor längerer Zeit mit ſeinem Vater bei einem Landprediger auf Beſuch geweſen, und hatte in deſſen Garten eine Sonnenuhr geſehen, die der Sohn des Landpredigers ſelbſt verfertigt und aufgeſtellt hatte. Der Entſchluß, eine ähnliche Uhr in dem hinter dem elterlichen Hauſe gelegenen Garten aufzuſtellen, ſtand ſeit damals in Karls Seele feſt, und er wartete nur einen bequemen Vacanztag ab, um zur Ausführung ſeines Vorhabens zu ſchreiten. Als nun in der Frühe des Feiertages Petri und Pauli die Sonne recht freundlich in ſein Schlafzimmer ſchien, dachte er: „heut iſt der rechte Tag dazu eine Sonnenuhr zu machen,“ ſprang voll unternehmenden Muthes aus dem Bette und kleidete ſich hurtig an. Vorerſt wollte er, was er vorhatte, ſeinem Vater verſchweigen, um ihn nachher mit dem vollendeten Werke deſto angenehmer zu überraſchen. Nachdem daher die Morgenandacht im Kreiſe ſeiner Eltern und Geſchwiſter verrichtet und das Frühſtück eingenommen war, begab er ſich, ohne ein Wort zu ſagen, mit den nöthigen Geräthſchaften, als: Papier, Reißzeug, Reißbret, verſehen, in die Gartenlaube, um in den kühlen Schatten derſelben das Werk zu beginnen. An Schwierigkeiten, die daſſelbe haben könnte, dachte er nicht. Die Sonnenuhr, welche er in dem Garten des Landpfarrers geſehen, beſtand aus einem horizontal gelegten Steine mit einem darauf verzeichneten Kreiſe, an deſſen einer Hälfte herum die Stundenzahlen durch römiſche Ziffern angemerkt waren; welche Stunde es ſei, zeigte der Schatten eines auf dem Steine befeſtigten Stiftes.

„Dieſe Einrichtung iſt ganz naturlich,“ dachte Karl; „ſteigt die Sonne Morgens in Oſten auf, ſo wirft der Stift ſeinen Schatten gerade nach der entgegengeſezten Seite, alſo weſtlich. Steht die Sonne Mittags im Süden, ſo fällt der Schatten des Stiftes nördlich, und Abends endlich, wenn die Sonne im Weſten unterſinkt, muß der Stift ſeinen Schatten öſtlich werfen. Die Schattenlinie des Stiftes beſchreibt alſo, während die Sonne am Himmelsgewölbe ihren Tagbogen von Oſten nach Weſten zurücklegt, einen Kreisbogen in umgekehrter Richtung, — alſo von Weſten nach Oſten. Theile ich daher dieſen Kreisbogen in ſo viele gleiche Theile als die Zahl der Stunden beträgt, während welcher die Sonne über unſerm Geſichtskreiſe bleibt, ſo iſt die Sonnenuhr fertig. Aber halt! — wie groß muß der Kreisbogen werden? wo muß die Theilung anfangen, wo enden? — Ich denke, ich beſchreibe einen ganzen Kreis auf dem Reißbrete hier, — denn einen ſolchen ſah ich ja auch auf der Sonnenuhr im Pfarrgarten, — ſchlage in dem Mittelpunkt einen Stift ein und lege dieſe Vorrichtung hinaus in die Sonne. Schlägt es nun acht Uhr, ſo bezeichne ich den Ort, wo der Schatten des Stiftes den Kreis ſchneidet durch die Ziffer VIII. Schlägt die Glocke neun, ſo ſchreibe ich die Ziffer IX an den nun von dem Schatten getroffenen Ort des Kreiſes und mache ſo fort bis heute Abend. Bis heute Abend! Da muß ich alſo den ganzen, ſchönen langen Tag hier im Garten oder wenigſtens in der Nähe deſſelben zubringen, damit ich gleich hereinſpringen und meine Stundenziffer anſchreiben kann, wenn die Glocke ausſchlägt. Das wäre doch etwas langweilig; zu dem will Freund Albert mich dieſen Nachmittag zu einem Spaziergang abholen, und das Bad heute Abend müßte ich auch verſäumen. — Aber ſieh doch! was fällt mir ein! Iſt denn nicht eine Stunde ſo lang wie die andere? und müſſen daher nicht die Bögen, welche der Schatten ſtündlich beſchreibt, gleich lang ſein? Ganz natürlich! Ich darf mithin nur die Stunde zwiſchen acht und neun Uhr abwarten, und den Bogen zwiſchen VIII und IX auf der Kreisperipherie herumtragen, ſo habe ich die Stunden für den ganzen Tag."

Gedacht, gethan! Auf ein mit Papier überzogenes Reißbret, das in Ermangelung eines behauenen Steines zur Aufnahme der Sonnenuhr dienen ſollte, beſchrieb Karl einen Kreis, befeſtigte in deſſen Mitte eine Stricknadel und legte hierauf dieſe Vorrichtung hinaus in den Garten auf eine ſteinerne Bank, welche ihm zu ſeinem Zwecke vorzüglich dienlich ſchien, weil ſie, den ganzen Tag über dem Sonnenſchein ausgeſezt, nur ſelten zum Sitzen benüzt wurde. Karl bemerkte mit Wohlgefallen wie der Stift eine lange Schattenlinie über das Papier hinwarf und ſah im Geiſte ſchon die Sonnenuhr fertig.

Es dauerte nicht lange, ſo ſchlug es acht, und flugs ward die Ziffer VIII an den durch den Schatten bezeichneten Ort des Kreiſes angeſchrieben. Nun wartete er noch eine Stunde, und als die Glocke neun ſchlug, bemerkte er durch die Ziffer IX den Durchſchnitt des Schattens mit der Kreislinie. Somit hatte er alſo den Bogen für eine Stunde, und durfte dieſen, ſeiner Meinung nach, nur auf der Peripherie des Kreiſes herumtragen, um auch die übrigen Stunden des Tages bezeichnen zu können. Er that es und ſchrieb an die entſprechenden Theilpunkte die Ziffern X, XI, XII, I, II ꝛc. bis VIII; denn um acht Uhr, dachte er, geht die Sonne doch unter, und da nützten alſo weitere Ziffern nichts mehr.

Die Sonnenuhr war fertig, und Karl wollte eben ſeinen Vater herbeiholen, um demſelben das gelungene Werk, das ſein erfinderiſcher Geiſt ohne alle Anweiſung zu Stande gebracht, zu zeigen, als vom Stadtthurme herab das Zeichen zur Kirche gegeben wurde, die Karl nie verſäumen durfte. Er ging und hoffte bei ſeiner Zurückkunft einen um ſo entſchiedeneren Triumph zu feiern, weil alsdann, wenn der Schatten die rechte Stunde wies — und dies konnte nach ſeiner Meinung gar nicht fehlen — die Richtigkeit und Güte ſeiner Uhr ſich im hellſten Lichte herausſtellen mußte.

Was halten unſere Leſer von Karls Sonnenuhr? Waren die Betrachtungen, auf welche er die Verfertigung derſelben gründete, richtig oder nicht? Hat vielleicht der eine oder der andere unſerer Leſer ſchon einen ähnlichen Verſuch gemacht, und wie iſt er ausgefallen?

Es hatte eben elf Uhr geſchlagen, als Karl, von ſeinem Vater und ſeiner Schweſter Pauline begleitet, wieder in den Garten trat und ſie mit zuverſichtlicher Miene dem Orte zuführte, wo ſeine Sonnenuhr aufgeſtellt war. Herr Bayer warf einen bedenklichen Blick auf das Reißbret, zuckte die Achſeln, zog ſeine Sackuhr heraus und hielt ſie Karln hin, der gleich nach dem erſten Blick, den er auf ſein Werk geworfen, etwas verblüfft geworden war. Der Schatten, welcher XI zeigen ſollte, hatte kaum X paſſirt.

„Du haſt doch viel Unglück mit deinen Schatten,“ fing Pauline an, „weißt du noch wie dir’s dieſen Winter mit den blauen Schatten ging, als du —“

„Schweig nur, Jungfer Spötterin,“ rief Karl, „ich wette, daß während meiner Abweſenheit Jemand in den Garten gekommen iſt und das Reißbret verrückt hat; denn ſonſt müßte der Schatten die richtige Stunde weiſen.“

„Müßte er das wirklich?“ fragte Herr Bayer, „du ſcheinſt deiner Sache recht gewiß zu ſein. Sage mir doch, warum der Schatten müßte?“

Karl beſchrieb nun ſeinem Vater das ganze Verfahren, nach welchem er ſeine Sonnenuhr verfertigt hatte, und ſagte ihm auch die Gründe, die ihn zu dieſem Verfahren bewogen hatten, und welche unſere Leſer ſchon kennen.

„Das wäre Alles ganz gut, lieber Karl,“ ſagte Herr Bayer, „wenn wir am Nordpol wohnten; da würde nichts an deiner Uhr auszuſetzen ſein. Aber hier, da wir zwiſchen dem 48ſten und 49ſten Grad nördlicher Breite wohnen, taugt ſie nichts. Du haſt, wie ich merke, ſtillſchweigend vorausgeſezt, die Sonne behalte bei ihrer täglichen Bewegung durchaus gleiche Höhe über unſerem Horizont. Dem iſt aber nicht ſo. Dein Reißbret liegt horizontal, aber der Tagbogen, den die Sonne beſchreibt, iſt nicht parallel mit der Ebene des Horizonts, ſondern gegen dieſelbe geneigt; darum hauptſächlich iſt deine Uhr fehlerhaft.

Karl begriff nicht ganz, was ſein Vater geſagt hatte, und erbat ſich daher eine gründliche Belehrung von ihm über die Verfertigung der Sonnenuhren.

„Gern,“ ſagte Herr Bayer, „will ich deinem Wunſche entſprechen, in ſo weit die Erfüllung deſſelben möglich iſt; denn es gibt gar vielerlei Sonnenuhren, die bald leichter, bald ſchwerer zu verfertigen ſind. Für jezt muß es dir genügen, wenn ich dich ſolche Sonnenuhren verfertigen lehre, deren Einrichtung du mit deinen gegenwärtigen Kenntniſſen begreifen kannſt.“

An einem der folgenden Tage begann Herr Bayer den verſprochenen Unterricht auf folgende Art:

„Du weißt, lieber Karl, aus der mathematiſchen Erdbeſchreibung, daß unſere Erde ſich in 24 Stunden von Weſten gegen Oſten um ihre Axe dreht, daß es aber uns, die wir von dieſer Umdrehung, ihrer großen Gleichförmigkeit wegen, nichts gewahr werden, vielmehr vorkommt, das ganze Himmelsgewölbe mit der Sonne und allen ſeinen Sternen drehe ſich in gerade entgegengeſezter Richtung, d. h. von Oſten nach Weſten, um unſere Erde herum. So ſcheint ja auch Demjenigen, der in einem ſanft dahin gleitenden Kahne ſtromabwärts fährt, der Kahn ſelbſt ſtille zu ſtehen, das Ufer hingegen mit ſeinen Häuſern, Bäumen ꝛc. ſich ſtromaufwärts zu bewegen. Bei dieſer ſcheinbaren Umdrehung des Himmels beſchreibt alſo jeder Stern und auch die Sonne täglich einen Kreis um die Erde, oder genauer: wenn wir uns die Erdaxe über den Nord- und Südpol hinaus verlängert denken, ſo geht dieſelbe durch die Mittelpunkte aller der Kreiſe, welche von den Sternen täglich beſchrieben werden, und ſteht ſenkrecht auf der Ebene eben dieſer Kreiſe. Denjenigen unter dieſen Kreiſen, deſſen Mittelpunkt zugleich der Mittelpunkt unſerer Erde iſt, nennen die Aſtronomen den Aequator des Himmels, und die übrigen von den Sternen beſchriebenen Kreiſe, welche begreiflich alle mit dieſem Aequator parallel liegen, nennen ſie Parallelkreiſe, oder auch, weil ſie von den ihnen entſprechenden Sternen täglich durchlaufen werden, Tagkreiſe. Die Ebene des himmliſchen Aequators nun durchſchneidet unſere Erdkugel in einem größten Kreiſe (ſo heißt bekanntlich jeder Kreis auf einer Kugel, deſſen Mittelpunkt zugleich der Mittelpunkt der Kugel iſt), der, wie der himmliſche Aequator, ſenkrecht auf der Erdaxe ſteht, und mithin von dem Nord- und Südpol der Erde gleichweit entfernt iſt. Du weißt, daß dieſer Kreis kein anderer iſt, als der, den wir den Erdäquator nennen.

Das ganze Himmelsgewölbe ſtellt ſich unſerm Auge als eine ungeheure Kugel dar, in deren Mitte ſich unſere Erde befindet. Denken wir uns nun die Erdaxe auf beiden Seiten bis an die Himmelskugel verlängert, ſo iſt begreiflich, daß Sterne, die ſich in denjenigen beiden Punkten befinden, in welchen die Himmelskugel von der Erdaxe getroffen wird, bei der täglichen Umwälzung des Himmels keinen Kreis beſchreiben können, ſondern unverrückt an ihrer Stelle bleiben müſſen, und daß überhaupt die Tagekreiſe der Sterne um ſo kleiner werden, je näher dieſe bei jenen beiden Punkten ſich befinden. Nun gibt es wirklich an demjenigen Theile des Himmelsgewölbes, den wir Bewohner der nördlichen Erdhälfte überſehen können, einen Stern, der, wie eine leichte Betrachtung zeigt, ſeine Stelle am Himmel während der 24ſtündigen Umdrehung deſſelben nur unmerklich verändert; daraus können wir alſo mit Recht ſchließen, daß dieſer Stern, oder vielmehr der Mittelpunkt des kleinen Tagkreiſes, den er beſchreibt, in demjenigen Punkte liege, in welchem der nördliche Theil des Himmels von unſerer Erdaxe getroffen wird. Man nennt dieſen Punkt den *Nordpol des Himmels*, und denken wir uns durch dieſen Punkt und durch den Mittelpunkt unſerer Erde eine gerade Linie gezogen, ſo fällt ſolche, ihrer Richtung nach, mit unſerer Erdaxe zuſammen.

Je weiter ein Stern vom Nordpole des Himmels entfernt iſt, deſto größer muß natürlich auch der Tagkreis ſein, den er beſchreibt, und wenn auch nicht der Augenſchein es uns lehrte, ſo müßte es aus dem Bisherigen klar genug ſein, daß es Sterne geben muß, von deren Tagkreiſen uns nur ein Theil ſichtbar wird, oder mit andern Worten, Sterne, die im Oſten über unſern Horizont aufſteigen, einen Theil ihres Kreislaufes *über* demſelben zurücklegen, hierauf in Weſten wieder untergehen und den andern Theil ihres Tagkreiſes *unter* dem Horizont, alſo uns unſichtbar, beſchreiben. Denjenigen Theil ſeines Tagkreiſes, den ein ſolcher Stern *über* unſerem Horizont beſchreibt, nennt man ſeinen *Tagbogen*. Das Alles iſt dir aus der mathematiſchen Erdbeſchreibung ſchon bekannt, aber ich habe für nöthig gehalten, es dir zum Verſtändniß des Folgenden ins Gedächtniß zu rufen[1].

Denke dir nun einmal die Ebene des himmliſchen Aequators, welche, indem ſie durch den Mittelpunkt unſerer Erde geht, dieſe in zwei gleiche Hälften theilt, ſei eine Scheibe aus irgend einem feſten Stoffe, etwa aus Pappendeckel oder aus was du willſt. Ferner ſtelle dir vor, die auf beiden Seiten bis ans Himmelsgewölbe verlängerte Erdaxe ſei nicht eine blos gedachte, mathematiſche Linie, ſondern ſie ſei eine Stange, z. B. aus Eiſen, ſo müßte dieſe von der Sonne beſchienene Stange offenbar ihren Schatten auf die Scheibe des Aequators werfen, und dieſer Schatten müßte, während die Sonne in 24 Stunden ihren Tagkreis durchläuft, auf jener Scheibe ebenfalls einen Kreis beſchreiben. Denke dir nun diejenige Schattenlinie, welche die Erdaxe in dem Augenblicke, da es Mittag iſt, auf die Aequatorſcheibe wirft, und theile in Gedanken den Aequator (oder jeden aus dem Erdmittelpunkt auf der Scheibe gezogenen Kreis) von dem Punkte an, in welchem er von jener Schattenlinie geſchnitten wird, in 24 gleiche Theile. Da nun die Sonne ihren Tagkreis mit ganz gleichförmiger Geſchwindigkeit durchläuft, d. h. da ſie in gleichen Zeiten gleiche Bögen beſchreibt, und da ferner ihr Tagkreis parallel mit dem Aequator geht, ſo muß auch der Schatten der Erdaxe auf der Aequatorſcheibe in gleichen Zeiten gleiche Räume durchlaufen, und derſelbe wird alſo am Ende der erſten, zweiten, dritten ꝛc. Stunde, vom Mittag an gerechnet, durch den erſten, zweiten, dritten ꝛc. Theilpunkt des Aequators, vom Anfang der Theilung an gerechnet, gehen. Nur iſt dabei zu erinnern, daß der Schatten eine dem Laufe der Sonne entgegengeſezte Richtung nimmt. Denkſt du dir nun jene Theilpunkte durch I, II, III ꝛc. bezeichnet, ſo iſt die Sonnenuhr fertig — in Gedanken nämlich; denn daß eine wirklich ausgeführte Sonnenuhr dieſer Art ins Reich der Unmöglichkeit gehöre, leuchtet von ſelbſt ein.

---

[1] Gewiß dürfen wir auch bei vielen unſerer Leſer dieſe Kenntniſſe vorausſetzen. Diejenigen aber, welchen das bisher Vorgetragene noch fremd iſt, erſuchen wir, es ſich durch Nachdenken recht deutlich zu machen und über ſchwierigere Stellen bei ihrem Lehrer ſich Raths zu erholen.

Wozu nun aber dieſes Alles? Was nüzt uns die Be-
chreibung einer Sonnenuhr, deren Ausführung keinem Sterb-
ichen möglich iſt? Sollte es uns vielleicht gelingen, jene groß-
rtige Idee auch im Kleinen, und in der Beſchränkung unſerer
rdiſchen Räume auszuführen? Wir wollen einmal ſehen!

Du weißt, lieber Karl, daß der Halbmeſſer unſerer Erde,
h. die Entfernung des Erdmittelpunktes bis zu uns nahe 860
eilen, dagegen die Entfernung unſerer Erde von der Sonne

oder von dem Himmelsgewölbe, an welchem die Sonne ihren Lauf zu vollenden ſcheint, zwiſchen 20 und 21 Millionen Meilen beträgt. Gegen eine ſo ungeheure Entfernung verſchwindet die Erddicke faſt gänzlich[1], und wir begehen in der That keinen merklichen Fehler, wenn wir, im Vergleich mit der ungeheuern Größe der Himmelskugel unſern ganzen Erdkörper nur als einen Punkt betrachten. In dieſer Hinſicht beſteht alſo zwiſchen irgend einem Punkte unſerer Erdoberfläche und dem Mittelpunkt der Erde kein räumlicher Unterſchied mehr; die Entfernung zwiſchen beiden iſt Null und es iſt alſo ganz gleichgültig, von welchem Punkt unſerer Erdoberfläche aus wir eine gerade Linie gegen den Nordpol des Himmels ziehen, um die Richtung der Erdaxe zu beſtimmen; alle dieſe Linien können als vom Erdmittelpunkt aus gezogen und daher mit der Erdaxe zuſammenfallend betrachtet werden. Wir ſind alſo wirklich im Stande die Richtung der Erdaxe ſichtbar darzuſtellen; denn wir dürfen nur mit einem geradlinigen Stab gerade nach dem Nordpol des Himmels zielen, ſo fällt dieſer Stab wirklich mit der Richtung der Erdaxe zuſammen.

Es ſei nun AB (Taf. I. Fig. 1) eine ebene Scheibe von Pappdeckel und ED ein geradliniger Stab, der in C ſo durch die Scheibe geſteckt ſei, daß er ſenkrecht auf ihrer Ebene ſtehe. Bringe ich nun den Stab ED auf die vorhin erwähnte Weiſe in die Richtung der Erdaxe, ſo kann offenbar angenommen werden, die Scheibe AB falle mit der Ebene des Aequators zuſammen. Denn der Punkt C der Stange ED, oder vielmehr der Erdaxe, kann aus den vorhin angeführten Gründen, als mit dem Erdmittelpunkte zuſammenfallend, betrachtet werden. Nun ſteht die durch den Erdmittelpunkt gehende Ebene des Aequators ſenkrecht auf der Erdaxe; in einem und demſelben Punkte einer Linie aber kann nur Eine Ebene ſenkrecht auf dieſer Linie ſtehen; es muß mithin die durch C gehende und auf der Erdaxe ED ſenkrecht ſtehende Scheibe AB mit der Ebene des Aequators zuſammenfallen. Wird nun auf der Scheibe AB die Theilung in 24 gleiche Theile wirklich ſo ausgeführt, wie wir ſie uns vorhin auf der Ebene des Aequators ausgeführt dachten, ſo erſetzt dieſe kleine Vorrichtung wirklich jene ungeheure Sonnenuhr, und es iſt uns nun im Kleinen möglich geworden, was wir vorhin im Großen unmöglich gefunden haben.

---

[1] Eine Kanonenkugel, welche, wenn ſie immer mit ihrer anfänglichen Geſchwindigkeit fortflöge, die Weite des Erdhalbmeſſers in 9 Stunden zurücklegte, würde von der Erde bis zur Sonne 25 Jahre brauchen!

Karl. Nun begreiſe ich, warum meine Sonnenuhr nichts taugte: ich hatte den Stift nicht nach dem Nordpol des Himmels gerichtet.

Vater. Ganz recht; deine Sonnenuhr-Ebene lag horizontal, und der auf ihr ſenkrechte Stift hatte alſo eine vertikale Lage. Eben deswegen aber wäre deine Sonnenuhr nur unter dem Nordpol brauchbar geweſen; denn dort iſt der himmliſche Nordpol gerade über dem Scheitel des Beobachters.

Karl. Aber wie mache ich's nun, daß ich einen Stab gerade nach dieſem himmliſchen Nordpole richte, der, wie du ſelbſt geſagt haſt, am Himmel durch keinen Stern bezeichnet iſt, ſondern im Mittelpunkte des vom Polarſtern beſchriebenen Tagkreiſes liegt?

Vater. Das ſollſt du jezt gleich hören. — Betrachte einmal die Stubenecke c dort oben (Taf. I. Fig. 2) und ſtelle dir vor, du ſollſt in dem Punkte o, wo du ſtehſt, einen Stab ſo richten, daß er — verlängert — gerade in c treffe. Ziehſt du von d und c aus nach o gerade Linien, ſo entſteht ein in d rechtwinkliges Dreieck, deſſen Winkel bei c offenbar von der Höhe des Punktes der Ecke c über dem Stubenboden abhängt. Nun mache dir ein rechtwinkliges Dreieck oab, etwa aus Pappendeckel, Holz ꝛc., deſſen Winkel bei o genau dem Winkel cod gleich ſei, und ſetze dieſes Dreieck ſenkrecht auf die Ebene des Stubenbodens, ſo daß die Spitze jenes Winkels genau in o und die Seite oa in die Richtung od zu liegen komme, ſo wird offenbar die Seite ob (die Hypotenuſe des Dreiecks), die Richtung angeben, in welche der Stab gelegt werden muß, damit er gerade nach c ziele. Auf eben dieſe Weiſe nun kann auch die Richtung eines ſolchen Stabes nach dem Nordpole des Himmels beſtimmt werden. Du darfſt dir nur vorſtellen, c ſei der Nordpol des

Himmels und von ihm die Senkrechte c d auf die (verlängerte) Horizontal-Ebene gefällt, auf welcher wir ſtehen. Denkſt du dir nun noch von deinem Standpunkte o an, die Linien od und oc gezogen, ſo haſt du abermals ein in d rechtwinkliges Dreieck, deſſen Winkel bei o von der Höhe des Nordpols über unſerem Horizonte, d. h. von der Polhöhe des Orts abhängt, an welchem wir uns befinden. Die Aſtronomen haben Mittel, dieſen Winkel für jeden Ort auf der Erde, von welchem aus der Nordpol noch geſehen werden kann, genau zu finden, und ſie haben auch faſt für jeden nur etwas bedeutenden Ort denſelben bereits beſtimmt [1] und in Tabellen gebracht. Auch ſind unſere Landkarten ſo eingerichtet, daß aus ihnen die Polhöhe eines jeden Orts, der auf ihnen angegeben iſt, entnommen werden kann [2]. Die Polhöhe unſeres Städtchens beträgt 50° 6′. Machſt du dir alſo wieder ein rechtwinkliges Dreieck aus irgend einem feſten Stoffe, gibt dem Winkel o die Größe von 50° 6′ und legſt die Spitze dieſes Winkels genau in den Punkt, wo der Stab in die Horizontal-Ebene eingeſteckt werden ſoll, und die Seite oa in die Richtung der Linie od, ſo zeigt die Hypotenuſe dieſes Dreiecks genau nach dem Nordpol c, und ein in dieſer Richtung angebrachter Stab wird alſo mit der Erdaxe zuſammenfallen.

Karl. Ein ſolches Dreieck kann ich wohl machen, aber noch weiß ich ja die Linie od nicht zu beſtimmen, in welche ich die Seite oa des Dreiecks legen muß.

Vater. Auch das ſollſt du jezt lernen. Man nennt dieſe Linie die Mittagslinie des Orts o; denn ein in o auf einer Horizontal-Ebene angebrachter — ſenkrecht oder ſchief ſtehender, wenn nur in der Ebene des Dreiecks ocd liegender — Stift, wird im Augenblicke des Mittags ſeinen Schatten gerade auf dieſe Linie werfen. Mittag aber iſt, wenn die Sonne in der Mitte ihres Tagbogens angelangt iſt, alſo am höchſten über dem Horizont ſteht. In dieſem Augenblicke wird jener Stift den kürzeſten Schatten werfen. Du weißt es ja ſelbſt aus Erfahrung, daß Morgens dein Schatten weithin gegen Weſten ſich dehnt, dann gegen Mittag zu immer kürzer wird, Nachmittags aber ſich wieder verlängert. Nun wird dir auch leicht begreiflich ſein, daß diejenigen Schatten, welche der Stift Vormittags und Nachmittags in gleicher Zeit-Entfernung vom Momente des Mittags wirft, gleiche Länge haben müſſen, z. B. daß der Schatten, den der Stift 3 Stunden vor Mittag wirft, ſo lang ſein muß, als der 3 Stunden nach Mittag von ihm geworfene Schatten. Daraus aber können wir umgekehrt ſo ſchließen: Haben wir zwei Schatten des Stiftes beobachtet, den einen vor, den andern nach Mittag, die beide gleich lang ſind, ſo muß genau in der Mitte zwiſchen ihnen der Schatten des Mittags oder die Mittagslinie liegen. Auf dieſe Betrachtungen gründet ſich ein ſehr einfaches Verfahren, die Mittagslinie eines Ortes zu finden, das ich dir Morgen zeigen will.

---

[1] Im Anhange zu dieſer Abhandlung findet man eine Tabelle über die Polhöhen der bedeutendſten Orte Deutſchlands.

[2] Dies nämlich inſofern, als die Anzahl der Breitengrade eines Ortes der Anzahl Grade ganz gleich iſt, wodurch der Winkel der Polhöhe gemeſſen wird. Dieſer Winkel heißt auch ſchlechtweg die Polhöhe.

Karl drückte ſeinem Vater dankbar die Hand für den heute empfangenen Unterricht und freute ſich zum Voraus auf den morgenden Tag.

Die Mittagslinie eines Ortes zu finden.

Am Morgen des folgenden Tages ließ Herr Bayer einen etwas ſchweren und feſtgefugten Tiſch in den Hof hinaustragen, und ſtellte ihn an einen Platz, der faſt den ganzen Tag über dem Sonnenſcheine ausgeſezt war. Hierauf beſchrieb er auf einem guten ebenen Reißbrete mehrere größere und kleinere Kreiſe aus einerlei Mittelpunkt (Taf. I. Fig. 3) und befeſtigte in lezterem einen fingerhohen ſtählernen Stift ſo, daß er ſenkrecht auf der Ebene des Reißbretes ſtand [1]. Dieſes befeſtigte er auf dem

[1] Um dieſe ſenkrechte Stellung des Stiftes zuwege zu bringen, können ſich unſere Leſer eines Stückes recht eben gewalzten Bleches oder in Ermangelung deſſen eines ebenen Pergamentblattes bedienen, das genau nach der Form eines Rechteckes geſchnitten ſein muß, wie abcd (Taf. I. Fig. 4). Die obere und untere Seite, ab und cd, wird in n und m halbirt, die Linie nm gezogen und hierauf der Theil mcbn des Blattes um mn wie um ein Scharnier gedreht, wie Taf. I. Fig. 5 es zeigt.

Tiſchblatte, und brachte es in eine horizontale Lage [1]. Nun mußte Karl Acht geben, bis die Schattenlinie des Stiſtes mit ihrem Endpunkte genau die Peripherie eines der Kreiſe traf. Es ſtand nicht lange an, ſo geſchah dieſes wirklich in Beziehung auf den mittleren Kreis, und Karl bemerkte mit einem feingeſpizten Bleiſtiſt den Punkt o dieſes Zuſammentreffens. Nachmittags mußte er ebenfalls warten, bis der Schatten aufs Neue ſo lang geworden, daß er gerade wieder die Peripherie deſſelben Kreiſes erreichte. Sobald dieſes geſchah, bemerkte er auch dieſen Punkt m, und nun waren alſo zwei gleiche Schattenlänge oc und mc gefunden, zwiſchen welchen, genau in der Mitte, die geſuchte Mittagslinie liegen mußte. Karl theilte daher den Bogen om in n in zwei gleiche Theile und zog die Linie cn. Dieſe war alſo die Mittagslinie. Hätte Karl zugleich auch die den übrigen Kreiſen entſprechenden Schattenlängen beobachtet, ſo hätte er durch das nämliche Verfahren die Richtung der Mittagslinie auf dreierlei Art erhalten und es wäre zugleich ein Beweis für die Pünktlichkeit ſeines Verfahrens geweſen, wenn alle drei Richtungen in eine einzige zuſammengefallen wären.

Herr Bayer ſagte ſeinem Sohne, daß, aus Gründen, die er ſpäter einſehen werde, es am Beſten ſei, dieſes Verfahren zur Zeit der Sommerſonnenwende (den 21. oder 22. Juni) anzuſtellen, wenn man ein recht zuverläßiges Reſultat erhalten wolle.

Da du nun, fuhr Herr Bayer fort, im Stande biſt, die Richtung der Mittagslinie zu beſtimmen, da du ferner die Polhöhe

---

Dieſe leztere Verrichtung nun wird ſo auf das Reißbret geſtellt, daß an und ab in die Ebene deſſelben und der Punkt a in den Mittelpunkt der Kreiſe zu liegen kommt. Alsdann zeigt die Kante am die ſenkrechte Richtung an, in welche der Stiſt gebracht werden muß.

[1] Dieſe horizontale Lage können unſere Leſer dem Reißbrete dadurch geben, daß ſie den Tiſch, wo es nöthig iſt, ſo lange durch untergeſchobene Streifen von feſtem Pappendeckel unterſtützen, bis das Bleiloth einer auf daſſelbe geſtellten Blei- oder Setzwage in jeder Richtung, die man derſelben gibt (Taf. I. Fig. 6), genau in die Oeffnung bei a einſpielt. Am Beſten werden unſere Leſer thun, wenn ſie ſich das Praktiſche dieſes Verfahrens von einem Zimmermanne oder Steinhauer zeigen laſſen.

unſeres Ortes kennſt, ſo kannſt du alſo jezt das oben beſchriebene rechtwinklige Dreieck verfertigen, und es ſo ſtellen, daß ſeine Hypotenuſe gerade gegen den Nordpol weiſ't; und ein Stab, den du in die Lage dieſer Hypotenuſe bringſt, wird die Richtung der Erdaxe andeuten, die wir für unſere Sonnenuhr nöthig haben.

Karl. Muß ich denn aber nun an jedem Orte, wo ich eine Sonnenuhr aufſtellen will, zuerſt die Mittagslinie ſuchen?

Vater. Allerdings; doch kannſt du dir das hier angewendete Verfahren erſparen, wenn du eine Magnetnadel zu Hilfe nimmſt. Dieſe zeigt nämlich auch nach der nördlichen Gegend, nur weicht ſie von der Richtung des wahren Nordens, d. h. von der Mittagslinie etwas ab, und dieſe Abweichung, die an den verſchiedenen Orten der Erde nicht dieſelbe iſt, und mit der Zeit ſich ändert, muß man kennen, wenn man vermittelſt ihr die Richtung der Mittagslinie für einen gewiſſen Ort beſtimmen will. Im mittlern Europa weicht die Magnetnadel gegenwärtig 18—20° weſtlich von der Mittagslinie ab. Gewöhnlich iſt ſie in einem viereckigen, rechtwinkligen Käſtchen eingeſchloſſen und über dem Mittelpunkt eines in ſeine 360 Grade eingetheilten Kreiſes unterſtüzt, ſonſt aber freiſchwebend, ſo daß ſie ſich äußerſt leicht bewegen kann. Die Seiten des Käſtchens ſind parallel mit den beiden Hauptdurchmeſſern des Kreiſes. Soll nun durch den Punkt o (Taf. I. Fig. 7) einer Ebene eine Mittagslinie gezogen werden, ſo darf man nur das Käſtchen mit ſeiner Seite ab an dieſen Punkt anlegen und daſſelbe ſo lange drehen, bis der Durchmeſſer NS von der Magnetnadel um ſo viele Grade entfernt ſteht, als die Abweichung beträgt, und hierauf nach der Richtung ab, welche parallel mit dem Durchmeſſer NS iſt, eine gerade Linie durch o ziehen, ſo iſt dieſe die geſuchte Mittagslinie. Gewöhnlich ſteckt man in dem Punkt o eine Nadel ein, damit, während man das Käſtchen in die angegebene Lage dreht, die Seite ab ſtets durch den Punkt o gehe.

Angenommen nun ON ſei ein Stift, den wir auf die angegebene Art ſo gerichtet haben, daß er gerade nach dem Nordpol ziele, alſo die Richtung der Erdaxe habe, und OH ſei die Mittagslinie auf einer Horizontal-Ebene, welche von dem Stifte in O getroffen werde. Da nun der Stift ſenkrecht auf der Ebene der Sonnenuhr ſtehen ſoll, ſo mag SU die Richtung dieſer lezteren anzeigen. Betrachten wir nun das Dreieck OcU, ſo iſt in dieſem der Winkel OcU gleich einem Rechten oder = 90 Graden; der Winkel cOU iſt der Polhöhe des Orts gleich, und da in jedem Dreieck alle drei Winkel zuſammen 180° oder zweimal 90° ausmachen müſſen, ſo findet man alſo den dritten Winkel cUO, wenn man den Winkel der Polhöhe von 90 Graden abzieht. Daraus folgt alſo, daß eine Ebene, welche ſenkrecht auf der Richtung der Erdaxe ſtehen ſolle, ſo geſtellt werden müſſe, daß ſie, gegen Norden ſehend, mit der Horizontalfläche einen Winkel mache, der die Polhöhe zu 90 Graden ergänzt. So müßte z. B. für unſern Ort, deſſen Polhöhe 50 Grade 6 Minuten beträgt, dieſer Winkel = 90° — 50° 6′ = 39° 54′ werden.

Ich will dir nun ſagen, wie die Sonnenuhr, die wir im Sinne haben, am leichteſten und ſicherſten conſtruirt werden kann.

I. Conſtruction einer Aequinoctial-Sonnenuhr.

Auf einer Horizontal-Ebene ABCD (Taf. I. Fig. 9) ziehe man zuerſt eine Mittagslinie mn, und auf dieſe eine Senkrechte ca, deren beide Endpunkte gleich weit von mn abſtehen. Durch a und c ziehe man ferner ab und cd mit mn parallel. Nun verfertige man aus feſten, geradlinigen Stäben zwei gleich große rechtwinklige Dreiecke abo und cdf, deren Winkel bei a und c dem Ergänzungswinkel der Polhöhe zu 90° gleich ſeien. (Dieſer Ergänzungswinkel beträgt bei uns, die wir 50° 6′ Polhöhe haben, 39° 54′.) Beide Dreiecke befeſtige man ſo auf der Horizontal-Ebene, wie die Figur es zeigt. Die Seiten be und df müſſen genau ſenkrecht auf der Ebene ABC ſtehen. Hierauf conſtruire man (aus Holz, Stein oder dergl.) ein Rechteck CAEF (Taf. I. Fig. 10), deſſen Grundlinie CA = ca und die Höhe AE = ao ſei. In der Mitte N von CA errichte man die Senkrechte NS, und durchſchneide ſie in der Mitte durch eine mit CA parallele Grade OW. Aus eben dieſer Mitte beſchreibe man (mit größerem oder kleinerem Halbmeſſer, wie die Umſtände es erlauben) einen Kreis; dieſer wird durch die beiden Geraden NS und OW in 4 gleiche Theile getheilt, deren jeden man wieder in ſechs gleiche Theile theilt, ſo daß der ganze Kreis 24 gleiche Theile erhält. Dieſe nämliche Conſtruction nehme man aber nicht blos auf der obern, ſondern auch auf der untern Seite von CAEF vor. Die Ziffern ſchreibe man ſo, wie die Figur es zeigt, und durch den Mittelpunkt des Kreiſes ſtecke man einen Stift oder Zeiger, ſo daß er ſenkrecht auf der Ebene CAEF ſtehe. Nun befeſtige man dieſe Ebene ſo auf den Hypotenuſen ac und ef der beiden Dreiecke abc und edf (Taf. I. Fig. 9), daß ihre Grundlinie CA mit ca und der Punkt N mit o zuſammenfalle, ſo iſt die Sonnenuhr fertig. Denn die Ebene CAEF befindet ſich nun genau in der Lage, daß ſie mit dem Horizont einen Winkel macht, den die Polhöhe des Orts zu 90° ergänzt; der Zeiger Ni aber ſteht ſenkrecht auf dieſer Ebene und fällt mit der Richtung der Erdaxe zuſammen; denn der Winkel Nim, den er mit der Mittagslinie bildet, iſt gleich der Polhöhe des Orts.

Karl. Aber ſage mir nur, lieber Vater, warum ſowohl auf der obern, als auf der untern Seite der Ebene ein eingetheilter Kreis ſich befinden muß?

Vater. Du weißt aus der mathematiſchen Erdbeſchreibung, daß die Sonne außer ihrem Tagekreiſe noch alljährlich einen Kreis von Weſten gegen Oſten zu beſchreiben ſcheint[1], und daß die Ebene dieſes Kreiſes den Himmelsäquator ſchräg durchſchneidet, ſo daß wir im Frühjahr und Sommer die Sonne nördlich, im Herbſt und Winter hingegen ſüdlich vom Aequator erblicken. Da nun die Ebene caef unſerer Sonnenuhr hinſichtlich ihrer Richtung (Taf. I. Fig. 9) als mit der Ebene des Aequators zuſammenfallend betrachtet werden kann, ſo iſt natürlich, daß ihre gegen Norden gewandte Seite nur im Frühjahr und Sommer von der Sonne beſchienen werden kann, und daß dagegen im Herbſt und Winter nur die entgegengeſezte Seite dem Sonnenſchein ausgeſezt iſt. Der Zeiger Ni muß eben deshalb durch die Ebene exact durchgehen, um auch auf der entgegengeſezten Seite durch ſeinen Schatten die Stunden weiſen zu können.

---

[1] Die Urſache dieſer Erſcheinung aber iſt die wirkliche jährliche Umdrehung unſerer Erde um die Sonne.

Zur Zeit der beiden Aequinoctien oder Tag- und Nachtgleichen, wenn der Winter in den Frühling, und der Sommer in den Herbſt übergeht [1], befindet ſich die Sonne in der Ebene des Aequators ſelbſt, oder derſelben ſehr nahe, und beſcheint dann weder die obere noch die untere Seite der Sonnenuhr, welche daher um dieſe Zeit keine Dienſte leiſtet.

Man nennt eine ſolche Sonnenuhr eine Aequinoctial-Uhr; du mußt aber nicht vergeſſen, daß die ſo eben beſchriebene nur für unſere Polhöhe tauglich wäre. In Stuttgart z. B., wo die Polhöhe 48° 46′ 15″ beträgt, müßten die Winkel bao und dcf als Ergänzungswinkel der Polhöhe 90°—48° 46′ 15″ = 41° 13′ 45″, und in Berlin, deſſen Polhöhe 52° 31′ 15″ iſt, müßten eben jene Winkel 37° 28′ 45″ betragen.

Uebrigens gibt es Aequinoctialuhren, die ſo eingerichtet ſind, daß man ſie an jedem Orte der Erde brauchen kann. Ich habe hier eine ſolche (Taf. I. Fig. 11). Sie beſteht aus zwei quadratiſch geformten Stücken EFCD und ABCD, welche durch ein in CD angebrachtes Scharnier mit einander verbunden ſind. Auf der obern und untern Fläche von ABCD ſind aus dem gemeinſchaftlichen Mittelpunkt i zwei Kreiſe beſchrieben, und dieſe ganz ſo getheilt und beziffert wie in Fig. 10. Durch den Mittelpunkt i geht ein Zeiger, der ſenkrecht auf ABCD gerichtet ſteht. In der Mitte G des Stückes EFCD befindet ſich in einer mit einem Glaſe bedeckten Büchſe eine Magnetnadel. An eben dieſem Stücke iſt ein Quadrant oder Viertelszirkel LH von Meſſing befeſtigt, an welchem das Stück ABCD mittelſt einer in H angebrachten Oeffnung, durch welche der Quadrant geht, auf oder ab bewegt werden kann. Dieſer Quadrant iſt von L an in 90 gleiche Theile oder Grade eingetheilt.

Will man nun Gebrauch von dieſer Sonnenuhr machen, ſo ſtellt man ſie auf eine horizontale Unterlage, und dreht ſie ſo lange, bis die Magnetnadel in der Büchſe von der mit NS bezeichneten Linie gerade um ſo viel Grade abſteht, als ihre Abweichung an dem Orte beträgt, an welchem man ſich befindet. Hierauf ſtellt man das Stück ABCD ſo, bis es von dem Quadranten einen Bogen abſchneidet, der, von L an gezählt, genau ſo viele Grade enthält als der Ergänzungswinkel der Polhöhe. Die ganze Vorrichtung muß natürlich ſo geſtellt ſein, daß die obere Seite des Stücks ABCD nach Norden gekehrt iſt.

---

[1] Am 21. März und 22. September.

Unter dieſen Vorausſetzungen wird, je nach der Jahreszeit, in der man ſich befindet, entweder die obere oder die untere der auf ABCD verzeichneten Sonnenuhren die Stunden zeigen, die Tage der Aequinoctien ausgenommen, an welchen, wie ich dir ſchon geſagt habe, die Uhr nicht gebraucht werden kann.

Karl. Dieſe Einrichtung iſt mir nach dem, was du mich bisher gelehrt haſt, vollkommen klar. Aber nun begreife ich nur nicht, wie die Sonnenuhr in dem Garten des Herrn Pfarrers zu N., welche doch horizontal liegt, die Stunden gleichwohl richtig angeben kann.

Vater. Hätteſt du jene Sonnenuhr mit mehr Aufmerkſamkeit betrachtet, ſo würdeſt du gefunden haben, daß ihre Einrichtung eine ganz andere iſt, als die eben beſchriebene eine hat. Es befindet ſich zwar auch ein Kreis auf der Horizontalfläche jener Uhr, aber er iſt ganz anders eingetheilt als dieſer hier, und der Stift oder Zeiger ſteht nicht ſenkrecht, ſondern ſchief auf der Horizontal-Ebene.

Karl. O ich bitte dich, lieber Vater, erkläre mir auch die Einrichtung einer ſolchen Sonnenuhr.

Vater. Gerne. Die horizontalen Sonnenuhren ſind auch diejenigen, welche von ſo jungen Hexenmeiſtern, wie du einer biſt, am eheſten verfertigt werden können.

II. Conſtruction einer horizontalen Sonnenuhr.

Denke dir auf einer Horizontal-Ebene ABC (Taf. II. Fig. 12) wieder eine Mittagslinie mn gezogen, und dieſe von der Geraden ac ſenkrecht durchſchnitten. Durch dieſe leztere ſei die Ebene aefc einer Aequinoctialuhr gelegt, deren Zeiger iN in der Richtung der Erdaxe liege, und die Mittagslinie in i treffe. Offenbar nun wird im Augenblicke des Mittags die Schattenlinie des Zeigers mit der Mittagslinie im zuſammen fallen. Es ſei nun d1 der Schatten auf der Aequinoctialuhr, den der Zeiger wirft, wenn ſeit dem Augenblicke des Mittags genau eine Stunde verfloſſen iſt. Dieſer Schattenſtrich trifft verlängert die Horizontal-Ebene in dem Punkte g, und da, wenn du die Ebene aclo weg denkſt, der Schatten des Zeigers ſtets auch durch den Punkt i gehen muß, ſo ſind alſo nun von der Schattenlinie, die der Zeiger um Ein Uhr auf der Horizontal-Ebene werfen würde, zwei Punkte i und g, und mithin dieſe Linie ſelbſt bekannt: man erhält ſie nämlich, wenn man aus i durch g die Gerade ig l zieht. Auf die nämliche Art könnte man auch den Schatten der Stunde II, III ꝛc., auf der Horizontal-Ebene erhalten, wenn man die Aequinoctialuhr zu Hilfe nähme. Da aber ein ſolches Verfahren, wegen der vorherigen Conſtruction der Aequinoctial-Uhr etwas umſtändlich wäre, ſo wollen wir ſehen, ob wir die Horizontaluhr nicht auch ohne Hilfe der Aequinoctialſonnenuhr zu Stande bringen können. Um z. B. die Schattenlinie für die Stunde I zu verzeichnen, dürfte uns nur der Punkt g bekannt ſein, in welchem dieſe Linie die ac durchſchneidet. Dieſer Punkt aber iſt uns gegeben, ſo bald wir ſeine Entfernung von dem Punkte o der Mittagslinie kennen. Es handelt ſich alſo nur darum, die Linie go zu finden, welche eine Seite des bei o rechtwinkligen Dreiecks dgo iſt. Wir wollen daher die Länge do auf die Mittagslinie von o gegen h legen, ſo daß oh = do werde, und an den Punkt h dieſer Linie einen Winkel legen, der ſo groß iſt als der Winkel odg. Dieſer leztere Winkel ſchneidet auf dem Kreiſe der Aequinoctialuhr einen Bogen 12 — 1 ab, welcher gerade der 6. Theil des Kreisquadranten 12 — 6 iſt. Beſchreiben wir daher aus h mit einem beliebigen Halbmeſſer einen Halbkreis, deſſen Durchmeſſer rs mit ac parallel iſt, und theilen den Quadranten rp deſſelben in 6, oder was daſſelbe iſt, den ganzen Halbkreis in 12 gleiche Theile, und ziehen aus h durch das erſte Sechstel des Quadranten, von p aus gerechnet, die Gerade hg, ſo erhalten wir dadurch ein rechtwinkliges Dreieck hog, welches, aus geometriſchen Gründen, dem Dreieck dog gleich ſein wird (ſo z. B., daß wenn man das Dreieck dog um die Seite og, als um eine Axe, ſo lange drehte, bis es in die Horizontal-Ebene ſiele, die Linie do genau mit ho, und die Seite dg mit hg zuſammen fallen würde). Durch die Linie hg wird alſo der Punkt g auf der Linie ca beſtimmt. Zieht man nun aus i durch g die Gerade ig I, ſo erhält man die Schattenlinie für die Stunde I. Auf eine ähnliche Art könnte man auch die Schattenlinien für die übrigen Stunden finden.

Aus dieſen Betrachtungen nun läßt ſich leicht folgendes Verfahren für die Conſtruction einer horizontalen Sonnenuhr ableiten.

Erſtes Verfahren.

Man ziehe auf einer ebenen Fläche (Taf. II. Fig. 13) zwei gerade Linien mn und pq, welche ſich in i ſenkrecht durchſchneiden. Hierauf ziehe man aus i die Linie iN ſo, daß ſie mit mn einen Winkel miN bilde, welcher der Polhöhe des Ortes gleich iſt. (In Stuttgart z. B. müßte dieſer Winkel 48° 46′ 15″ betragen.) Aus einem beliebigen Punkte d der Linie iN ziehe man ſenkrecht auf iN die Gerade do, welche mn in o ſchneide; durch dieſen Punkt o ziehe man, parallel mit pq, eine Gerade ac, und trage von o aus auf om das Stück oh ſo groß als od. Durch h ziehe man wieder eine Parallele rs mit pq oder ac und beſchreibe aus h, als einem Mittelpunkte, mit beliebigem Halbmeſſer, z. B. mit ho einen Halbkreis ros über rs. Dieſen Halbkreis theile man, vom Punkt o aus, auf jeder Seite deſſelben in 6 gleiche Theile, und ziehe aus h durch die einzelnen Theilpunkte gerade Linien, welche die Linie ac in den Punkten t, u, v, w, ꝛc. treffen. Endlich ziehe man aus i durch leztere Punkte die Geraden iI, iII ꝛc., i, XI; iX; i, IX ꝛc.; ſo erhält man die Linien, auf welche der Schatten des Stiftes, wenn die Uhr richtig geſtellt iſt, in den Stunden I, II ꝛc., XI, X, IX ꝛc. fallen wird [1]. Dieſe Schattenlinien kann man, um der

---

[1] Denkt man ſich das Dreieck ido ſo um io gedreht, bis ſeine Ebene ſenkrecht auf der Horizontalebene ſteht, ſo zeigt iN die Richtung des Zeigers der Uhr, wenn zugleich mn in die Richtung der Mittagslinie gebracht iſt

Regelmäßigkeit willen durch die Peripherie eines aus i mit einem Halbmeſſer i, XII beſchriebenen Kreiſes begränzen. Somit wäre die Zeichnung der Sonnenuhr vollendet. Nun wird mittels des auf Seite 45 beſchriebenen rechtwinkligen Dreieckes ein Stiſt oder Zeiger in dem Punkte i ſo eingeſteckt, daß er mit der Linie im einen Winkel bilde, welcher der Polhöhe des Ortes gleich iſt.

Die Ebene dieſes Dreiecks muß genau ſenkrecht auf der Ebene der Uhr ſtehen.

Endlich wird die Tafel, auf welcher die Sonnenuhr verzeichnet iſt, genau horizontal und ſo geſtellt, daß die Linie nm in die Richtung der Mittagslinie kommt, und daß der Zeiger gegen Norden ſteht. In dieſer Lage wird der Schatten dieſes Zeigers die wahren Stunden des Tages vom Aufgang der Sonne bis zu ihrem Untergang und zu jeder Jahreszeit angeben [1].

Für die Stunde VI, Morgens und Abends, fällt die Schattenlinie in die Gerade pq, das einemal weſtlich, das anderemal öſtlich. Um die noch weiter gegen Morgen oder gegen Abend fallenden Schattenlinien zu verzeichnen, darf man nur die bereits erhaltenen rückwärts über i hinaus verlängern. So gehört z. B. die Schattenlinie i, IX für neun Uhr Morgens, in ihrer Verlängerung auf der andern Seite von i für neun Uhr Abends. Damit man aber wiſſe, wie weit man die Verzeichnung der

---

[1] Da für Stunden, die weit vom Mittage abliegen, die Linie ac allzuſehr verlängert werden müßte, und ihre Durchſchnitte mit den aus h gezogenen Linien allzu ſchiefe Winkel geben würden, ſo iſt es beſſer, folgende Abänderung zu treffen:

Man trägt die Weite oh links und rechts auf ac, ſo erhält man die Punkte 3 und 9. Durch dieſe zieht man die Senkrechten 3, 6 und 9, 6, und aus h die Linien h3 und h9, und verlängert ſie bis zu ihrem Zuſammentreffen mit der Geraden pq. Nun beſchreibt man aus h mit ho die Bogen xo und yo, aus p mit demſelben Halbmeſſer den Bogen rs und aus q wieder mit dem Halbmeſſer ho den Bogen zw. Jeden dieſer Bogen aber theilt man in 3 gleiche Theile, und zieht die Linien h,1; h,2; h,11; h,10; p,4; p,5; q,8; q,7; ſo erhält man die Punkte 1, 2, 4 ꝛc., und ſomit die Schattenlinie i,1; i,2; i,4, ꝛc., die man nun, wenn man will, noch weiter verlängern, oder auch durch die Linie ca und die Senkrechten 3, b und 9, b begränzen kann. Der Grund dieſes Verfahrens iſt einleuchtend.

Schattenlinien fortzuſetzen habe, iſt hinten, Seite 67, die Tafel II. beigefügt, auf welcher man angegeben ſindet, wie lange in den verſchiedenen Breiten Deutſchlands die längſten Tage dauern.

Außer dieſer Conſtructionsmethode gibt es noch verſchiedene andere Arten, horizontale Sonnenuhren zu verfertigen. Mit einigen derſelben will ich dich noch bekannt machen.

Zweites Verfahren.

Es ſei mn die Mittagslinie der Sonnenuhr und i der Punkt, in welchen der Zeiger eingeſteckt werden ſoll. Man ziehe nun wieder die Linie iN ſo, daß ſie mit mn einen Winkel bilde, welcher der Polhöhe des Ortes gleich ſei. Aus einem beliebigen Punkt f von iN errichte man auf lezterer die Senkrechte fb, welche die Mittagslinie in b ſchneide.

Nun beſchreibe man aus dem Punkte i mit dem Halbmeſſer ib einen Kreis bdne und aus dem nämlichen Mittelpunkt mit einem Halbmeſſer von der Länge bf einen zweiten Kreis r, r, r ꝛc. Die Peripherie des erſten Kreiſes theile man hierauf in 24 gleiche Theile bo, oo ꝛc., und eben ſo auch die Peripherie des zweiten Kreiſes [1], deſſen Theile hr, rr ꝛc. heißen. Endlich ziehe man aus den Theilpunkten o, o, o ꝛc. des erſten Kreiſes Senkrechte auf die Mittagslinie, und aus den dieſen erſten Punkten entſprechenden Theilpunkten r, r ꝛc. des zweiten Kreiſes Parallellinien mit eben dieſer Mittagslinie, ſo durchſchneiden dieſe Senkrechten und Parallelen ſich in Punkten 1, 2, 3 ꝛc., welche zu Beſtimmung der Stundenlinien dienen. So durchſchneiden ſich z. B. die Linien o3 und r3, welche von den dritten Theilpunkten der beiden Kreiſe (von b und h an gezählt) ausgehen, in dem Punkte 3, und die durch dieſen Punkt gezogene Gerade i3 iſt nun die Linie, in welche Nachmittags um drei Uhr der Schatten des Zeigers fällt.

Es iſt einleuchtend, daß mit je größeren Halbmeſſern die beiden Kreiſe beſchrieben ſind, auch die Durchſchnitte, der aus den Punkten r ꝛc. und o ꝛc. gezogenen Linien um ſo beſtimmter ausfallen werden.

---

[1] Dieſes geſchieht, indem man die Theilpunkte des erſten Kreiſes durch gerade Linien mit i verbindet. Es ſind aber hier dieſe Linien weggelaſſen werden, um die Figur nicht undeutlich zu machen.

Dieſe beiden Verfahrungs-Arten haben das Unbequeme, daß ſie auf der Eintheilung eines Kreiſes beruhen. Wird dieſe nicht in aller Schärfe ausgeführt, ſo entſtehen bedeutende Fehler. Ich will dich daher mit einem dritten Verfahren bekannt machen, welches leicht durch geometriſche Schlüſſe aus dem erſten abgeleitet werden kann, und wobei es keiner Kreistheilung bedarf.

Drittes Verfahren.

(Taf. III. Fig. 16.) Man ziehe wieder ganz auf dieſelbe Art wie beim erſten Verfahren (Taf. III. Fig. 13) die Linien mn, pq, iN, do und ca. Hierauf beſchreibe man aus o mit der Zirkelweite od einen Kreis. Dieſer durchſchneidet die Linie ca in den Punkten x und y, und dieſe ſind es, durch welche von i aus die Schattenlinien für die Stunden III und IX gezogen werden müſſen. Nun faſſe man die Weite xy, d. h. den Durchmeſſer des um o beſchriebenen Kreiſes in den Zirkel und beſchreibe aus h, wo jener Kreis die Gerade mn ſchneidet, kleine Bögen, welche die Linie ac in r und z treffen. Durch dieſe Punkte gehen von i aus die Schattenlinien für IV und VIII. Die nämliche Weite trage man ferner von r und z aus nach c und a, ſo erhält man diejenigen Punkte der Linie ac, durch welche die Schattenlinien von V und VII gehen. Und trägt man wieder dieſelbe Weite von r aus gegen o hin, ſo erhält man den Punkt v für die Stunde XI, und eben dieſe Weite, von z aus gegen o hin getragen, gibt den Punkt t für die Stunde I. Die Schattenlinie für die Stunde VI Morgens und Abends geht parallel mit ac durch i. Nun bleiben noch diejenigen Punkte auf ac zu finden, welche den Stunden II und X entſprechen. Dieſe aber findet man, wenn man die Weite zwiſchen r und z in 3 gleiche Theile theilt [1].

---

[1] Diejenigen unſerer Leſer, welche Geometrie verſtehen, werden leicht dieſes Verfahren aus dem erſten ableiten können.

Ich könnte dir nun noch verſchiedene andere Verfahrungs-Arten zeigen, nach denen horizontale Sonnenuhren beſchrieben werden, aber es möge dir einſtweilen an dieſen dreien genügen. Hoffentlich wird die nächſte Sonnenuhr, welche du conſtruirſt, nun beſſer ausfallen, als die erſte.

III. Conſtruction vertikaler Sonnenuhren.

Außer den Aequinoctial- und Horizontaluhren aber gibt es noch mancherlei andere Sonnenuhren, welche meiſtens nach der Neigung, welche die Ebenen, auf welchen ſie verzeichnet ſind, gegen den Horizont haben, und nach ihrer Richtung gegen irgend eine Himmelsgegend benannt werden. Am häufigſten ſind die vertikalen Sonnenuhren, die man an Mauern angebracht findet. Ihre Conſtruction iſt leicht, wenn die Fläche der Mauer gerade gegen Mittag oder gegen Mitternacht ſieht. Im erſten Falle heißen ſie Mittags-, im zweiten Mitternachtsuhren.

Ob eine Mauer ABCm (Taf. III. Fig. 17) gerade gegen Mittag gerichtet iſt [1], findet man dadurch, daß man eine horizontal geſtellte Ebene hglk (z. B. ein Tiſchblatt) mit ihr in Verbindung ſezt, auf lezterer eine Mittagslinie mn zieht, und unterſucht, ob dieſe mit der Linie hk, in welcher die Horizontal-Ebene mit der Mauer zuſammenſtößt, zwei gleiche Nebenwinkel mnh und mnk, d. h. zwei Winkel bildet, von denen jeder ein Rechter iſt. Trifft dieſes wirklich zu, ſo iſt die Mauer gerade gegen Mittag gewandt. Denkſt du dir nun in m einen Zeiger eingeſteckt (vermittelſt des auf Seite 45 beſchriebenen Dreiecks), der die Rich- ung der Erdaxe hat, ſo wird ſolcher die Mauer in einem genau über der Mittagslinie mn liegenden Punkte i treffen, und die on i nach n gezogene Linie wird ſenkrecht auf hk und auf mn ein. Denke dir ferner auf der Horizontalebene hglk eine Son- enuhr beſchrieben, deren Zeiger mi folglich mit der Mittagslinie n einen Winkel bildet, welcher der Polhöhe des Ortes gleich iſt, und deren Schattenlinien die Gerade hk in den Punkten 11, 10 ꝛc., 1, 2 ꝛc. treffen, wenn es Zwölf, Eilf ꝛc., Ein, Zwei ꝛc. Uhr iſt. Steht nun die Sonne im Punkte des Mittags, ſo wirft der Zeiger ſeinen Schatten in die Mittagslinie der Horizontalebene; auf der Mauerfläche aber wird ſich dieſer Schatten offenbar nach der Richtung ni fortſetzen. Iſt es Eilf Uhr, ſo fällt der Schatten auf der Horizontalebene in die Richtung m, 11; auf der Mauer aber muß er in die Richtung i, 11, fallen [*]. Eben ſo wird er um zehn Uhr auf der Horizontal-Ebene in die Richtung m, 10; auf der Mauer hingegen in die Richtung i, 10 fallen u. ſ. w. Daraus ſiehſt du alſo, daß von der Schattenlinie, welche der Zeiger auf die Mauer wirft, die Linie hk in eben den Punkten getroffen wird, wie von den Schattenlinien der Horizontaluhr. Stellt man ſich daher den Zeiger ſtatt in m, in i eingeſteckt vor, ſo kann die Aufſuchung der Punkte, in welchen die Linie hk von den Schattenlinien auf der Mauer getroffen wird, auf die nämliche Art geſchehen, wie ich dir bei den Horizontaluhren (Fig. 13, 15 und 16 in Beziehung auf die Linie ea) gezeigt habe. Nur iſt wohl zu unterſcheiden, daß der Winkel min, welchen der Zeiger mit der Mauerfläche bildet, nicht wie bei den Horizontaluhren der Polhöhe des Orts, ſondern der Ergänzung dieſer Polhöhe zu 90° gleich iſt. Da nämlich in dem Dreiecke mni der Winkel bei n ein Rechter oder 90° iſt, ſo müſſen die beiden andern Winkel bei m und i ebenfalls zuſammen einen Rechten oder 90° betragen, weil in einem Dreieck die 3 Winkel zuſammen 2 Rechte oder 180° ausmachen. Nun iſt der Winkel bei m gleich der Polhöhe des Orts, mithin der Winkel bei i = 90° — Polhöhe, d. h. gleich der Ergänzung der Polhöhe zu 90°.

---

[1] Sie kann nämlich nach der mittägigen Gegend hinſehen, ohne gerade [illegible] nach Mittag gerichtet zu ſein, d. h. von der Mittagslinie unter rechten inkeln getroffen zu werden.

Wir können alſo zur Conſtruction einer vertikalen Mittagsuhr ganz füglich eine der Figuren 13, 15 oder 16 benutzen. Das Verfahren iſt ganz daſſelbe wie dort, nur daß es jezt auf einer vertikalen, genau gegen Mittag ſtehenden Ebene ausgeführt wird, und daß man (in jeder der genannten Figuren) die Gerade iN ſo ziehen muß, daß ſie mit der Mittagslinie mn einen Winkel Nim bilde, welcher (nicht der Polhöhe, ſondern) der Ergänzung der Polhöhe gleich iſt. In Stuttgart z. B., wo die Polhöhe 48° 46′ 15″ iſt, müßte dieſer Winkel 90° — 48° 46′ 15″, d. h. 41° 13′ 45″ betragen. (Wie der Zeiger in i eingeſteckt werden müſſe, vermittelſt eines rechtwinkligen Dreiecks, das ſo conſtruirt iſt, wie das auf Seite 45 beſchriebene, leuchtet von ſelbſt ein. Später, Seite 61, wird dieſes Verfahren noch genauer gezeigt).

---

[*] Weil er jedenfalls durch die zwei Punkte i und 11 der Mauer geht.

Die Conſtruction einer Mitternachts-Uhr, d. h. einer olchen Sonnenuhr, welche auf einer vertikalen und genau nach Norden ſehenden ebenen Fläche verzeichnet iſt, geſchieht faſt auf die nämliche Weiſe. Ob die Fläche genau nach Norden gerichtet ſei, erfährt man durch daſſelbe Verfahren, wie vorhin bei der Mittagsuhr; zur Beſtimmung der Mittagslinie auf der Horizontal-Ebene muß man ſich in dieſem Falle einer Magnetnadel auf die Seite 49 angegebene Art bedienen.

Die Conſtruction geſchieht auf folgende Weiſe: Man zieht (Taf. III. Fig. 18) auf der Vertikal-Ebene (einer Mauer z. B.) eine Senkrechte mn, und durchſchneidet dieſe durch die wagrechte pq. Hierauf zieht man die Linie iN ſo, daß ſie mit mn einen Winkel bilde, welcher der Ergänzung der Polhöhe zu 90° gleich iſt [1]. Aus einem Punkte d dieſer Geraden iN errichtet man auf letztere ie Senkrechte do, welche die Mittagslinie in o ſchneide. Durch ieſen Punkt zieht man die Gerade ac, parallel mit pq. Nun ann man ganz ſo verfahren, wie z. B. in Fig. 16, braucht doch keine andere Stunden anzumerken, als die von 4 Uhr bis Uhr Morgens, und ebenſo von 4 Uhr bis 8 Uhr Abends, eil die nach Norden gewandte Vertikalfläche am längſten Tage ht länger von der Sonne beſchienen wird. Eben ſo dürfen f der Mittagsuhr nur die Stunden von Morgens 6 Uhr bis

[1] Der Zeiger iN einer Mitternachtsuhr iſt alſo (nicht wie bei der Mit- uhr abwärts, ſondern) aufwärts gegen die Oberfläche geneigt. Solches iſt leicht zu begreifen, wenn man ſich die Lage des Nordpols und der ne in Beziehung auf eine gegen Norden ſehende Vertikal-Ebene vorſtellt.

Abends 6 Uhr angegeben werden. Zur Zeit der Tag- und Nachtgleichen zeigt die Mitternachtsuhr Nichts.

Nun bleibt mir noch übrig, dich mit der Conſtruction der Morgen- und Abend-Uhren bekannt zu machen. Dieſe werden auf einer Vertikal-Ebene conſtruirt, deren Durchſchnitt mit der Horizontal-Ebene, auf welcher erſtere ſteht, genau die Mittagslinie iſt, und deren eine Seite alſo genau nach Morgen, die andere nach Abend gewandt iſt.

Will man unterſuchen, ob eine vertikale Mauer dieſe Eigenſchaft hat, ſo bringt man ſie mit einer Horizontal-Ebene in Verbindung, und unterſucht, ob die Linie, in welcher jene Ebene mit der Mauer zuſammenſtößt, mit der auf der Horizontal-Ebene gezogenen Mittagslinie parallel iſt.

Die Conſtruction einer Morgenuhr wird dir leicht begreiflich werden, wenn du dir in Fig. 9 über der Linie ab (welche mit der Richtung der Mittagslinie parallel iſt) eine Vertikal-Ebene auf ABCD errichtet denkſt. Dieſe Vertikal-Ebene wird von der Ebene der Aequinoctialuhr in ae getroffen, und da ſie offenbar parallel mit dem Zeiger iN iſt, ſo müſſen auch, aus geometriſchen Gründen, alle Schatten, welche dieſer Zeiger auf die über ab ſtehende Vertikal-Ebene wirft, unter ſich parallel ſein. Denkt man ſich alſo die Schattenlinien x,4, x,5, x,6 ꝛc. der Aequinoctialuhr bis an ae verlängert, und durch die Punkte, in welchen dieſelben die ae treffen, Parallellinien mit dem Zeiger auf der Vertikal-Ebene gezogen, ſo erhält man die Schattenlinien der Morgenuhr. Hieraus ergibt ſich leicht folgendes Verfahren:

Man ziehe auf der Fläche der Morgenuhr (Taf. III. Fig. 19) eine Horizontallinie BC, lege an einen Punkt A derſelben, gegen die rechte Hand hin, einen Winkel GAE, welcher der Polhöhe des Ortes gleich iſt, und durchſchneide die Richtung des Schenkels AG durch eine Senkrechte FH, ſo wird AG die Richtung des Zeigers und FH die Linie ae in Fig. 9 darſtellen, wenn man ſich nur die Ebene der Morgenuhr ſo an die Aequinoctialuhr der Fig. 9 gebracht denkt, daß die Horizontale BC in Fig. 19 mit der Horizontalen ab in Fig. 9 zuſammenfällt. Nun handelt es ſich alſo blos noch darum, die Linie FH (Fig. 19) ſo zu theilen, wie die Linie ae in Fig. 9 durch die aus x gezogenen Schattenlinien getheilt wird. Dieſes geſchieht aber (immer im Hinblick auf Fig. 9) am leichteſten auf folgende Art: Man beſchreibt aus einem Punkte J der Linie GAJ, deſſen Entfernung von A der Entfernung x6 des Zeigers (in Fig. 9) von ae oder von der Vertikalfläche der Morgenuhr gleich genommen wird, einen Halbkreis, theilt jeden der beiden Quadranten deſſelben, von A anfangend in 6 gleiche Theile, und zieht aus J durch die einzelnen Theilpunkte gerade Linien, ſo theilen dieſe die Linie FH (Fig. 19) auf die nämliche Art, wie die Linie ae (Fig. 9) von den aus d gezogenen Schattenlinien getheilt wird. Durch die einzelnen Theilpunkte von FH zieht man hierauf Parallelen mit GA, und bezeichnet dieſelben durch Ziffern wie die Fig. 19 es zeigt, ſo iſt die Morgenuhr fertig. Der Zeiger derſelben muß genau über die Linie VI, 6 und parallel mit ihr geſtellt werden. Man kann deshalb in zwei Punkten G und J dieſer Linie eiſerne oder hölzerne Stäbe ſenkrecht in die Ebene der Uhr einſchlagen, ſo daß ihre Länge der Entfernung, die der Zeiger von der Vertikalfläche bekommen ſoll (hier AJ) gleich ſei; alsdann wird durch die Endpunkte dieſer Stäbe der Zeiger gehen müſſen.

Die Conſtruction einer *Abenduhr* ergibt ſich eben ſo leicht, wenn man ſich in der Linie cd (Fig. 9) eine Vertikalfläche errichtet denkt, und die nämlichen Betrachtungen anſtellt, wie vorhin. Fig. 20 (Taf. III.) ſtellt eine ſolche Abenduhr dar. Der Winkel CAG iſt der Polhöhe des Orts gleich, und öffnet ſich hier nach der linken Hand. Sonſt iſt die Conſtruction dieſelbe wie in Fig. 19. Daß weder eine Morgen-, noch eine Abenduhr die Stunde des Mittags zeigen könne, iſt natürlich; die Ziffer der zwölften Stunde wird deshalb auch auf ſolchen Sonnenuhren nicht angemerkt.

Karl. Nun ſage mir doch noch, lieber Vater, ob man nicht auch eine Sonnenuhr auf einer ſolchen Vertikalfläche verzeichnen kann, die nach keiner der vier Himmelsgegenden genau gerichtet iſt?

Vater. O ja; nur iſt das Verfahren etwas ſchwieriger. Ich will dir jedoch noch zeigen, wie man vermittelſt einer genauen Horizontaluhr auf jede Vertikal-Ebene, ſie ſei gewendet wie ſie wolle, wenn nur nicht gerade gegen Morgen oder Abend, alſo beſonders auch auf ſolche Vertikal-Ebenen, welche nicht genau nach einer der vier Himmelsgegenden ſehen, verzeichnen kann.

Man bringt mit der Ebene (der Mauer z. B.), auf welche die Uhr verzeichnet werden ſoll, eine Horizontal-Ebene, z. B. die eines Tiſchblattes, in Verbindung, und befeſtigt in der Mauer eine parallel mit der Horizontal-Ebene bewegliche Stange, von welcher zwei Fäden, mit unten zugeſpizten Gewichten bis nahe an das Tiſchblatt herabhängen. Auf dem Tiſche wird nun eine Mittagslinie gezogen, und die Stange ſo gedreht, daß die Spitzen der Gewichte gerade über der Mittagslinie ſtehen. Hierauf ſtellt man das Auge hinter beiden Fäden ſo, daß ſie ſich decken, und zieht auf der Mauer eine Linie, welche in der erwähnten Stellung des Auges ebenfalls von den beiden Fäden gedeckt wird. In einem Punkt dieſer Linie nun muß der Zeiger eingeſteckt werden. Um dieſes zu bewerkſtelligen, verfertigt man ein rechtwinkliges Dreieck, deſſen einer ſpitzer Winkel der Polhöhe des Ortes, und mithin der andere der Ergänzung dieſer Polhöhe gleich iſt. Die eine Kathete dieſes Dreiecks wird über den rechten Winkel hinaus in eine Spitze verlängert, mittels welcher man das Dreieck in einem Punkte jener Linie hinter den Fäden einſtecken kann, wobei die eine Kathete genau in eben dieſe Linie fallen muß, während die andere horizontal und das ganze Dreieck in der Ebene der Fäden bleibt. In dieſer Lage zeigt die Hypotenuſe die Richtung des Stiftes oder Zeigers an. Verzeichnet man nun auf dem horizontalen Tiſchblatt eine Sonnenuhr, verlängert die Schattenlinien derſelben bis an die Mauer, und zieht aus den Punkten, in welchen ſie dieſe treffen, gerade Linien nach dem Punkte, wo der Zeiger eingeſteckt iſt, ſo erhält man die Schattenlinien der Vertikaluhr.

Dieſes ganze Verfahren iſt aber leichter beſchreiben als ausführen, und ich rathe dir darum, dich zuerſt in Conſtruction der einfacheren und regelmäßigen Sonnenuhren zu verſuchen.

Somit war dieſer Unterricht geendigt; in kurzer Zeit aber waren im Garten des Herrn Mechanikus Bayer und auf allen Seiten des Hauſes herum Sonnenuhren jeder Art zu ſehen, und wir zweifeln nicht, daß manche unſerer Leſer, welche Geſchmack an dieſer Belehrung fanden, Karls Eifer in dieſer Hinſicht theilen werden.

Wir theilen nun hier zum Schluſſe unſern Leſern noch einige bei der Conſtruction von Sonnenuhren nützliche Tafeln mit:

I. Polhöhen der bedeutendſten Orte Deutſchlands.

	Grade.	Minuten.	Secunden.
Augsburg	48	43	27
Bayreuth	49	56	51
Berlin	52	31	14
Braunſchweig	52	15	43
Bremen	53	4	37
Breslau	51	6	30
Bruchſal	49	6	45
Brünn	49	11	28
Cannſtadt	48	47	45
Carlsruhe	48	49	55
Baſel	47	33	34
Bern	46	56	55
Caſſel	51	19	20
Celle	52	37	28
Clausthal	51	48	30
Coburg	50	15	54
Darmſtadt	49	56	24
Dillingen	48	34	33
Donauwörth	48	43	3
Dresden	51	2	51
Duisburg	51	26	29
Durlach	48	59	0
Düſſeldorf	51	14	4
Eichſtädt	48	53	30
Eiſenach	50	58	55

	Grade.	Minuten.	Secunden.
Ellwangen	48	57	0
Erlangen	49	33	36
Ettlingen	48	56	0
Frankfurt a. M.	50	7	40
Frankfort a. d. O.	52	22	8
Freiſing	48	23	40
Fulda	50	33	57
Gmünd	48	48	15
Göttingen	51	31	54
Gotha	50	56	17
Grätz	47	4	9
Greifswalde	54	6	4
Halberſtadt	51	53	55
Halle	51	29	5
Hamburg	53	34	8
Hannover	52	22	18
Heidelberg	49	24	43
Heilbronn	49	7	48
Hildesheim	52	9	31
Jena	50	56	28
Ingolſtadt	48	45	50
Insbruck	47	16	8
Kaufbeuern	47	53	30
Kehl	48	34	90
Kempten	47	44	10
Königsberg	54	42	50
Leipzig	51	19	14
Lindau	47	31	44
Ludwigsburg	48	53	52
Magdeburg	52	8	28
Mannheim	49	29	13
Marburg	46	34	42
Memmingen	47	59	40
Nürnberg	49	26	56
Nürtingen	48	37	36

	Grade.	Minuten.	Secunden.
Osnabrück	52	10	14
Prag	50	5	19
Raſtadt	48	51	29
Regensburg	48	59	47
Reutlingen	48	29	15
Salzburg	47	47	56
Speier	49	18	51
Stettin	53	25	36
Stuttgart	48	49	15
Tübingen	48	31	15
Ulm	48	23	45
Weimar	50	59	12
Weſel	51	39	38
Wien	48	12	36
Winterthur	47	29	—
Wittenberg	51	52	30
Würzburg	49	48	6
Zürich	47	22	29

Folgende Tafel II. gibt an, wie groß die Dauer des längſten Tages unter den verſchiedenen Breitegraden Deutſchlands iſt.

Breite.	Längſter Tag.			
45° 5'	15	Stunden	30	Minuten.
49° 0	16	—	—	—
52° 0	16	—	30	—
54° 5'	17	—	—	—

Die Zeit, welche eine genau conſtruirte Sonnenuhr zeigt, nennt man die wahre Sonnenzeit, zum Unterſchiede von der mittleren, nach welcher wir im bürgerlichen Leben unſere Geſchäfte einrichten, und welche uns durch die gewöhnlichen Uhren angezeigt wird. Der Raum geſtattet uns nicht, hier zu erklären, worin jener, jedenfalls geringe, Unterſchied beſtehe, und in was er ſeinen Grund habe. Diejenigen unſerer Leſer, welche ſich hierüber Belehrung verſchaffen wollen, können etwa in folgenden Werken darüber nachleſen:

Kries, Lehrbuch der mathematiſchen Geographie, §. 146 — 152.

Bode, Anleitung zur Kenntniß der Erdkugel.

Littrow, die Wunder des Himmels, 1. Thl., §. 151—160.

u. a. m.

Folgende Tabelle (aus leztgenanntem Werke entnommen) zeigt, wie eine gewöhnliche Taſchen- oder Pendel-Uhr gerichtet werden muß, um die mittlere Zeit zu zeigen, in dem Augenblicke, da die Sonnenuhr Mittag weiſt. Man nennt ſie die

Zeitgleichung.

		Minuten.			Minuten.
Januar	1	+ 3,8	Mai	6	— 3,6
	6	+ 6,1		11	— 3,9
	11	+ 8,2		16	— 3,9
	16	+ 10,0		21	— 3,8
	21	+ 11,6		26	— 3,4
	31	+ 13,7.		31	— 2,8
Februar	5	+ 14,3	Juni	5	— 2,0
	10	+ 14,6		10	— 1,1
	15	+ 14,5		15	+ 0,0
	20	+ 14,0		20	+ 1,0
	25	+ 13,4		25	+ 2,1
März	2	+ 12.4		30	+ 3,1
März	7	+ 11,3	Juli	5	+ 4,1
	12	+ 10,0		10	+ 4,9
	17	+ 8,6		15	+ 5,5
	22	+ 7,1		20	+ 5,9
	27	+ 5,6		25	+ 6,1
April	1	+ 4,0		30	+ 6,1
April	6	+ 2,5	August	4	+ 5,8
	11	+ 1,1		9	+ 5,2
	16	— 0,2		14	+ 4,5
	21	— 1,3		19	+ 3,4
	26	— 2,3		24	+ 2,2
Mai	1	— 3,1		29	+ 0,8

	Minuten.		Minuten.
September 3	— 0,7	November 2	— 16,2
8	— 2,3	7	— 16,2
13	— 4,0	12	— 15,7
18	— 5,8	17	— 14,9
23	— 7,6	22	— 13,7
28	— 9,3	27	— 12,2
October 3	— 10,9	December 2	— 10,4
8	— 12,6	7	— 8,4
13	— 13,3	12	— 6,1
18	— 14,7	17	— 3,7
23	— 15,5	22	— 1,2
28	— 16,1	27	+ 1,2
		32	+ 3,7

Der Gebrauch dieſer Tafel iſt leicht. Zeigt z. B. am 17. März die Sonnenuhr XII, ſo muß die Uhr, welche mittlere Zeit weiſen ſoll, 8,6 Minuten mehr als zwölf Uhr zeigen, d. h. ſie muß auf 12 Uhr 8,6 Minuten oder 12 Uhr 8 Minuten, 36 Secunden geſtellt werden. Zeigt ferner die Sonnenuhr am 21. Mai Mittag, ſo muß die gewöhnliche Uhr 3,8 Minuten weniger als zwölf Uhr, d. h. ſie muß 11 Uhr 56 Minuten 12 Secunden weiſen.

Die Erſcheinungen in verſchiedenen Arten von Spiegeln, beſonders in Hohlſpiegeln.

An einem kalten Winterabend war bei dem Doctor Fricke in F. eine muntere Geſellſchaft, die ſich mit mancherlei Erzählungen unterhielt. Unter andern kam die Rede auf einen Mechanikus Breitrück, welcher vor mehreren Jahren in der Welt umherreiſ'te, und durch mechaniſche und optiſche Kunſtſtücke die Menſchen in Verwunderung ſezte. Die merkwürdigſten Kunſtſtücke hatte er mit großen Hohlſpiegeln gemacht; unter andern hatte er damit Geiſter in der Luft dargeſtellt, d. h. Bilder, die man blos ſehen, aber nicht ergreifen konnte. Die Bilder ſchwebten wirklich in der Luft, theils wie weiße Lichtgeſtalten, theils wie andere irdiſche Gegenſtände mit allerlei Farben, wie

Dinge auf der Erde ſie beſitzen. Man konnte in die Bilder hineingehen, und dann befand man ſich in einem hellen, weißen oder farbigen Lichtſcheine. Ein Geiſtlicher, welcher mit in der Geſellſchaft war, nahm beſonders das Wort, und erzählte folgende Thatſache:

Spät an einem Abende wurden einſt die Bewohner eines Dorfes durch das Gerücht erſchreckt, es wandle ein Geiſt auf dem Kirchhofe, und dies Gerücht kam bald auch dem Pfarrer zu Ohren, der ein furchtloſer, aufgeklärter Mann war. „Wer wagt es,“ rief er entrüſtet, „um dieſe Zeit auf dem Gottesacker ein Poſſenſpiel zu treiben, und die Menſchen in Furcht zu ſetzen! Ich will bald dahinter kommen, und den Böſewicht vertreiben!“ In die eine Hand einen Stock, in die andere eine Laterne nehmend, ſchritt er muthig zu ſeinem Hauſe hinaus und auf den Kirchhof, der etwa fünfzig Schritte von dem Hauſe lag. Kaum war er durch die Kirchhofsthüre hindurch zwiſchen die erſten Gräber getreten, ſo ſah er wirklich wenige Schritte von ſich zur Seite eine weiße geiſterartige Geſtalt zwiſchen den Kreuzen und Leichenſteinen ſchweben. „Wer iſt da?“ rief der Pfarrer laut, und ſuchte ſich dabei der Geſtalt zu nähern. Dieſe aber kam ſelbſt auf ihn zu, und bewegte ſich ſo dicht an ihn vorüber, daß ihm von dem Lichtglanze, der ſie umgab, die Augen geblendet wurden. Doch bemerkte er, daß die Figur ein Leichengeſicht, und um ihren Leib ein weißes Leintuch geſchlagen hatte, daß ſie drohend mit einem knöchernen Finger ihm todtenartig ſtarr in's Geſicht blickte, und daß ſie dann auf ein Grabgewölbe zu ſchwebte. Obgleich dem Pfarrer bei dieſem Anblicke ein kalter Schauder überlief, ſo ermuthigte ihn doch ſogleich der Gedanke wieder, daß die Erſcheinung nichts Uebernatürliches ſein könne; er ging daher raſch auf ſie los. Sie ſtand vor dem eiſernen Gitterthore des Grabgewölbes, ſchlug ihre gefaltenen Hände über ihrem Kopfe zuſammen, drang, als der Pfarrer noch ein Paar Schritte von ihr entfernt war, durch das eiſerne Gitter, ohne die Thür zu öffnen, und verſank in dem Grabe des Gewölbes.

Wen hätte eine ſolche Erſcheinung nicht ſchaudernd, wenigſtens nicht ſtutzig gemacht? So auch den Pfarrer. Nur noch ein Paar Augenblicke verweilte er an der Gitterthür; dabei hatte er ſogar den Muth, zu verſuchen, ob die ſonſt immer mit einem Schlüſſel feſt verſchloſſene, ja eingeroſtete Thür jezt etwa offen ſei. Sie war aber ſo feſt verſchloſſen, wie immer. Noch raſcher, als er gekommen war, verließ der Pfarrer den Gottesacker. Ein Paar Menſchen, die ihn hatten auf den Kirchhof gehen ſehen, und ihn auch wieder zurückkommen ſahen, fragten ihn ängſtlich, ob es mit dem Geiſte wahr ſei? Feſt antwortete er: „*nein!* es iſt blos ein Lichtſchein, blos Täuſchung, der ich morgen näher auf den Grund kommen werde.“ Daſſelbe ſagte er auch ſeiner Familie, die ihn mit Bangigkeit von ſeinem Gange zurückerwartet hatte.

Erſt zu Haus konnte der Pfarrer über die Erſcheinung gehörig nachdenken. Was ihm, um ſie zu erklären, zuerſt einfiel, war die *Zauberlaterne*, womit ſich gar ſeltſame Bilder darſtellen laſſen; daß das, was er geſehen, kein wirklicher Menſch geweſen war, hatte er wohl wahrgenommen. Aber nun fiel ihm auch wieder ein, daß die Bilder der Zauberlaterne eine Wand, oder eine ähnliche Fläche vorausſetzen, worauf ſie ſich präſentiren müſſen [1], die Erſcheinung aber wirklich in der Luft geſchwebt, und durch die Luft an ihm vorübergegangen ſei. Indeſſen hatte er nicht nöthig, ſich lange darüber den Kopf zu zerbrechen; denn ſchon früh Morgens am andern Tage wurde er gewahr, daß ein Mechanikus und Optikus die Erſcheinung durch große *Hohlſpiegel* hervorgebracht hatte.

Dieſe Erzählung des Geiſtlichen wurde von der Geſellſchaft mit großem Intereſſe angehört, unter andern von des Doctors Tochter *Wilhelmine* und deſſen Sohne *Heinrich*. Jene war 15, dieſer 13 Jahre alt. Beide Kinder waren wohlerzogen und ſehr lernbegierig. Von einem Hohlſpiegel wußten ſie, ſo wie die meiſten in der Geſellſchaft weiter, nichts, als daß er Lichtſtrahlen, welche er auffängt, verſtärkt von ſich wirft, wie dies in manchen Laternen und bei manchen Wandleuchtern der Fall iſt, daß man mit ihm, wenn man Sonnenſtrahlen in ihn hineinfallen läßt, Körper entzünden kann, und daß er Gegenſtände, die man nahe vor ihn bringt, im Bilde vergrößert darſtellt. Wie man ihn aber zu Geiſtererſcheinungen benutzen könne, davon wußten ſie nichts. Zum Glück war ein großer Liebhaber und Kenner der experimentellen Phyſik, der Kaufmann Albert, gegenwärtig, der ein ſchönes Kabinet von mancherlei optiſchen und andern phyſikaliſchen Inſtrumenten beſaß. An dieſen wendeten ſich die beiden Kinder mit der Frage: ob er nicht unter ſeinen vielen ſchönen Sachen auch Hohlſpiegel habe, womit man Erſcheinungen, wie die vorhin beſchriebenen, hervorbringen könne? Und als er die Frage bejaht hatte, da hängten ſie ſich mit Bitten an ihn, er möge ihnen doch erlauben, daß ſie einmal zu ihm kommen dürften, um ſolche Hohlſpiegel zu ſehen. „Und wenn ſie denn auch ein Paar Kunſtſtücke damit machen wollten,“ ſagte Wilhelmine, ſo würde unſere Freude noch größer ſein.“ Doctor Fricke und mehrere andere von den Erwachſenen unterſtüzten dieſe Bitte; ja, dieſe gingen noch weiter; ſie rückten nämlich mit dem Wunſche heraus, noch mehr als blos Hohlſpiegel von dem Kabinete des Herrn Albert zu ſehen.

---

[1] Die *Zauberlaterne* iſt, nebſt den damit anzuſtellenden Experimenten, in dem *erſten* Bande der Beſchäftigungen, S. 61 f., beſchrieben worden.

Daß dieſe Bitten und Wünſche Herr Albert gewähren würde, ließ ſich im Voraus annehmen. Herr Albert war nicht blos ein ſehr gefälliger Mann, ſondern es machte ihm ſelbſt auch noch viele Freude, ſeine Herrlichkeiten Andern zu zeigen, beſonders denen, welchen es nicht um das Beſchauen allein, ſondern auch um Belehrung über das Geſehene zu thun war. Und dies war wirklich der Fall bei allen, die jene Bitten und Wünſche ihm vortrugen. Er that ihnen den Vorſchlag, ſie möchten mehrere Abende hinter einander zu ihm kommen, er wolle dann Experimente mit Hohlſpiegeln machen, die ihnen gefallen würden, ſogar durch Hohlſpiegel Geiſter erſcheinen laſſen, wenn auch nicht ſo im Großen und auf eine ſo auffallende Weiſe, wie der Künſtler Breitrück und Conſorten dies thaten, weil ſeine Hohlſpiegel nicht groß genug dazu wären. Daß dieſen Vorſchlag alle mit Freuden annahmen, läßt ſich denken.

Der erſte Abend, der zu jener Unterhaltung beſtimmt war, erſchien; die Geſellſchaft ſtellte ſich zur gehörigen Zeit bei Herrn

Albert ein; Wilhelmine und Heinrich waren ſogar eine Viertelſtunde vor der Zeit bei ihm angekommen, weil ſie den Anfang der Unterhaltung faſt nicht erwarten konnten. Nachdem Alle um einen Tiſch herum Platz genommen hatten, in deſſen Nähe zum Zeichnen eine ſchwarze Tafel aufgehängt war, ſo holte Herr Albert zuerſt einen gewöhnlichen ebenen Spiegel (einen Zimmer-Spiegel) herbei, und eröffnete dann ſeinen Vortrag mit folgenden Worten:

In jedem ebenen Spiegel erblicken wir uns und andere herum befindliche Gegenſtände in derſelben Geſtalt und Größe, ſo wie in derſelben Entfernung von der Spiegelfläche, als wir und die Gegenſtände wirklich ſelbſt ſind, aber hinter dem Spiegel. Was wir da ſehen, das nennen wir ein Bild von uns, und Bilder von den Gegenſtänden. Größe und Geſtalt der Bilder verändert ſich nicht, wenn die Gegenſtände ſelbſt dem Spiegel auch näher oder weiter von ihm hinwegkommen; die Entfernung der Bilder von dem Spiegel aber nimmt mit der Entfernung der Gegenſtände von demſelben, in demſelben Verhältniß, wie dieſe Entfernung, zu oder ab. Wir wollen einmal annehmen, SS Fig. 1 (Taf. IV.) ſei ein Spiegel, und AB ſei ein von dem Sonnenlichte oder von einem andern Licht erleuchteter Gegenſtand vor dem Spiegel, ein Pfeil oder ein Menſch u. dergl. Die von dieſem Gegenſtande hinwegſtrömenden Lichtſtrahlen (wenn der Gegenſtand kein ſelbſtleuchtender, ſondern nach jener Annahme blos ein von der Sonne ꝛc. erleuchteter iſt, von dieſem Gegenſtande ſelbſt ſchon zurückgeworfene Lichtſtrahlen) verbreiten ſich nach allen Gegenden hin, folglich kommen viele auch auf die Spiegelfläche, und werden von derſelben, weil ſie nicht durch den Spiegel hindurch gehen können, wieder zurückgeworfen. Denn nur ein undurchſichtiger Körper mit blanker Oberfläche kann ein Spiegel ſein. Bei unſeren Glasſpiegeln macht das hintere Belege (die Folie, oder das Amalgama von Zinn und Queckſilber) den undurchſichtigen Körper, das Glas die blanke Oberfläche deſſelben aus. Jeder von einem Körper zurückgeworfene oder reflektirte Lichtſtrahl fährt von demſelben unter einem Winkel ab, welcher dem Einfallswinkel gleich iſt. Daſſelbe iſt ja bei allen elaſtiſchen Stoffen der Fall, die gegen die Fläche eines harten Körpers ſtoßen; immer iſt da der Zurückprallwinkel dem Einfallswinkel gleich. Werfe ich z. B. einen Ball unter einen Winkel von 30 Graden gegen die Wand, ſo prallt er von derſelben, nach der andern Seite hin, auch unter einem Winkel von 30 Graden wieder ab. Werfe ich ihn unter einem rechten Winkel, folglich perpendikulär gegen die Wand, ſo prallt er auch unter einem rechten Winkel, gleichſam *in ſich ſelbſt* wieder zurück. Eben ſo iſt es mit den Lichtſtrahlen. Iſt nun Ac ein von dem oberſten Punkte A des Gegenſtandes AB auf die Spiegelfläche fallender Lichtſtrahl, ſo wird dieſer in der Richtung cd zurückgeworfen, wo der Winkel, den cd mit der Spiegelfläche macht, ſo groß iſt, als derjenige, welchen Ac mit derſelben Fläche bildet. Iſt Ae ebenfalls ein auf dieſelbe Spiegelfläche fallender Strahl, ſo wird dieſer in der Richtung ef zurückgeworfen, und der Winkel, den ef mit der Spiegelfläche bildet, iſt ſo groß, als der Winkel, den Ae mit derſelben Fläche macht. Und ſo wird der unter einen rechten Winkel auf die Spiegelfläche fallende Strahl Ag in derſelben Richtung gA zurückgeworfen.

Befindet ſich nun in der Richtung der zurückgeworfenen Strahlen cd, ef, gA ein Auge, ſo kommt es unſerer Seele vermittelſt des Auges ſo vor, als wenn dieſe Strahlen von einem hinter der Spiegelfläche liegenden Punkte a ausgelaufen wären, nämlich von einem Punkte, wo die verlängert gedachten Strahlen dc, fe, Ag zuſammentreffen. Dieſer Punkt macht das ſogenannte *Bild* des Punktes A aus. Wir beurtheilen nämlich den Ort, wo ein Körper ſich befindet, nach der *Richtung* der Strahlen, die von ihm in unſer Auge gelangen. In Gedanken ſetzen wir dieſe Richtung nach der Gegend zu fort, wo ſie herzukommen ſcheinen; laufen ſie nun irgendwo zuſammen, ſo iſt daſelbſt in unſerer Einbildung der Ort des Körpers. Richten wir unſere Augen, ſtatt nach dem Spiegel, nach dem Körper ſelbſt, ſo erhalten wir von dieſem unmittelbar ſeine Strahlen, und dann können wir uns allenfalls in ſeiner Entfernung von unſeren Augen, aber nicht in der Richtung irren, nach welcher zu er wirklich ſich befindet. Mathematiſch kann man leicht beweiſen, daß das

Bild des Punktes a eben ſo weit hinter der Spiegelfläche liegt, als der wirkliche Punkt A vor der Spiegelfläche.

Denkt man ſich nun ebenſo von einem andern Punkte, z. B. von dem unterſten Punkte B des Gegenſtandes AB Strahlen auf die Spiegelfläche SS fallend, ſo geht es mit dieſen nach der Zurückwerfung eben ſo, wie mit den von A auffallenden Strahlen. So wird der Strahl Bl nach lm, der Strahl Bi nach ik, der Strahl Bh nach hB zurückgeworfen, u. ſ. w.; und dieſe zurückgeworfenen Strahlen ſcheinen dem Auge, das ſie auffängt, von b auszulaufen; folglich iſt b das Bild des Punktes B. Solche Bilder gibt es nun auch von allen Punkten, die zwiſchen A und B liegen, folglich iſt ab das ganze Bild von dem Gegenſtande AB. Es iſt weder größer noch kleiner, als der Gegenſtand, und erſcheint mit dieſem in gleicher Entfernung von der Spiegelfläche.

Anders iſt die Erſcheinung, wenn der Spiegel kein ebener, ſondern ein Hohlſpiegel iſt. Meiſtens iſt der Hohlſpiegel ein ſphäriſcher Hohlſpiegel oder ein hohler Kugelſpiegel, d. h. das Stück von einer hohlen Kugel, deſſen innere Fläche glatt und blank iſt. Zuvörderſt iſt ein ſolcher Spiegel ein Brennſpiegel. Wenn man nämlich ſeine ſpiegelnde Fläche gegen die Sonne hält, ſo wirft er die aufgefangenen Sonnenſtrahlen nach einem vor ihm liegenden Punkte hin, wo er brennbare Körper, die in dieſen Punkt gebracht werden, entzündet, ſchmelzbare zum Schmelzen bringt.

Geſezt SS (Taf. IV. Fig. 2) wäre ein ſolcher Hohlſpiegel, und ab, cd, lm, ef, gh, ik wären Sonnenſtrahlen, die parallel in ihn einfallen. (Wegen der großen Entfernung der Sonne von uns können wir ihre Strahlen da, wo ſie Körper auf der Erde treffen, wirklich als parallel annehmen.) Alsdann werden ſie insgeſammt von der Spiegelfläche ſo zurückgeworfen, daß ſie in dem Punkte p zuſammenkommen. Auch bei dieſen zurückgeworfenen Strahlen iſt wieder der Zurückprallwinkel dem Einfallswinkel gleich; ab fährt alſo in der Richtung bp, cd in der Richtung dp, lm in der Richtung mp, ef in der Richtung fp, gh in der Richtung hp, ik in der Richtung kp zurück; und ſo durchkreuzen ſie und alle übrige in den Spiegel einfallenden und von demſelben zurückgeworfenen Strahlen ſich in dem Punkte p. Da nun die ganze Summe der in den Hohlſpiegel fallenden Sonnenſtrahlen in dem engen Raume oder gleichſam in dem Punkte p zuſammengedrängt wird, ſo iſt es kein Wunder, daß ſie daſelbſt eine große Brennkraft beſitzen, z. B. brennbare Körper entzünden, ſchmelzbare ſchmelzen müſſen. Man nennt daher dieſen Punkt den Brennpunkt des Hohlſpiegels, ſeine Entfernung pm von der Fläche dieſes Spiegels die Brennweite. Immer iſt hier die Brennweite ſo groß, wie der halbe Halbmeſſer, oder der vierte Theil des Durchmeſſers derjenigen Kugel, wovon der Hohlſpiegel ein Stück ausmacht.

Umgekehrt müſſen nun auch Strahlen, die von einem im Brennpunkte befindlichen glühenden oder leuchtenden Körper kommen, von dem Hohlſpiegel ſo zurückgeworfen werden, daß ſie nach der Zurückwerfung parallel fortgehen. Dies erläutert jene Figur gleichfalls hinreichend.

Je flacher der Hohlſpiegel iſt, d. h. je größer der Durchmeſſer derjenigen Kugel iſt, wovon der Hohlſpiegel ein Stück ausmacht, deſto kleiner iſt der Raum p, in welchen alle zurückgeworfene Sonnenſtrahlen zuſammenkommen, deſto näher kommt er daher einem wirklichen Punkte, und deſto wirkſamer iſt der Hohlſpiegel. Indeſſen wird doch der Brennpunkt nie ein wirklicher Punkt, ſondern p iſt immer ein Brennraum. Läßt man aber den Spiegel kein Stück von einer hohlen Kugelfläche, ſondern das Stück von einem Paraboloid ſein, d. h. von einer Fläche, die nach einer Parabel (der bekannten krummen Linie eines Kegelſchnitts) gekrümmt iſt, während die Krümmung eines Kugelſpiegels nach einem Kreisbogen gemacht war, ſo vereinigen ſich die parallelen Strahlen mehr in einem wirklichen Punkte; daher ſind ſolche paraboliſche Brennſpiegel viel wirkſamer, als die kugelförmigen. SS (Taf. IV. Fig. 3) ſoll einen ſolchen paraboliſchen Hohlſpiegel vorſtellen, und ab, cd, lm, ef, gh, ik ſollen parallel einfallende Strahlen (Sonnenſtrahlen) ſein; alle dieſe Strahlen werden von der Fläche des Spiegels wieder ſo zurückgeworfen, daß der Zurückprallwinkel dem Einfallswinkel gleich iſt, folglich ab nach bp, cd nach dp, lm nach mp, ef nach fp, gh nach hp, ik nach kp. Alle kommen daher in dem Punkte p, dem Brennpunkte, zuſammen.

Weil paraboliſche Hohlſpiegel ſchwerer akkurat zu verfertigen ſind, als kugelförmige, ſo ſind ſie auch ſeltener und koſtſpieliger, als dieſe. Wenn man bei den kugelförmigen Hohlſpiegeln den Halbmeſſer der Kugel hat, wonach der Spiegel ſeine Krümmung erhalten ſoll, ſo kann man leicht aus einem Brete, oder aus gerader ſteifer Pappe, oder aus Blech u. dergl. Kreisbögen, oder kreisförmige Scheiben von demſelben Halbmeſſer ausſchneiden, darnach, gleichſam wie nach einem Modelle, die Krümmung des Spiegels einrichten, und die Richtigkeit dieſer Krümmung nach allen Seiten hin prüfen.

Wenn bei dem ſphäriſchen Hohlſpiegel die Brennweite dem halben Halbmeſſer, oder dem vierten Theile des Durchmeſſers der hohlen Kugel gleich iſt, wovon der Spiegel ein Stück ausmacht, ſo kann man umgekehrt ſagen: ein Hohlſpiegel, der auf eine Weite von 2 Fuß, 4 Fuß, 6 Fuß, 10 Fuß, 20 Fuß, 100 Fuß ꝛc. brennen ſoll, muß das Stück einer hohlen Kugel von 8 Fuß, 16 Fuß, 24 Fuß, 40 Fuß, 80 Fuß, 400 Fuß ꝛc. Durchmeſſer ſein. Weil es nun begreiflich ſchwerer iſt, eine Kugel, folglich auch ein Kugelſtück von 8 Fuß, als von einem Fuß, von 20 Fuß, als von 8 Fuß, von 80 Fuß, als von 20 Fuß, von 400 Fuß, als von 80 Fuß ꝛc. Durchmeſſer zu verfertigen, ſo ſind die recht großen Brennſpiegel ſelten. Doch ſind hin und wieder ſolche verfertigt worden, womit man auf eine Entfernung von ein Paar hundert Fuß Körper in Brand ſetzen konnte.

Herr Albert holte jezt ein Paar, gegen 2 Fuß breite, von Meſſingblech verfertigte Hohlſpiegel herbei, die inwendig recht hübſch blank, und auf einem Fußgeſtelle ſo angebracht waren, daß man ſie an dem Geſtelle, vermöge eines Scharniers, in eine vertikale Fläche ſtellen, auch mehr oder weniger aufwärts und niederwärts neigen konnte. Nach dem Brennpunkte des einen ging von dem Geſtelle aus ein Draht hin, deſſen in dem Brennpunkte befindliches Ende ſich in eine dreifingrichte Klammer ſo verlief, daß man eine ziemlich dicke Kohle dazwiſchen legen konnte.

Hinter der Fläche dieſes Spiegels war ein kleiner Blaſebalg befeſtigt, deſſen Rohr durch die Mitte der Spiegelfläche ging, die deswegen ein ſo großes Loch hatte, daß das Blaſerohr mit ſeinem vordern Ende hindurchgeſteckt werden konnte. Nach dem Brennpunkte des andern Hohlſpiegels erſtreckte ſich von dem Geſtelle aus gleichfalls ein Draht hin, deſſen im Brennpunkte befindliches Ende ſo geſpalten war, daß man in die Spalte ein Stück Zunder, oder ein Stück Papier hineinſtecken konnte. Herr Albert ſtellte jeden Brennſpiegel auf einen beſondern Tiſch; beide gleich hohe Tiſche aber rückte er in dem Zimmer wohl 14 Fuß weit von einander. Er kehrte die hohle Fläche der Spiegel möglichſt genau gegen einander zu, ſo, daß beide parallel mit einander waren. Nun klemmte er ein Stück Zunder von der Größe eines Thalers in den geſpaltenen Draht des einen Spiegels, und als er gleich hierauf eine etwas große glühende Kohle zwiſchen die Klammer des andern Spiegels legte, da hat er ſeine Zuſchauer, nach dem Zunder hinzublicken. Kaum hatte er mit dem Blaſebalge die Kohle ſtärker angefacht, da ſahen Alle den Zunder plötzlich in heftigen Brand gerathen.

Daß die Verwunderung hierüber groß war, läßt ſich denken. Sonſt muß man mit einem Stück Zunder die glühende Kohle, woran man es anzünden will, unmittelbar berühren, und hier war die Kohle von dem Zunder gegen 14 Fuß entfernt; und zwiſchen den beiden Hohlſpiegeln ſpürte man, wenn man die Hand hinhielt, gar keine Hitze. Wie merkwürdig! Als der Zunder abgebrannt war, da hielten einige von der Geſellſchaft ihre Hand an dieſelbe Stelle. Aber ſchnell zogen ſie die Hand wieder zurück, wegen der großen Hitze daſelbſt. Der Verſuch wurde nun auch mit einem Stücke Papier gemacht. Daſſelbe entzündete ſich gleichfalls ſehr bald.

Folgende Erklärung gab nunmehr Herr Albert an der ſchwarzen Tafel:

Wenn A und B (Fig. 4 Taf. IV.) die in der bewußten Entfernung gegen einander gekehrten Spiegel bedeuten, in dem Brennpunkte m des einen die glühende Kohle, in dem Brennpunkte n des andern der Zunder ſich befindet, ſo werden alle

Hitzſtrahlen von der Kohle, die von dem Brennpunkte m aus auf die Fläche des Hohlſpiegels A fallen, nach geſchehener Zurückwerfung (bei welcher wieder der Zurückprallwinkel dem Einfallswinkel gleich iſt) parallel fortſtrömen, folglich ma nach ab, mc nach cd, me nach ef, mg nach gh u. ſ. w. Parallel mit einander treffen nun dieſe Strahlen den Hohlſpiegel B; folglich werden ſie hier wieder unter einen Winkel zurückgeworfen, der dem Einfallswinkel gleich iſt. So fährt dann ab nach bn, cd nach dn, gh nach hn, ef nach fn hin u. ſ. w. Sie kommen alſo insgeſammt in dem Brennpunkte n zuſammen, und dann iſt es eben ſo viel (oder faſt eben ſo viel), als wenn in n die glühende Kohle ſelbſt wäre. Deshalb muß da wohl der Zunder in Brand geſezt werden. An allen übrigen Stellen zwiſchen den beiden Spiegeln ſind keine Strahlen concentrirt oder verdichtet, ſondern nur einzelne, die man nicht ſpürt, fahren da hin.

Herr Albert erwähnte bei dieſer Gelegenheit, daß nicht blos Sonnenſtrahlen und Hitze- oder Wärmeſtrahlen auf die beſchriebene Art von den Hohlſpiegeln reflektirt und in dem Brennpunkte verdichtet zuſammengebracht würden, ſondern auch Schallſtrahlen (geradlinicht fortſtrömende Luftttheilchen). Er brachte an derſelben Stelle, wo vorhin die glühende Kohle lag, eine Taſchenuhr an, und ließ die Zuſchauer nach einander ihr Ohr an diejenige des andern Hohlſpiegels halten, wo vorhin der Zunder war. Da hörte dann das Ohr den Schlag der Taſchenuhr eben ſo laut und deutlich, als wenn man die Uhr ſelbſt vor das Ohr gehalten hätte; an den übrigen Stellen zwiſchen den Hohlſpiegeln hörte man davon nichts.

Herr Albert holte jezt einen faſt eben ſo großen, recht ſchönen gläſernen Hohlſpiegel herbei, welcher auch ein eben ſolches Fußgeſtell hatte. Damit der Spiegel nicht leicht umfallen konnte, wenn man ihn auf den Tiſch ſtellte, ſo war in den Fuß des Geſtelles Blei eingegoſſen. Herr Albert hielt den Spiegel den eiden Kindern des Doctors Fricke ziemlich nahe vor die Augen, nd da erblickten dieſe ihr Geſicht ſehr vergrößert darin. Wie geht das zu, fragten die Kinder; und Herr Albert gab hnen hierüber folgende Erklärung:

Wenn SS (Taf. IV. Fig. 5) den Hohlſpiegel vorſtellt, AB einen Gegenſtand nahe vor dem Spiegel, nämlich zwiſchen der Fläche und dem Brennpunkte deſſelben, ſo erſcheint davon ein Bild ab vergrößert hinter der Spiegelfläche, und zwar weiter hinter derſelben, als der wirkliche Gegenſtand vor derſelben ſich befindet. Man denke ſich wieder, nur von dem oberſten und unterſten Punkte, ſolche Strahlen, welche von dem Gegenſtande aus in den Hohlſpiegel fallen, z. B. Ab, Ac, Bd, Be, und die Zurückwerfung derſelben unter einen Winkel, welcher dem Einfallswinkel gleich iſt; alsdann wird es unſerer Seele, vermöge des Auges, wieder vorkommen, als wenn jene Strahlen von Stellen hinter der Spiegelfläche ausliefen, die, wenn man ſie in Gedanken verlängert, in a und b ſein werden; die Strahlen von Punkten zwiſchen A und B würden alſo zwiſchen a und b Bilder machen, folglich würde ab das Bild von ganz AB ſein, vergrößert, wie man ſieht, und weiter hinter dem Spiegel, als der Gegenſtand ſelbſt vor demſelben ſich befindet.

Ganz anders fällt die Erſcheinung aus, wenn der Gegenſtand weiter von dem Spiegel entfernt iſt, als der Brennpunkt, wie AB (Fig. 6 Taf. IV.). Alsdann erſcheint das Bild des Gegenſtandes nicht hinter der Spiegelfläche, ſondern vor derſelben, und zwar verkehrt, wie ab; vergrößert, wenn der Gegenſtand nicht ſehr entfernt vom Brennpunkte iſt, und um ſo mehr an Größe abnehmend, je weiter der Gegenſtand von dem Brennpunkte und von dem Spiegel ſich entfernt, wobei das Bild immer verkehrt bleibt. Dieſes Bild iſt aber kein eingebildetes Bild, wie alle diejenigen, welche wir bisher kennen gelernt haben, ſondern ein wirkliches, in der Luft ſchwebendes Bild, ein ſogenanntes Luftbild. Denn die zurückgeworfenen Strahlen von dem Gegenſtande AB ſcheinen ſich nicht in den Punkten a und b, und den dazwiſchen liegenden Punkten zu vereinigen, ſondern ſie vereinigen ſich wirklich daſelbſt, wie man in der Figur deutlich genug ſieht. Solche Luftbilder ſind nun die, welche man durch Experimente mit Hohlſpiegeln als Geiſter u. dergl. erſcheinen läßt.

Herr Albert verſprach ſeinen Zuhörern und Zuhörerinnen, am nächſten Abend ſolche Luftbilder oder Geiſter erſcheinen zu laſſen, weil er im Beſitz eines Apparats dazu ſei.

Als am andern Tage die beſtimmte Abendſtunde erſchienen, und die Geſellſchaft im Zimmer des Herrn Albert beiſammen war, da wurde ein großer länglichter, außen ganz ſchwarz angeſtrichener und inwendig überall mit ſchwarzem Sammt ausgeſchlagener Kaſten auf den Tiſch geſtellt. Der vertikale Durchſchnitt des gegen 8 Fuß langen Kaſtens hatte die Geſtalt wie abcdefg (Taf. IV. Fig. 7). Der eine Theil des Kaſtens war faſt dreimal ſo hoch, als der andere, und in derjenigen Seitenwand des hohen Theils, welche nach dem niedrigen Theile hingekehrt war, befand ſich eine geräumige Oeffnung ag. Herr Albert ſtellte den erwähnten ſchönen gläſernen Hohlſpiegel h ſo in den Kaſten, daß die Spiegelfläche nach dem niedrigen Kaſten-Theile und nach der Oeffnung ag hingekehrt war. Zugleich brachte er zwei hell leuchtende Laternen ſo hinein, daß ſie ihre Fenſter gleichfalls nach dem Raume des niedrigen Kaſtentheils hinkehrten. Hierauf löſchte er alle übrige im Zimmer befindliche Lichter aus, ſo, daß es im Zimmer möglichſt dunkel war.

Mit geſpannter Erwartung richtete die ganze Geſellſchaft ihre Augen nach der Gegend des Kaſtens hin; und nicht lange dauerte es auch, da erſchien plötzlich in Lebensgröße ſehr hell und deutlich im Dunkeln eine menſchliche Figur, welche die Einbildung wohl für einen Geiſt halten konnte. Die Figur kam ſo unerwartet, daß Einigen aus der Geſellſchaft ein Ruf des Erſchreckens entfuhr, und die beiden Kinder des Herrn Fricke ſich nahe an einander und an die benachbarten Erwachſenen anklammerten. Herr Albert rief: Heinrich und Wilhelmine möchten ſich nur der Figur nähern, und ſie zu ergreifen ſuchen. Wirklich bekam Heinrich auch den Muth dazu, und als er zugriff, da fühlte er zwar nichts, aber ſeine Hände wurden lichthell mit allen den Farben, welche man an der Figur wahrnahm. Die Figur, ſagte Herr Albert, iſt alſo ein wirkliches Luftbild von einem Gegenſtande, den ich in den Kaſten gebracht habe, der von den beiden Laternen erleuchtet wurde, und von dem die

Strahlen wieder in den Hohlſpiegel kamen, der ſie vor ſich zu einem Bilde, nämlich jenem Luftbilde, reflektirte.

„Das Bild iſt aber nicht verkehrt,“ ſagte Wilhelmine, „ich meinte, das Bild müßte verkehrt ſein, nach Ihrer Erklärung.“ In Beziehung auf meinen Gegenſtand im Kaſten iſt es allerdings verkehrt, antwortete Herr Albert; ich habe nämlich den Gegenſtand verkehrt in den Kaſten gebracht, folglich muß das Bild davon aufrecht ſein.

Geben Sie Acht! rief Herr Albert bald darauf; es wird ein anderes Bild erſcheinen! und nun kam augenblicklich eine andere menſchliche Figur zum Vorſchein. Und ſo wurden nach und nach noch mehrere andere Luftbilder dargeſtellt, die zum Theil geiſterartig, zum Theil karrikaturartig und luſtig anzuſchauen waren.

Jezt zündete Herr Albert einſtweilen die Lichter im Zimmer wieder an, um von den bisherigen Experimenten eine nähere Erklärung zu machen. Er zeigte der Geſellſchaft mehrere handgroße, aus dünner Pappe geſchnittene Bilder, die auf der einen Seite hübſche Gemälde von Menſchen in allerlei Geſtalt, von Karrikaturen u. dergl. darſtellten. Unter den Füßen der Bilder befand ſich noch ein ziemlich langer Pappſtreifen. Der Deckel ſg des niedrigen Kaſtentheiles enthielt quer über bei m eine ſchmale Spalte. In dieſe Spalte konnte eine von jenen Figuren verkehrt, und zwar ſo hineingeſteckt werden, daß die bemalte Seite derſelben nach dem Spiegel hingekehrt war. Der Streifen unter den Füßen hielt die Figur in der Spalte, verhinderte alſo das Hineinfallen derſelben in den Kaſten. Die erleuchtete Seite der Figur warf Strahlen in den Spiegel, der vermöge ſeines Scharniers ſo gerichtet war, daß er dieſe Strahlen durch die Oeffnung g werfen, und über ſg ein vergrößertes aufrechtes Bild von der Figur machen mußte.

Herr Albert ſtellte nach einiger Vorbereitung ein Glas Waſſer auf den Kaſtendeckel zwiſchen ſg, und löſchte die im Zimmer befindlichen Lichter wieder aus. Blicken ſie nach dem Kaſten hin! rief er. Da ſtand ein prächtiger Blumenſtrauß mit Roſen, Tulpen, Hyazinten, Nelken, Aurikeln ꝛc. in jenem Glaſe.

Nach kurzer Zeit verwandelte ſich dieſer Strauß in einen andern mit ganz andern, aber eben ſo ſchönen Blumen, und eine ſolche Verwandlung geſchah nachher noch zweimal. Als Einige aus der Geſellſchaft ihre Hand über das Glas brachten, da erſchien wieder das Licht der Blumen mit allen Farben derſelben an den Händen. Man konnte alſo in das Bild (das ſchöne Luſtbild) hineingreifen.

Dieſe Erſcheinung mit den Blumen wurde auf folgende Art hervorgebracht. Eine kreisrunde Scheibe von ungefähr 1 Fuß im Durchmeſſer enthält auf ihrer einen Fläche vier, mehrere Zoll hohe, rechtwinklicht ſich durchkreuzende Scheidewände, wie Fig. 8 (Taf. IV.). Dieſe Scheidewände bilden alſo auf der Scheibe vier Räume ac, cb, bd und ad, und in jedem dieſer Räume war ein beſonderer Blumenſtrauß befeſtigt. In dem Mittelpunkte der Scheibe iſt ein kaum 1 Zoll langer Zapfen befeſtigt, welcher auf der von den Blumen abgekehrten Seite der Scheibe ſo weit hervorſteht, daß er durch ein Loch n in der Mitte des Deckels geſteckt werden kann, und über der obern Fläche des Deckels noch um einen guten Viertels-Zoll hervorragt. Dieſer hervorragende Theil enthält einige Schraubengänge, zu welchen eine Schraubenmutter gehört. Leztere ſchraubt man auf, ſobald man den Zapfen der Schraube von unten in das Loch n des Deckels geſteckt hat. Alsdann läßt ſich die Scheibe, deren Blumenſträuße unterwärts gekehrt ſind, um ihren Zapfen ringsherum drehen. Die ganze Scheibe iſt ſchwarz angeſtrichen; auch ſind wohl die vier Fächer, welche die Blumenſträuße enthalten, mit ſchwarzem Sammt ausgeſchlagen.

Man dreht die Scheibe ſo, daß ein Blumenſtrauß, auf welchen die beiden Laternen ihr Licht werfen, nach dem Hohlſpiegel hingekehrt iſt. Dieſer wirft dann die von dem Strauße in ihn einfallenden Strahlen zu der Oeffnung ag heraus, und vereinigt ſie über fg zu einem Bilde. Damit daſſelbe aber genau über das mit Waſſer gefüllte Glas falle, und auch die gewünſchte Größe erhalte, ſo muß man den Spiegel nicht blos auf ſeinem Fuße gehörig neigen, ſondern ihn auch hin und her ſchieben können, bis das Bild jene Lage und die rechte Größe bekommen hat. Das Hin- und Herrücken des Spiegels in dem Kaſten kann mittelſt eines durch den untern Theil der Kaſtenwand ed geſteckten Stabes geſchehen. Kleiner wird das Bild, wenn man den Spiegel weiter von dem Gegenſtande entfernt; größer wird es, wenn man ihn dem Gegenſtande näher rückt. Aufrecht iſt das Bild, weil der Gegenſtand ſelbſt (der Blumenſtrauß) in Beziehung auf den Kaſtendeckel verkehrt ſteckt. Durch eine Viertels-Umdrehung des bewußten Zapfens bringt man einen andern Blumenſtrauß vor die Spiegelfläche, und dann hat man auch über dem Glaſe ein anderes Blumen-Bild.

Weil der ganze Kaſten, ſowie die Scheibe mit ihren Fächern, inwendig und auswendig ſchwarz iſt, und ſchwarze Körper keine Lichtſtrahlen zurückwerfen, ſo kann von dem Kaſten ſelbſt und von den zu ihm gehörigen Theilen kein Bild vor dem Spiegel entſtehen. Nur die hellen Gegenſtände, welche ſich in der Luft präſentiren ſollen, reflektiren die auf ſie fallenden Strahlen, und machen die beſchriebenen Luftbilder. Es iſt ſogar rathſam, den Tiſch, worauf man den Kaſten ſtellt, mit einem ſchwarzen Tuche zu bedecken.

Der Deckel ſg des Kaſtens läßt ſich abnehmen, um die Scheibe mit den Blumen auf die bewußte Art darunter befeſtigen zu können. Die vordere Wand ab aber iſt ſchieberartig eingerichtet, um im Stande zu ſein, auch ſie, zum Hineinſtelen des Hohlſpiegels in den Kaſten, zu jeder Zeit leicht herauszunehmen.

Als der lezte Verſuch mit den Blumen beendigt war, und Herr Albert die Lichter im Zimmer wieder angezündet hatte, da fragte Heinrich, ob der Geiſt auf dem Kirchhofe auch ein Luftbild geweſen wäre, erzeugt durch Pappfiguren in einem ſchwarzen Kaſten vermöge des Hohlſpiegels? und ob Herr Albert nicht die Güte haben wollte, das Bild einer vor dem Hohlſpiegel befindlichen Pappfigur zu dem Fenſter hinaus auf die dunkle Straße zu werfen? Wie würden die Leute auf der Straße erſchrecken, oder ſich verwundern, meinte er, wenn auf einmal ſo ein fremder, luſtiger Gaſt unter ihnen ſtände! z. B.

ein Rieſe, oder ein Zwerg von ſonderbarem Aeußern, wie die Luſtbilder vorhin hier im Zimmer erſchienen wären.

Du wirſt geſehen haben, lieber Heinrich, erwiederte Herr Albert, daß die Luſtbilder von den Pappfiguren etwas ſteifes und ſtarres hatten, weil ſie von lebloſen Gegenſtänden herrührten. Zwar hätten die Pappfiguren auch ſo eingerichtet ſein können, daß ihre Arme, Beine und Augen beweglich geweſen wären, wie Ihr, lieben Kinder, ſolche Pappfiguren bei Eurem Schattenſpiele habt, wo Ihr dieſe Bewegung durch Ziehen an Drähten oder dünnen Pappſtreifen hervorbringt, und dann hätte man an den Luſtbildern dieſelben Bewegungen geſehen. Aber auch durch ſolche Bewegungen würde doch noch Steifes und Starres genug an den Bildern zu ſehen geweſen ſein. Bei den menſchlichen Figuren aber, welche Breitrück und andere durch optiſche Experimente berühmte Künſtler als Luſtbilder producirten, waren alle Bewegungen der Natur völlig getreu. Die Figuren, in Lebensgröße, auch wohl in übernatürlicher Größe, zogen z. B. ihre Kleider aus und an, warfen dieſelben bald in dieſe, bald in jene Falten, machten mit dem Kopfe, mit den Händen und Füßen Bewegungen nach allen möglichen Richtungen, veränderten ihr Mienenſpiel, lachten, weinten u. ſ. w. Es kam ſogar vor, daß Todtengräber, als Luſtbilder, Gräber gruben, und dann ſah man deutlich die Erde in der Luſt ſich zerſtreuen und wieder niederfallen. Das konnte begreiflich durch lebloſe Gegenſtände nicht hervorgebracht werden; zur Erzeugung ſolcher Luſtbilder mußten lebendige Menſchen ſelbſt die Gegenſtände hergeben, wovon das Luſtbild herrührte.

Wenn man nämlich zwei Hohlſpiegel von recht großer Brennweite und von großer Breite hat, ſo kann man damit das Bild eines lebendigen Menſchen mit allen Bewegungen, die dieſer macht, in die Luſt, und zwar an jede beliebige Stelle derſelben hinwerfen laſſen. Der Menſch ſtellt ſich nämlich hinter den Brennpunkt des einen Hohlſpiegels. Dieſer erzeugt dann in gewiſſer Entfernung ein verkehrtes Bild des Menſchen in der Luſt. Fängt nun der andere Hohlſpiegel dieſes verkehrte Bild auf, ſo macht er es wieder aufrecht; auch bringt er es noch weiter hinweg, und an den beſtimmten Ort. Daß zur Richtung ſolcher Hohlſpiegel, wenn ſie die gehörige überraſchende Wirkung, wie bei der erzählten Geiſtergeſchichte auf dem Kirchhofe, thun ſollen, erſt manche Uebung gehört, kann man leicht denken.

In den lezten Tagen des Jahres 1826 verkündeten die Zeitungen und andere Zeitſchriften folgende Wunder: Am 17. Dezember jenes Jahres, der ein Sonntag war, wurde in der Pfarrei *Migné* bei Poitiers in Frankreich ein großes Kreuz aufgerichtet, wobei der katholiſche Geiſtliche des Orts vor einer Verſammlung von 5000 Menſchen eine Rede über die *Erhabenheit und Wunder des Kreuzes* hielt. In dem Augenblicke, wo dieſe feierliche Aufpflanzung geſchah, erſchien keine 200 Fuß hoch über der Erde, horizontal ſchwebend in der Luft, ein großes ganz regelmäßiges Kreuz, deſſen Stamm ungefähr eine Länge von 140 Fuß hatte. Alle, die es ſahen, ſo hieß es in den Zeugniſſen und in dem über die Erſcheinung aufgenommenen Protokolle, wurden von höchſter Verwunderung und ehrfurchtsvoller Andacht erfüllt, und hatten darüber keine andere Meinung, als daß es ein übernatürliches Zeichen vom Himmel über ihren, Gott wohlgefälligen, religiöſen Akt geweſen ſei. Als man das Kreuz ſah, war es wenigſtens ſchon eine halbe Stunde nach Sonnen-Untergange, folglich mußte es (gegen Ende Dezembers) ſchon ziemlich dunkel ſein. Das Kreuz behielt ſeine Stellung, ſeine Geſtalt und ſeinen Farbenglanz ungefähr eine halbe Stunde lang, bis man in die Kirche zog. Hierauf verſchwand es. Der Tag, wo dieſe Erſcheinung ſich zutrug, war ſehr heiter geweſen, nachdem es vorher mehrere Tage lang geregnet hatte, und in der Stunde, wo man ſie wahrnahm, war die Luft hell, milde und ohne Nebel.

Es iſt gar nicht unwahrſcheinlich, daß auch dieſe Erſcheinung vermöge eines großen Hohlſpiegels hervorgebracht wurde. Nahe beim Kirchhofe waren einige Gebäude und andere Plätze, wo Jemand mit dem Spiegel ſich verbergen konnte. Vor dem Spiegel brauchte dann blos ein kleines hölzernes Kreuz in der gehörigen Lage hingebracht zu werden; von dieſem Kreuze machte dann der Spiegel in der Luft ein vergrößertes Bild. Man ging damit um, einige Ungläubige zu bekehren, die unter der Verſammlung waren, und alle Uebrige für ihren katholiſchen Glauben zu begeiſtern; da mußte man dann wohl dafür ſorgen, daß Zeichen und Wunder geſchahen. Die Verſammlung beſtand faſt ganz aus leichtgläubigen, vorurtheilsvollen, ſchwärmeriſchen Menſchen, denen der Geiſtliche Alles glauben machen konnte, was er wollte, und die in ihrem religiöſen Enthuſiasmus auch wohl mehr ſahen, als zu ſehen war. Und warum hatte man zur Aufrichtung des Kreuzes die Dunkelheit des Abends gewählt? Natürlich, weil man am Tage das Luftbild nicht hätte darſtellen können.

Hätte man die Erſcheinung am Tage wahrgenommen, ſo hätte ſie auch eine ſogenannte *Luftſpiegelung* oder *Erhebung*, d. h. eine ſolche Erſcheinung ſein können, welche durch einen beſondern Zuſtand der Luft veranlaßt worden wäre. Wie oft hat man nicht ſchon Häuſer, Thürme, ganze Dörfer, Städte und Inſeln, Wälder, Menſchen und Thiere hoch in der Luft abgebildet geſehen! welche Luftbilder dann von wirklichen, oft weit entfernten Gegenſtänden herrührten. Der Zuſtand der Luft muß dann, beſonders wenn ſie in der Höhe Schichten von auffallend verſchiedener Dichtigkeit ausmacht, ein ſolcher ſein, daß ſie durch Zurückwerfung der von jenen Gegenſtänden herkommenden Strahlen in gewiſſer Entfernung von jenen Schichten und in einer gewiſſen Gegend Bilder darſtellt, wie wir ſie vorhin durch Experimente im Kleinen geſehen haben. Aber auch durch *Brechung* der Strahlen in den dazu geeigneten Luftſchichten (oder Ablenkung der Strahlen von ihrer urſprünglichen Richtung), auch wohl durch die vereinigte Wirkung von Zurückwerfung und Brechung, können ſolche Luftbilder erzeugt werden.

Denkt man ſich das undurchſichtige Stück einer Kugel auf der erhabenen Oberfläche polirt, oder auf irgend eine Weiſe blank gemacht, ſo hat man einen *erhabenen ſphäriſchen Spiegel*, oder einen *convexen Kugelſpiegel*. Ein ſolcher Spiegel zeigt uns das Bild eines vor ihm befindlichen Gegenſtandes *verkleinert*, immer *hinter* der Spiegelfläche, und *näher* an der Spiegelfläche, als der Gegenſtand vor derſelben iſt. Je entfernter der Gegenſtand vor einem und demſelben erhabenen Spiegel iſt, deſto kleiner wird das Bild; aber nie kehrt es ſich um, immer bleibt es aufrecht, wie der Gegenſtand, und ſtets hinter der Spiegelfläche, folglich bleibt es immer ein eingebildetes Bild, wie das in einem ebenen Spiegel. Das Bild eines Gegenſtandes iſt aber auch deſto kleiner, je kleiner der Durchmeſſer der Kugel iſt, wovon der Spiegel ein Stück ausmacht. Eine ganze polirte undurchſichtige Kugel ſtellt gleichfalls einen ſolchen Spiegel vor.

Daß Herr Albert einen erhabenen Kugelſpiegel vorzeigte, kann man leicht denken. Er überließ es aber der Geſellſchaft — namentlich empfahl er es als eine Aufgabe den beiden Kindern — die Erſcheinung in ſolchen Spiegeln durch eine Zeichnung auf ähnliche Art ſich deutlich zu machen, wie er es bei ebenen und Hohlſpiegeln gethan hatte.

Noch bemerkte der gefällige Kaufmann folgendes: Wenn der ebene Spiegel von einem Gegenſtande weder ein vergrößertes, noch ein verkleinertes, der Hohlſpiegel in der Nähe deſſelben ein vergrößertes, der erhabene Spiegel ein verkleinertes Bild darſtellt, ſo muß natürlich ein Spiegel, der nach einer Richtung, z. B. nach der Richtung ſeiner Länge eben, nach der andern, z. B. nach der Richtung ſeiner Breite erhaben iſt, ein verzerrtes Bild von dem Gegenſtande darſtellen. Das iſt unter andern bei einem Cylinderſpiegel, einer blanken Walze, der Fall, wo die geraden Linien, die man an der krummen Seitenfläche herunterziehen kann, den ebenen Spiegel, die Kreislinien, die man ſich rings um dieſelbe Fläche denkt, den erhabenen Spiegel vorſtellen. Leztere Richtung macht es, daß das Bild eines vor dem Spiegel befindlichen Gegenſtandes ſehr ſchmal oder in die Länge gezogen erſcheint. Man hat daher für einen ſolchen Spiegel Zeichnungen verfertigt, die einen Menſchen, oder irgend einen andern Gegenſtand ſo ſehr in die Breite gezogen vorſtellen, daß das Bild davon, welches der Spiegel macht, wieder ganz ordentlich erſcheint. Herr Albert zeigte der Geſellſchaft einen metallenen Cylinderſpiegel mit ſolchen Zeichnungen, und die Geſellſchaft beluſtigte ſich ſehr daran.

Auch ein metallener Kegelſpiegel mit noch ärger verzerrten Zeichnungen wurde herbeigebracht, und die Erſcheinung darin bewundert. Man ſah in dem Spiegel recht hübſche Bilder von den Zeichnungen, die ohne den Spiegel gar nicht zu erkennen waren. Daß der Kegelſpiegel noch mehr verändern muß, als der Cylinderſpiegel, iſt leicht dadurch zu begreifen, daß um denſelben herum von der Grundfläche an bis zur Spitze immer kleinere und kleinere Kreiſe gezogen werden können, und daß dieſe als eine Menge erhabener Spiegel von gar verſchiedenen Durchmeſſern wirken.

Die Verfertigung eines Hohlſpiegels von Papier.

An einem andern Tage gab Herr Albert dem Sohne des Doktors folgende Belehrung, auf die einfachſte Art einen Hohlſpiegel aus Papier zu verfertigen, wie er recht gut wenigſtens zu Entzündungs-Verſuchen gebraucht werden konnte. Es kommt nämlich bei der Verfertigung eines ſolchen Spiegels, ſagte er, zuerſt darauf an, daß man ſich eine erhabene kugelartige Form macht, daß man über dieſe Form mehrfache Papierſtreifen zieht, welche zuſammengenommen eine Art dünner Pappe ausmachen, daß man dieſelbe von der Form unverſehrt als einen hohlen Papier- oder Pappkörper hinwegnimmt, daß man die Höhlung hübſch glatt macht, und dann vergoldet.

Zuerſt verſchafft man ſich ein, nach einem Kreisbogen ausgeſchweiftes Bret, und zwar nach einem ſolchen Kreisbogen, deſſen Durchmeſſer dem Durchmeſſer des zu verfertigenden Hohlſpiegels, und deſſen Größe der Breite dieſes Hohlſpiegels gleich iſt. Das Bret kann die Dicke eines gewöhnlichen Lineals beſitzen; es iſt wenigſtens gut, wenn daſſelbe nicht viel dicker iſt. Auf dieſem Brete verzeichnet man einen Kreisbogen, deſſen Halbmeſſer etwa zwei Fuß und deſſen Größe ungefähr den achten Theil der ganzen Kreisperipherie ausmacht. Die Verzeichnung eines ſolchen Kreisbogens geht freilich am genaueſten mittelſt eines großen Zirkels, den man zwei Fuß weit öffnen kann, oder mittelſt eines Stangenzirkels, d. h. einer Stange, woran ſich zwei Füße gegen und an einander verſchieben, und an jeder beliebigen

Stelle mit Schrauben oder auf andere Art feſtſtellen laſſen. Hat man aber weder den einen, noch den andern von dieſen Zirkeln, ſo muß man ſich mit einer ſtraff gezogenen Schnur behelfen. Man legt das Bret auf den Fußboden, läßt es darauf von einem Gehülfen recht feſt halten, nimmt eine ſteife Schnur von ungefähr zwei Fuß Länge, befeſtigt das eine Ende derſelben ſo auf den Fußboden, daß man die Schnur ſtraff ſpannen kann, hält an das andere Ende einen Bleiſtift oder Rothſtift, zieht die Schnur dann wirklich ſtraff an, und fährt in dieſem ſtraffen Zuſtande mit dem Bleiſtifte oder Rothſtifte ſo auf dem Brete herum, daß auf demſelben ein genauer Kreisbogen verzeichnet wird, der ungefähr den achten Theil der ganzen Kreisperipherie ausmacht. Dies kann man leicht bemerken, wenn man mit dem Bleiſtifte rechts und links, zuſammen etwa bis zu einer halben Kreisperipherie, über dem Brete hinaus auf dem Fußboden hinfährt. Nach dem auf dem Brete verzeichneten Bogen ſchneidet man nun möglichſt genau mit einer Säge oder mit einem Meſſer das Bret aus.

So hat man denn ein Modell, nach welchem man eine erhabene Kugelfläche bilden kann. Will man die Mühe der Verfertigung, die es macht, ſparen, ſo beſtellt man es bei einem Schreiner, der es mit ſeinen Werkzeugen und eingeübten Handgriffen leichter und genauer zu verfertigen im Stande iſt.

Jezt verſchafft man ſich einen guten Lehm, nämlich einen ſolchen, der, wenn er trocken iſt, ſehr hart wird. Dieſen ſchlämmt man, das heißt, man miſcht und erweicht ihn im Waſſer, ſo, daß man dadurch ein lehmigtes Waſſer erhält. Dies Waſſer gießt man, gleich nachdem man es umgerührt hatte, in ein anderes Gefäß. Hier ſezt ſich dann ein feiner Lehm zu Boden. Dieſer Lehm iſt es, welchen man nach dem abgegoſſenen klaren Waſſer anwendet. Man thut ihn in eine Schüſſel.

Von der andern Seite nimmt man feinen reinen Sand, den man, um ihn noch feiner zu haben, durch ein enges Haarſieb laufen läßt. Ferner nimmt man ſaubere Scheerwolle, den Abfall vom Tuchſcheeren, welchen man bei Tuchbereitern leicht erhalten kann. Man mengt unter einen Theil des Lehms $^1/_6$ Sand und ⅓ Scheerwolle. Leztere verhütet die Riſſe im Lehm, die ſonſt durch das Trocknen entſtehen würden. Lehm, Sand und Scheerwolle werden mit Hülfe von Waſſer gut durcheinander geknetet, ſo daß eine zähe Maſſe, oder ein ſteifer Teig daraus entſteht, der ſich auf ähnliche Art zu allerlei Geſtalten drücken läßt, wie Thon, den der Töpfer verarbeitet.

Auf einen ſchlechten Tiſch, oder auf ein etwas breites Bret, das auf einem Tiſche liegt, bringt man nun einen Klumpen von jenem Lehmteige, der ſo groß iſt, als man ihn für die zu verfertigende erhabene Kugelform gebraucht. Man drückt dieſen Klumpen vorläufig mit den Händen, und nur nach dem Augenmaße zu dieſer Kugelgeſtalt, und dann führt man die bogenförmige Ausſchweifung des oben beſchriebenen Modells, daſſelbe im Kreiſe um ſich ſelbſt drehend, darauf herum. Die bogenförmige Kante wird dann den Klumpen, durch den Druck, den er darauf ausübt, nach und nach vollkommen kugelförmig machen. So lange muß man nämlich, von mehreren Stellen an, das axenförmige Drehen des Modells auf dem Lehmklumpen herum, und mit dem dabei angewandten gehörigen Drucke wiederholen, bis man den Klumpen als ein wirkliches Kugelſtück anſehen kann. Gut iſt es hierbei auch, wenn man die bogenförmige Kante des Modells von Zeit zu Zeit vermöge eines Pinſels etwas mit Waſſer befeuchtet; alsdann wird die Oberfläche dieſer Lehmform glatter.

Die ſo erhaltene Form läßt man im Schatten trocken werden, und wenn dies gehörig geſchehen iſt, ſo beſtreicht man ſie auf ihrer kugelförmigen Oberfläche einigemal mit feinem Gips, erſt ganz dünn, nachher aber ziemlich dick. Man ſezt dann das Modell noch einmal auf, und dreht die bogenförmige Ausſchweifung deſſelben wieder auf dem Gipſe herum, um auch dieſem die gehörige Kugelform zu geben. Wo es fehlt, kann man mit Pinſeln noch nachhelfen. Den Gips hatte man mit Waſſer breiartig flüſſig gemacht. Wenn nun die Form ſo weit fertig und auch trocken geworden iſt, ſo fängt das Ueberziehen derſelben mit Papier an. Zuerſt nimmt man feines Poſtpapier, und ſchneidet davon etwa acht gleiche Streifen ſo, daß ſie von der Mitte der runden Form-Oberfläche an bis unten an die Kante derſelben reichen, und, an einander, oder vielmehr mit ihren Länge-Kanten noch etwas über einander gelegt, die ganze Form-Oberfläche bedecken, ohne daß entblößte Stellen derſelben übrig blieben. Die an einem Ende ſpitzig zugehenden Streifen vereinigen ſich in jener Mitte; ihre breiten Enden kommen unten an der Kante der Form zuſammen [1]. So über die Form gelegt, und gehörig ſtraff gezogen, kleiſtert man ſie an einander. Falten mußte man hierbei ja zu vermeiden ſuchen. Den Kleiſter hatte man (auf die aus dem erſten Bande der Beſchäftigungen bekannte Weiſe) aus Stärke gekocht, und zur Abhaltung der Würmer hatte man Wermuthwaſſer darunter gemiſcht.

Dieſer Ueberzug wird jezt mit eben ſolchen Streiſen von geringem Papier ganz überkleiſtert. Darauf kommt eben ſo eine dritte Lage Papier; auf die dritte wieder eine vierte und ſo fort, nachdem die kurz vorhergehende immer erſt trocken geworden war, bis man die ganze Summe von aufeinander geklebtem Papier, welche nun eine Art Pappe geworden iſt, für dick genug hält. Hierbei iſt für den Spiegel das zu viel immer beſſer, als das zu wenig.

Nimmt man jezt den Ueberzug von der Form ab, ſo hat man den eigentlichen Körper für den Spiegel, und lezterer ſelbſt entſteht dann daraus, wenn man, nach vollkommenem Austrocknen jenes Körpers, die hohle Fläche deſſelben hübſch glatt macht und vergoldet.

Zuerſt beſchneidet man den Rand gehörig, beſtreicht die erhabene Oberfläche mit einer beliebigen Oelfarbe, und dann macht man die hohle Fläche auf folgende Art recht glatt. Man trägt zuerſt ſehr fein geriebene Kreide mit ſchwachem und immer ſtärkerem Leimwaſſer wohl zwölfmal nach einander hinein; aber nach jedem Hineintragen mußte der kurz vorhergehende Ueberzug erſt wieder trocken geworden ſein. Man dreht die Höhlung wieder auf der Form herum, damit die rechte Concavität nicht durch dieſe Ueberzüge verloren gehe. Jezt nimmt man 1 Pfund fein pulveriſirten Bolus und 4 Loth Graphit (Reißblei, wovon man die Bleiſtifte macht) und reibt beide Materien gut unter einander. Hierauf ſchmelzt man 4 Loth Baumöl und 2 Loth Wachs zuſammen; dieſe geſchmolzene Maſſe reibt man unter jenes Bolusgemenge, ſo innig, wie möglich, und dann kommt noch warmer Pergamentleim darunter, welchen man, durch Sieden von Pergament- oder Handſchuhleder-Schnitzeln im Waſſer, bereitet hatte. Man verdünnt den gekochten Leim noch mit ziemlich viel Waſſer, ſo, daß das ganze Gemiſch die Conſiſtenz des Rahms erlangt. Mit Pinſeln ſtreicht man es recht gleichförmig auf die zum Spiegel beſtimmte hohle Fläche, und nach dem Trocknen polirt man es mit einem Wolfszahne, oder einem andern zum Glätten ſich eignenden abgerundeten blanken harten Körper. Nach dem Poliren benetzt man die hohle Fläche mit Weingeiſt oder ſtarkem Branntwein, und trägt ein Blatt ächtes Gold nach dem andern auf die Fläche, ſo, daß dieſe überall davon belegt wird. Die Goldblätter ſind dieſelben, wie Buchbinder ſie zum Vergolden der Bücher-Einbände gebrauchen. Sie befinden ſich bekanntlich, wenn man ſie kauft, zwiſchen feinen rothen Blättern kleiner Bücherchen. Auf einem mit weichem Leder gepolſterten Kiſſen pflegt man ſie zuzuſchneiden. Vor dem Hauch muß man ſie bewahren, weil ſie ſonſt wegen ihrer Dünne leicht davon fliegen. Zum Auftragen dieſer Goldblättchen dient am beſten ein zwei Zoll breiter, in ein Kartenblatt geleimter, und an einen Stiel geklemmter, vorn gerade geſchnittener, von Marderhaar gemachter Pinſel, den man an etwas Speck gerieben hatte. Iſt das Gold aufgetragen, ſo polirt man daſſelbe noch einmal mit einem Zahne, und dann iſt der Spiegel fertig.

---

[1] Aus dem erſten Bande der Beſchäftigungen, S. 38 f., kann man lernen, auf welche Art ſolche Papierſtreifen gebildet werden.

Man kann ſich alſo einen ziemlich großen Hohlſpiegel mit geringen Koſten ſelbſt verfertigen; das Blattgold zum Vergolden macht noch die meiſte Auslage dabei aus. Die Form hebt man auf; zur Conſervation legt man den Spiegel, ſo lange man ihn nicht gebraucht, mit ſeiner Höhlung auf die erhabene Fläche der Form. So ſchützt man ihn vor Staub und andern Zufällen, beſonders wenn man ihn auch noch ſonſt gut einwickelt.

Geſchäfte verhinderten Herrn Albert einige Wochen lang, die phyſikaliſchen Unterhaltungen fortzuſetzen. Heinrich machte ſich aber, mit Hülfe anderer Knaben ſeines Alters, ſogleich an's Werk, um nach der ihm vom Herrn Albert gegebenen Anleitung ſich ein Paar Hohlſpiegel zu verfertigen. Schon nach vierzehn Tagen machte er Experimente damit, welche auf das Beſte gelangen.

Abu Dulama.

Abu Dulama, dem Dichter,
War gewogen El Manſur,
Der Kalif, und zu ihm ſpricht er:
„Will dich lohnen, wünſche nur;
Sag' an, wonach du haſt Verlangen
Ohne Bangen,
Und dein Stern iſt aufgegangen."

„Darf ich reden ohne Zagen?
Einen Hund möcht' ich zum Jagen!"

Sollſt ihn haben, ſpricht Manſur,
Worauf Abu weiter fuhr:

„Aber nun auch möcht' ich haben
Ein geſattelt Pferd zum Traben!"

Und ſogleich Gewährung rief
Freundlich zu ihm der Kalif.

„Doch nun hab' ich dringend nöthig
Einen Sclaven dienſtbeflißig!"

Lächelnd fiel El Manſur ein,
Der auch ſoll gewähret ſein.

„Hab' ich ſo erjagt ein Brätchen,
Brauch' ich auch ein Küchenmädchen!"

Nun damit die Jagd ſich freut
Soll ſie gleich ſie kochen heut.

„Doch, wo sollen meine Eltern
Wohnen, und wo werd' ich schlafen?“

Schnell, ihr Räthe, zählet's aus,
Räumen soll man ihm ein Haus.

„Ohne Frucht ist kein Genießen,
Willst du nicht ein Feld gewähren?“

Nun im Wünschen bist ein Held;
Hundert Morgen Samenfeld,
Und dann auch noch außerhand
Hundert Morgen brachet Land.

„Brachet Land, willst du nicht sagen,
Wie viel wird das Brachen tragen?

Brachet Land ist nicht bebaut,
Und bringt weder Gras noch Kraut.

Nun, du Schutz und Hort der Gläub'gen,
Und du Trotz und Tod den Ungläub'gen:
Wo die Wüstensöhne hausen,
Tummeln ihre Roß im Sand,
Schenk' ich fünfmal hundert tausend
Morgen dir, solch' brachet Land.“

Der Kalife spricht mit Lachen:
Laß mich nun ein Ende machen,
Und man soll dir gleich besorgen
Hundert angebaute Morgen.

Er spricht: „Für Brot und Land
Laß mich küssen deine Hand.“

Der Kalife drauf entgegnet:
Deinen Handkuß, laß ihn sein.

Und der Sänger, reich gesegnet,
Fällt ihm mit den Worten ein:
Zweimal will ich das nicht wagen.
Dies Verlangen
Kann mein Haupt gar wohl ertragen.

Räthſel.

Motto: Wird im Moment dir ein Räthſel nicht klar, im Moment verlaß es,
Thuſt du dem Räthſel es nicht, thu es dem Geiſte zu lieb.

Göthe.

1.

Wie heißt das Räthſel, tief verborgen,
Drob Mancher ſich den Kopf zerbrach,
Und von der Löſung, doch mit Sorgen,
Sich manchesmal Gewinn verſprach?

Es glänzt auch in die Augen helle,
Wenn Gott am rechten Ort ſie rief,
Doch kommt ſie Vielen ſelbſt nicht ſchnelle,
Denn immer liegt mein Räthſel tief.

Darfſt im Moment es nicht verlaſſen,
Wenn die's nicht gleich in die Augen ſpringt,
Der Geiſt wird ſich nicht immer dann zu faſſen,
Wenn auch die Löſung ſchwer gelingt.

Ihr aber ſuchet doch entgegen,
Wer ſie geſucht mit Schweiß und Müh',
Und preiſet oft des Himmels Segen,
Der Stillung ſeinem Durſt verlieh.

Und einem braven Knecht ihm ſchenkte,
Der ohne Lohn und Antrieb ſchafft,
Wenn mit Verſtand ſein Herr nur lenkte
Des Knechts außerordentlich rohe Kraft.

II.

Nach einem Dichter ſehnt ſich all mein Sinn
Obgleich ich auch ſo etwas bin;
Nach einem Dichter, der in kalter Nacht
Und ohne Licht all ſeine Studien macht,
Der Mondenlang an ſtiller Arbeit ſchafft,
Und unſichtbar anwendet ſeine Kraft.

Doch kommt er dann mit ſeiner Poeſie
An's Tageslicht, ſo fehlt ihm nie
Ein ungeheuer großes Publikum,
Das ruft begeiſtert aus des Dichters Ruhm;
Doch kümmert er ſich wenig um dieß Lob,
Bedankt ſich nicht, und iſt doch gar nicht grob.

In ſeinen hellen Farben ſteht ſie da;
Die Druckerſchwärze miſcht ſich ja
Wie ſonſt beim Schwarz und Weiß der Poeſie
In ſein Erzeugniß ſeine Blumen nie;
Dann geht er, und mit Sehnſucht blickt ihm nach,
Wünſcht ihn zurück, wenn ſein Gedicht zerbrach.

III.

Homonyme.

Der dunkle Dämmerſchein,
Ein Tag und eine Nacht
In einem Wortverein,
Iſt das nicht überdacht?
Weißt du das eine Wort
Nur in zwei Wörter trennen,
So wird es dir ſofort
Die dunkle Dämmerung nennen;
Ein Wort als Tag und Nacht
Hat's Nachwort oft gebracht,
Viel da und dort gewacht
Und Manchen angelacht
Mit ſeiner hellen Pracht

IV.

1.

Eine Mutter, die die lieben Kinder
Nimmer leidet an ihrer Mutterbruſt,
Aber mit ihr auf dem Weg mit Luſt
Gehen ſie, die langſam, die geſchwinder.

Wo ihr Weg hingeht, iſt euch verborgen,
Und ob ſie noch eine Mutter hat,
Die auch ihr den Weg bezeichnet hat,
Wißt ihr nicht und macht euch keine Sorgen.

Denn der alte Vater dieſer Rieſen
Hat für ſie von Anbeginn gemacht,
Ihres langen Weges auch gedacht,
Und ſein endlich Ziel ihm angewieſen.

Jene Kinder ſind nicht ihre Kleinen,
Bleiben gegen ſie doch immer klein,
Müſſen ihr auch ſtets gehorſam ſein,
Mögen ſie drob lachen oder weinen.

Mag ſie ihnen ihre Blicke gönnen,
Oder grauſam länger oft entzieh'n:
Nimmer werden ſie die Mutter flieh'n,
Weil ſie ohne ſie nicht gehen können.

Und um dieſe großen Kinder drehen
Kleinere ſich her in frohem Tanz,
Die mit ihnen ihrer Mutter Glanz
Theilen und ihr Antlitz gerne ſehn.

Wollt' ich euch die Kinder alle nennen
Und ſie recht beſchreiben, groß und klein,
Würd' ich heute ſchwerlich fertig ſein,
Möcht' auch ſo genau nicht alle kennen.

2.

Jene haben alle Götter-Namen,
Götter aber sind sie alle nicht;
Wer mit euch von diesen Sternen spricht,
Nennet fünf als Männer, sechs als Damen.

Einer von den Männern lacht entgegen,
Wer ihn je in seiner Pracht geseh'n,
Was wird ihm der Frauen Eine geh'n,
Ihm an Schönheit ist sie überlegen.

Laßt mich, liebe Mutter, lieber schweigen
Von den Ringen, die ein Anderer trägt;
Hätten sie euch eure Lust erregt,
Könnt' ich sie nicht schenken euch, kaum zeigen.

Vier der Frauen sind gar klein geboren
Und nicht sonderlich der Rede werth,
Doch ist, der sie fand, mit Recht geehrt,
Blieben sie doch sonst für uns verloren!

3.

Einer aber sind wir sehr verbunden,
Denn gibt uns Alles, was sie trägt,
Sie ist's, die uns Alle liebend hegt,
Ihr verdanken wir viel frohe Stunden.

Sie allein von allen ihren Schwestern
Führt vom Olymp den Namen nicht;
Himmlisch dennoch ist auch ihr Gesicht,
Und ihr Himmels-Kleid nicht von gestern.

Wir begleiten sie, wohin sie gehet,
Mit der Mutter in ein fremdes Land
Und uns bindet ein unsichtbares Band
Fest an sie, daß Keiner ihr entfliehet.

Ihre Mutter auch hat meine Liebe,
Weil auch ſie gar gütig uns bedenkt,
Weil auch ſie uns viel des Guten ſchenkt,
Daß zu ihrem Lobe Dank uns triebe.

Beiden huldiget mit freiem Willen
Alles, was mit uns und um uns lebt,
Alles, was dem Licht entgegenſtrebt,
Und was Nacht bedarf, den Durſt zu ſtillen.

Ach, die ſchöne Tochter hat gebunden
Manchen, der ſich ſchon nicht frei geglaubt,
Ihm die ſüße Ruhe wohl geraubt,
Und ihn [illegible] mit ihren Wunden.

Darum treibt ein unbefriedigt Sehnen
Manches tief empfindende Gemüth
Weg von ihr, ob ſie auch herrlich blüht;
Oft auch Güte wohl ein thöricht Wähnen.

6.

[illegible], ſieht uns an? [illegible]!
Genug daß ich dir einzig bin.
[illegible] vom Hagen. 1793

Ja ſogar der kleinen Kinder Einem
Hat Empfindlichkeit ſich zugewandt,
Hat ihm ihre Schmerzen oft bekannt
Und den ſüßen Troſt geholt bei ſeinem

Milden Auge, das doch mit ſo ſtillen
Blicken voller Gleichgültigkeit
Nie gelächelt und ſich nie gefreut
Ueber das, was ſie ihm [illegible]!

Ruhig zieht der Kleine ſeine Pfade,
Hüllt ſich bald in tiefes Trauern ein,
[illegible] bald mit welchem Schein
[illegible] großen Kindes Promenade.

Und wer ſich vergafft hat in den Blumen,
Weiß, daß keine Hörner oder gelben
Engelsköpfchen gar wie leben ſollen;
Doch das will uns überflüſſig ſcheinen.

V.

Laßt ſeh'n, wer mir den Maler nennt,
's iſt einer, den ihr alle kennt;
Das Zeichnen zwar verſteht er gut,
Doch ſeid vor ihm auf eurer Hut,
Denn mancherlei Zerrbilder ſtellt
Er euch hinein in eure Welt.

Er liebt auch immer ſtark'res Licht,
Original iſt er doch nicht,
Weiß auch von Farbengebung nichts,
Iſt aber doch ein Kind des Lichts,
Und hat, als wär' er Kind der Nacht,
Des Spuckes mancherlei gemacht.

Er wächſt mehr als der Pudel Fauſt's,
Und Manchem, der ihn ſieht, grauſt's,
Hat als Geſpenſt, wenn kaum es tagt,
Schon Vielen Schrecken eingejagt,
Und wenn er fehlte, wäre doch
[illegible] ungeſchehen noch.

VI.

Handwerk von wunderlichen Dingen,
Die ihm doch ohne Müh' gelingen,
Mit gar nicht ſittlichen Eigenſchaften,
Die leider oft an Menſchen haften,
Von manchem Schönen ſchon geſchrieben,
Im Stande ſelbſt mit Luſt und Lieben

Nennt ihr, ein Wort und allgemach
[illegible] all Thier und Menſch euch nennen.

VII.

Charade.

(Vom Verfaſſer umgearbeitet.)

1. 2.

Mit zarten Liebeshänden faſſen
Mich tauſend ſanfte Kinder auf,
Und haben ſie mich ſatt, ſo gönnen
Sie gerne mir den weitern Lauf.

3. 4.

Wenn mich des Liebchens Hände faſſen,
Als weißes Blatt, und ſchwärzen an,
So wird doch bald ein Freund beſeligt,
Zu dem ich wandle meine Bahn.

1 — 4.

Mich aber ſuch' du nicht zu faſſen,
Ich bin ja nur ein ſchöner Schein;
Ein Räthſel, das die Sonne löſet,
Ihm iſt wohl dein Genie zu klein!

VIII.

Logogriphe.

1. 2. a. 4.
1. 2. i. 4.
1. 2. u. 4.

Der — i — gehört zum Pflanzenreich,
Iſt umgeſchildert ein Königreich,
Und wird vom — a — gemeſſen,
Und von der — u — geſchrieben
Weißt du, wann — a — die — i — nicht mag?
Wenn ſie drei Königreiche ſieht,
Oder dem Tand ergeben iſt,
Weißt du, wann — a — die — i — nicht liebt?
Wenn ſie nichts als ein Mantel iſt

IX.

— a — —,
— i — —,
— u — —,
Kameele, Füchſe, Spatzen ſind
Mit a, i, u, bei der Hand wie der Wind;
a fordert Wider-, i Ver-ſtand
Und u Humor zum Liebestand;
Schwer drückt a, leicht erfindet i,
Doch u, das weiß von Sorge nie,
Lara, Lari,
Tralara, Tilari!

X.

Mit ab gefürchteter Prophet,
Mit eb iſt's Weinbeerenkraut;
Mit ibb ein Weib von dir verſchmäht,
Mit eb ein prächtiges Gewand,
Mit üb ein Zuckerlieferant.

XI.

Ein Jüngling von ſchönem 1 bis 7
War immer im rechten Gleiſe geblieben;
4. 5. 6. 7. floß ſein Leben
Dahin mit Nehmen und mit Geben.
Da fand er ſchlechte Brüderſchaft,
Und ach, der viel mißbrauchte Saft
Der 3. 4. 5. 6. 7. brachte,
Den armen Jüngling, eh' er's dachte,
So weit, daß ihm nichts übrig blieben,
Als 1. 2. 4. 3. 5. 6. 7
Und 4. 2. 5. 6. 7. kamen
Die all ſein 4. 3. 5. 6. nahmen.
Ach hätt' er doch die [illegible],
Die ihm den 3. 4. 1. 2. gab,

Mit 4. 3. 7. 1. 2. zu dämpfen
Und ſiegreich gegen ſie zu kämpfen.
Mit Geiſteswaffen nur gewußt,
Noch im 4. 3. 1. 2. 6. 7.
Beginn: er wär' am Leben blieben,
Er läge nicht ſo jung im Grab!

Auflöſung der Räthſel im dritten Bande.

Seite 382 bis 392.

I. Anna und Otto. II. Der Hahn. III. Das Schloß. IV. Liſt, Laſt, Luſt. V. 1) Engel, Enkel. 2) Sprengel, Sprenkel. VI. Dinkel, Dünkel. VII. Dukate und Hut. VIII. Trübſal (trüb Saal). Ungar (un- gar). Hochmuth. IX. Ebbe, Egge, Sarah, Elle, Madam (nach der Ausſprache), Uhu, Ehe, Retter. X. 1) Amme, Emma. 2) Sarg, Gras. 3) Neger, Regen. 4) Rettig, Gitter. XI. Der Thaler.

Seite 393 bis 396.

VI. Die fünf Sinne. VII. Der Unterricht. VIII. Schnee-Ball. IX. Schlitten-Reihen. X. Wachs-Stock. XI. Miſſionär, Millionär.

Berichtigung.

Band III Seite 393 (VII.) Zeile 2 von unten, ſtatt: Nur ſchaut, lies: Nun ſchaut.

Mädchenſtudien.

(Fortſetzung.)

Lorchen an Pauline.

Das wäre nun einmal nicht recht, wenn ich nicht wollte dankbar ſein für die Mühe, die Du dir gabſt, mir das Spiel ſchriftlich verſtändlich, und dadurch den Abend recht unterhaltend zu machen, an welchem ich Eure guten und ſchlechten Witze die Revue paſſiren ließ, und nun willkürlich einige ſelbſtgemachte daran anhängte. Obgleich die Mutter nicht die freundlichſte Miene zu Deiner Epiſtel machte, ſo konnte ſie ſich doch nicht enthalten, ihre Rüge über dieſelbe im Geiſte des Vergleichſpiels auszudrücken. Dein Brief, ſagte ſie, der nicht eine einzige Notiz von was nützlich Erlerntem enthalte, möge eben ſo ſehr eine Ausnahme bleiben, als der Herr Magiſter H...l für Eure Geſellſchaft eine war, und für hundert tauſende von Geſellſchaften eine bleiben wird. (Sie hat ihn einmal kennen gelernt, nur wußte ſie nicht, daß er den Titel „Magiſter“ hat). Du mußt mich aber recht verſtehen: nicht als ob die Mutter Deinen Antheil an dergleichen Geſellſchafts-Abenden tadelte, o nein, du ſollſt Dich ja überall bewegen lernen; nur meint ſie, ſolche glorreiche Schilderungen ſeien nicht von Nöthen.

Von den Binſen, die wir auf unſern Waldſpaziergängen ſammelten, ohne zu wiſſen warum, nur weil ſie uns gefielen, lernte ich eine Decke binden auf's Tiſchtuch, beinahe ſo hübſch, als die von gefärbtem Stroh der Korbhändler. Auch fühlte ich mir ein Nadelkiſſen mit Baumwolle und friſchen Veilchen, die in Menge auf der Stelle wachſen, wo wir unſern Hurtig voriges Jahr hinbegraben haben. Die Weidenbögen, die wir ſo mühſam als künſtlich zur Umzäunung einſteckten, ſind theilweiſe angewachſen, und ſomit zum Ausreißen verurtheilt, weil Weidenbüſche und Pfirſichbäume in einem kultivirten Garten nicht neben einander wachſen ſollen. Ich freue mich auf's Ausreißen, damit ich ſehe, wie klein oder groß die Wurzeln angeſezt haben, und ob man den Schnitt meines Taſchenmeſſerchens noch ſieht.

Eine andere unangenehme Veränderung ging mit unſerer Kirche vor; denke Dir, dieſe iſt theilweiſe neu verblendet worden, und zwar ſo, daß ſie nun ganz ſcheckig ausſieht, und gar nimmer den alten ehrwürdigen Eindruck auf mich macht. Ich äußerte dieſen Tadel vor dem Herrn Pfarrer und meinte, die neue Außenſeite paſſe gar nicht für den Ort, wo uns von himmliſchen Dingen und von der Ewigkeit Kunde gegeben wird. „Dein Kleid, liebes Lorchen, iſt ja aber auch neu, und wird nicht dein Leib, der Tempel deiner Seele, noch mehr ein Zeugniß alles Deſſen geben müſſen, was du von jenem Orte verlangſt?“ Ich merkte gleich ſeine liebevolle, zurechtweiſende Abſicht; er wollte ſagen, man ſolle das Weſentliche nicht aus dem Auge verlieren, beſonders bei der Luſt zum Tadel, und ich verbeſſerte meinen Einwurf dadurch, daß ich erwiederte: Mein Kleid iſt zwar neu, und ich hab es ſo nöthig gehabt, wie die Kirche ihre Verblendung, aber es iſt nicht ſo auffallend und ſtörend für das Auge, wie jene. „Nun, ſo laſſe ich mir's gefallen, erwiederte er, und weil du mir mit deinem ſaubern harmoniſchen Anzug immer eine freundliche, wohlthuende Erſcheinung warſt, ſo ſoll dir unſere Kirche auch eine ſolche werden. Ich werde ihr auf meine Koſten ein würdiges Gewand geben laſſen.“ Als ich mit Schmerz der Menge von Vogelneſtern gedachte, die heruntergeklopft und ein Raub der loſen Jugend wurden, ließ er mich gewähren, und tröſtete mich damit: die Vögel ließen ſich ſo wenig aus ihren Schlupfwinkeln, als Unarten und Schelmereien aus gewiſſen Leuten vertreiben. Ich bat ihn um ſeine Hülfe, wie er ſie jezt der Kirche verleihe, damit ich auch einſt fleckenlos erfunden werde. Ein freundlicher Blick war ſeine Antwort.

Weil Du mich in keiner neuen Arbeit unterrichtet haſt, ſo mußt Du zur Strafe eine von mir lernen. Nimm deine Scheere, einen Knäuel ſtarken, grünen, leinenen Faden, und ſetze dich zu mir; ich will Dich eine Tiſchdecke binden lehren. Du ſiehſt, ich habe Binſen von vielerlei Farben: dunkelgrüne, geſchnitten im Monat Auguſt; blaßgrüne vom September; gelblich grüne vom Oktober; und die hellgelben hier wurden durch Ofenwärme gebleicht, und waren im Oktober, da ich ſie ſchnitt, gelblich grün.

Aus jeder Farbe wähle die gleich dicken heraus, und ſchneide ſie alle eine Elle lang. Dann nehme zwei Binſen von den hellgelben, halte ſie aufeinander, nicht nebeneinander, und binde ſie mit einem gut gewichſten, ein paar Ellen langen Faden in der Mitte feſt, dann an beiden Enden, und jede Hälfte wieder in ihrer Mitte, ſo daß die Binſen fünfmal in gleichmäßiger Entfernung gebunden ſind. Zu jedem Bunde nimmſt Du natürlich einen eigenen Faden, jeden in ſeiner Mitte, und läſſeſt die beiden Hälften herabhängen zu fernerem Anbinden. Die Knöpfe machſt Du ganz ordinär, wie man ſich keine zu löſen wünſcht beim Auskleiden oder ſonſtigem Knüpfwerk. Sie müſſen aber hart aufſitzen, daß die Binſen auf einander liegen bleiben, weil die Decke doppelt, nicht einfach, werden darf, ſonſt würde ſie nicht dauerhaft. So machſt Du fort, und bindeſt immer wieder zwei neue Binſen an, nach der erſten Eintheilung. Gehen die Fäden aus, ſo werden wieder neue angeknüpft mit Weberknöpfen. Eine hübſche Schattirung ergibt ſich, wenn in aufſteigender Farbe je zwölf Binſen gebunden werden. Die Decke verliert natürlich etwas an ihrer Ellenbreite, weil die Fäden nicht zu äußerſt angebunden werden können; was verſteht, wird abgeſchnitten, ſo bald die Decke fertig iſt, d. h. wenn ſie eine Länge von 1½ Ellen hat. Zur völligen Ausrüſtung gehört ein grün ſeidenes Band, mit dem ſie eingefaßt wird.

Da ich's nun geſchrieben, fällt mir zu ſpät ein, daß Du keine Zeit zum Binſenſuchen haſt, und vielleicht auch keine Luſt, ſie zu verarbeiten; viel Zeit braucht das Letztere nicht, in zwei

Abenden war ich mit meiner Decke fertig. Aber vielleicht kannſt du mit der Erfindung bei Knaben ankommen, denen es ein Leichtes iſt, die Wälder zu durchſtreifen.

Vergiß nicht, mir zu ſchreiben, wie die Dame ihr Pfand gelöſ't hat; ich bin verſucht, zu glauben, ſie habe nichts gewußt; noch weniger aber vergiß meiner und der unwandelbaren Treue

Deines Lorchens.

Pauline an Lorchen.

Diesmal will ich Alles wieder gut machen, und Dir zu lernen geben, Schweres und Leichtes, damit die Mutter ſieht, daß ich nicht müßig bin. Wenn auch gleich der Schein dagegen ſein mag, ſo muß ich dem Stadtleben doch den Ruhm widerfahren laſſen, daß die Zeit haushälteriſcher verwendet wird, als auf dem Lande. Zwar geht viel Zeit auf, für Unterhaltungen und Arrangements von Geſellſchaften, aber in ihrer Ausführung beurkunden die Städter auch ſo viel Sinn und Geiſt, daß dieſe Zeit wenigſtens keine *verlorene* genannt werden darf.

Wenn ich mir die langen, langen Nachmittage denke, wo die Frau Amtmännin mit ihrer Tochter und die junge Frau Notarin bei der Mutter zum Kaffe ſaßen, da gab es wohl lange Strümpfe, aber noch viel längere Geſichter vor langer Weile. Hier ſitzt einem Niemand ſo lange hin; den kurzen Stunden langen Werth verleihen, das iſt die große Kunſt, die von Allen getrieben wird, freilich bei den Einen mit mehr, bei den Andern mit minder gutem Geſchmack.

Glaube aber deshalb nicht, liebe Schweſter, daß ich den Sinn für die einförmig ſcheinenden Genüſſe des Landlebens verlieren werde; gerade im vorliegenden Falle kann ich Dir verſichern, daß ich eine Art Sehnſucht empfinde nach jenen Baſenviſiten; nur würde ich ſtatt jenes pathetiſchen Tons, den wir, Jung wie Alt, anzuſtimmen hatten, einen andern einzuführen mir erlauben.

Dein Brief duftet von gemüthlichen Einfällen und Tändeleien, die mir alle viel theurer bleiben, als die glücklichſten Reſultate ſeiner Erfindungs- und Redekunſt.

Die Veilchen von Hurtig's Grab, o, warum haſt du mir keine geſandt, und die Weidenbögen, der Pfirſichbaum, das friſche Gras, die blühenden Bäume, ich ſehe Alles, Alles wieder, und zwiſchen durch die Kirche mit ihrem traulichen Thürmchen! Weißt Du noch, wie wir den Blüthenregen in's offene Gräbchen für eine Huldigung der Natur annahmen, die Hurtig verdiene. Damals fielen Dir meiſt rothe Blüthenblättchen in's Haar, weil Du dem Pfirſichbaum näher warſt, mir meiſt weiße. „Das bedeutet Thränen," rief ich, und ſprang leichtſinnig davon. Mir war das ſentimentale Einſcharren des Hunds auf einmal zuwider. Du warſt hingegen viel ſanfter, und ließeſt Dich nicht irre machen im Trauern und Begraben; dafür kannſt Du jezt mit einer Art Freudigkeit von der Sache ſprechen, während ich nachträglich trauern muß, zumal da die Stätte unkenntlich gemacht werden ſoll, wo der liebe Hurtig ruht.

Der Dame thuſt Du Unrecht, ſie hat ihr Pfand zur Zufriedenheit Aller gelöſ't. Weil es ſich heute aber darum handelt, mich vom Verdacht des Müßiggangs zu reinigen, ſo habe ich mich zu beeilen, zuvörderſt meine Weisheit, oder doch Geſchicklichkeit, zu verkünden.

Gleich Deiner Binſenmatte, werde ich Dir auch in aufſteigender Linie, vom Leichten zum Schweren, keine Schattirung, ſondern viel Licht geben über Dies und Das.

Zuerſt belehre ich Dich über das Weſen der Kreuznaht. Sie wird ſtatt der Ueberwindlingennaht genäht, ſieht aber viel hübſcher und geſchmeidiger aus, iſt dauernder, und gewährt den Vorzug, daß die angefügten Theile bei Tafeltüchern wie aus Einem Stück gewoben erſcheinen, und daß die Naht bei Leib- und Bettgewändern einen niemals drückt. Die beiden Sahlbänder, die Du zu vereinigen haſt, halte gegen einander, nicht auf einander, wie bei der Ueberwindlingennaht, und halte den Zeigefinger der linken Hand dazwiſchen. Dann machſt Du mit der Nadel einen Stich auf (in das obere Sahlband) und einen ab (in das untere), auf — ab, auf — ab, und läßeſt immer zwei Fäden dazwiſchen liegen. Den Faden ziehſt Du erſt nach einigen

Stichen an, er muß ſehr gut ſein. Wenn Du egal nähſt, ſo bilden die Stiche einen Rosmarin.

Zu Deinem Nadelkiſſen wünſchte ich Dir einen eleganten Ueberzug, damit es ſeines Duftes werth würde. Ich ſchicke Dir hiezu Zeug, Zeichnung (Taf. V Fig. 1), Perlen, Schmelz und Flockſeide. Die himmelblaue Farbe des Atlaſſes behagt Dir vielleicht nicht, aber gib Acht, wenn der Silberſchmelz und die goldenen und ſchwarzen Perlen aufgenäht ſind, wirſt Du dich ſchon zufrieden geben. Eine völlige Viertel-Elle ſchneideſt Du als Viereck ab, und ſpannſt ſie nach dem gewöhnlichen Umnähen von Leinwand in die Stickrahme. Dann zeichneſt Du mit feiner ſchwarzer Kreide die Fig. 1 (Taf. V) auf, aber recht wohl in die Mitte; hierauf ſuchſt Du den Silberſchmelz aus, und wirfſt allen krummen und ſchiefen weg, weil ſolcher während des Nähens ſehr hinderlich wäre; und jezt geht's an's Sticken. Die Seide fädelſt Du ſo dick ein, als Du denkſt, daß es die Stiele erfordern; dieſe machſt Du pünktlich mit dem Stielſtich, und entwirfſt ſie alle, ehe Du eine Perle aufnähſt, damit die Flockſeide ihre eigenthümliche Eleganz behalte. Je zwei Striche an den Zweigchen bedeuten zwei Schmelze, die mit einem Stich befeſtigt werden; für die großen dunkeln Punkte wählſt Du ſchwarze, für die kleineren, helleren hingegen Goldperlen. Zu lezteren wird dünnere Seide genommen, zum Schmelz dickere, weil dieſer ſie leicht abſchneidet.

Ferner lege ich Dir eine Zeichnung bei (Taf. V Fig. 2), die Du zu Fertigung eines Atlaßridicüls gebrauchen kannſt. Wie Du Dir dabei zu helfen haſt, wird Dir aus Obigem klar ſein. Schwarzer Atlaß und ſchwarze Stickerei ohne Schmelz, ſtatt deſſen nichts als Stahl- und ſchwarze Perlen, nehmen ſich hiebei am Beſten aus. Die Ecken werden ſtumpf geſchnitten, beim Zug ein ½ Viertel breiter Falbel angebracht, und die Quaſten mit Perlen und Schmelz verziert.

Nun zum Kapitel von den Sacktüchern.

Die einfachſten werden mit einem daumenbreiten engliſchen Saum genäht, und in die eine Ecke der Taufname mit gothiſchen Buchſtaben geſtickt.

Eleganter ſind die, welche mit der gleichen Saumbreite (die ſehr breiten Säume ſind außer der Mode) in den vier Ecken Feſtons haben. Das weißt Du freilich ſchon lange, aber die beſondern Kennzeichen des neueren Geſchmacks dürften Dir noch fremd ſein.

Du ſiehſt auf den Zeichnungen (Taf. V Fig. 3, a, b, c, d) Vögel und auch ein Haus. Die ganze Stichfertigkeit wird dazu aufgeboten, die Flügel recht leicht, die Schnäbelchen recht zierlich, die Aeuglein ſprechend, die Füßchen ſpitzig, die Ziegel ähnlich, die Fenſter durchſichtig und das Gemäuer etwas rauh vorzuſtellen.

Einer der Eckfeſtons (Taf. V Fig. 3, c) hat zwar Nichts von dem Allen. Er bildet eine Roſette. Aber die Kunſt, ſie auszuführen, iſt, wenn nicht ſo groß, doch mühſamer. Die Felder 1 werden nämlich, ehe ſie überſtickt werden, durchbrochen. Es werden Fäden angezogen, wie beim engliſch Säumen: drei liegen laſſen, vier ziehen u. ſ. f., aber mit ſolcher Vorſicht, daß außer der bezeichneten Gränze die Fäden der Weberei keine Störung erleiden. Mit dem engliſchen Saumſtich und dem feinſten Spitzenfaden werden dieſe Felder übernäht, und erſt dann darauf geſtickt.

Höchſt elegant ſind diejenigen Battiſttücher, die außer dem gothiſchen Namen keinen Feſton haben, dagegen aber ſechs engliſche Säumchen hinter einander. Die Tücher werden hiezu ein Sechszehntel größer geſchnitten, als die andern, und mit den feinſten Spitzen garnirt.

Die Entfernung der Säumchen von einander beträgt das Doppelte ihrer Breite; dieſe wird vier Meſſerrücken breit angenommen. Den ſechs Bahnen werden zuerſt die Fäden gezogen, nach der ſtrengſten Berechnung der vorgeſchriebenen Entfernung von einander, und erſt dann wird zum Säumen geſchritten, was aber die künſtlichſte Hand erfordert; denn in den Ecken muß bei jedem Säumchen aus dem Battiſt geſchnitten werden, wie es bei allen äußeren engliſchen Säumen der Fall iſt, nur daß es bei dieſen, nach innen zu, viel ſchwieriger wird.

Sind Sie jezt zufrieden, liebe Mutter, mit meinen Arbeiten? Bald werde ich Ihnen lebendige Zeichen hievon ſenden, doch, ſtille, ſonſt verrath' ich mich. Mein bischen Zeichnenkunſt kommt mir gut zu ſtatten; es arbeitet ſich viel leichter, wenn man ſeine Contouren ſelbſt machen kann. Die Mädchen treiben das orientaliſche Malen; wenn es die Mutter wünſcht, ſo will ich's auch lernen. Vergnüglich ſcheint dieſe Beſchäftigung zu ſein.

Frühlingsluſt, längere Tage und vor Allem gute Nachrichten von Euch Lieben werden mich unverdroſſen erhalten zum Beginn manch nützlichen Tagwerks.

Deine Pauline.

Pauline an Lorchen.

Denke Dir, liebe Schweſter; ich war ein Paar Tage verreiſ't; wenigſtens hatte ich der neuen und ungewohnten Eindrücke ſo viele, daß es mir war, als ſei ich in einem fremden Orte, während es doch nur eine andere Straße und ein anderes Haus war, wo ich mich befand.

Noch an demſelben Tage, da ich mein Schreiben an Dich abgehen laſſen wollte, kam die Tante von einem Beſuch bei Fräulein v. Lilienſein nach Hauſe; blaß, angegriffen, und mit beſondrer Feierlichkeit, als ſollte das größte Geheimniß mir anvertraut werden, hieß ſie mich neben ſich auf den Divan ſitzen. „Ich wünſchte Dich, liebes Kind, bereitwillig zu finden, einem Wunſche des Fräuleins Folge zu leiſten, deſſen Erfüllung zugleich ein Verſprechen löſen würde, das ich, leider voreilig genug, in Deinem Namen gegeben habe. Das Fräulein wünſcht Dich auf einige Zeit bei ſich zu haben, ſie iſt unwohl, ſehr unwohl; ihre Thränen, ihr bleiches Geſicht ſprechen nur zu laut dafür; deshalb, verzeih', habe ich Dich ohne Deine vorherige Zuſtimmung ihr zugeſagt. In geſunden Tagen hat das Fräulein zwar eine treffliche Stütze an ihrem Bruder, aber für die Kranke reicht dieſe, neben der Bedienung einer ſimpeln Magd, nicht aus.“

Mir ſchien der Antrag ſo natürlich, ſo ganz in meinem Berufe liegend, daß ich mich ſtets der vielen Förmlichkeit erwehrte, deren ſich die Tante bediente, mir die Sache vorzutragen. Mit Dank und Freuden willigte ich ein, und wollte auch hierin wieder einen Beweis ihrer gütigen Fürſorge finden, da ich ohne Zweifel bei dem Fräulein viel Gutes werde lernen können. Auch war ſie mir lieb, und ſchien mir gewogen zu ſein, ungeachtet wir uns eigentlich nicht näher kannten. Fröhlich und wohlgemuth zog ich mit meinem Bündel Habſeligkeiten bei Fräulein L. ein. Kochſchürzchen und ein paar gelinde Schuhe, auf die ich mir nicht wenig einbildete, wegen des leiſen Tritts, den ich in ihnen hatte, drückten zugleich die Grundidee aus, die ich mir von meinem neuen Berufe machte. Für die liebe Kranke zu kocheln, um ſie herum zu hüſteln, das war mein Sinn. Aber wie verſchieden hievon waren ihre Forderungen! Frage die Mutter, was vernünftige Leute unter Nervenleiden verſtehen; ich weiß es nicht, denn ich habe dieſes Uebel nur in ſeiner Prätention, in ſeiner Unnatur kennen gelernt. Hier war nicht die Rede von Krankenkoſt und Krankendiät, ſondern von der geſteigerten Begehrlichkeit eines geſunden Leibes und eines kranken Geiſtes. Die Küche durfte ich nur in ſo weit beſtellen, als ich dorthin des Fräuleins Ordres und Contreordres ergehen zu laſſen hatte.

Von Nachtwachen hatte ich ſchon Vieles gehört; ich freute mich, in dieſer wohlthätigen Kunſt eine Uebung zu machen. Die erſten Stunden, in denen ich mich im Hauſe des Fräuleins befand, benützte ich, mich mit all' dem Apparat zu verſehen, den ich ſo oft rühmen hörte, als nöthig bei Kranken. Ich richtete mir hiezu einen nahen Schrank ein, und war ſo zufrieden mit meinem guten Gedächtniß, daß ich ſchon glaubte, auch das Fräulein werde mit mir zufrieden ſein. Nun, um wahr zu ſein, in dieſer Art meiner Aufmerkſamkeit ſchien ſie wirklich eine dankenswerthe Sorgfalt zu erblicken; ſpäter verſtanden aber wir uns ſo ſchlecht, daß ſie von „plagen" und „aufreizen" ſprach, wenn ich das eine oder andere Mittel bei ihr anwenden wollte.

Die Nacht brach an; ich, noch voll ungetrübten Eifers, kleidete mich behende um, vom enganliegenden Kleide in den bequemen Morgenrock, der, wie du weißt, vom öftern Waſchen hell und blaß von Farbe geworden.

Die Kranke ſchien eben zu ſchlummern; ich ſezte mich daher ſtill hinter das beſchirmte Licht, aber ſo, daß ſie mich beim Erwachen gleich ſehen konnte; darin, glaubte ich, werde die Patientin einen Troſt finden, wenn ihr erſter Blick auf die froh und freundlich Wachende ſiele.

„Jeſus Maria! was ſizt dort! Hilfe! — o Gott! Sie ſind's, Fräulein Pauline? Aber, um Alles, wie ſehen ſie aus? ein Geſpenſt glaubte ich zu ſehen; das Kleid — ein Grabtuch; der Kopf ohne Haare, o, Gott!“ ſtöhnte ſie noch lange hinaus.

Was konnte ich mir anders denken, als: das Fräulein phantaſire. Mein Rock iſt nun gerade kein Grabtuch, und mein Kopf hat auch Haare die Fülle, nur ſtacken ſie unter einem Filetnetz, das ich aufſezte, weil ich's auf Anrathen der Tante immer des Nachts trage. Das hochrothe Band, das rund um das Netz gezogen iſt, und zur Befeſtigung dient, kam dem Fräulein vor, wie ein Blutring. Netz und Rock warf ich ab, und bediente die Kranke einſtweilen hemdärmlich und baarhäuptig mit Limonade, und ohne daß ſie es merkte, mit einem großen Pflaſter Senfmehl auf die Füße. Ich dachte, was in dem Kopf zu viel iſt, mag vielleicht in den Füßen zu wenig ſein, und ſezte mich getroſt, in einen Shawl gehüllt, wieder hin, der beſten Wirkung des Senfmehls mich im voraus freuend. Keine zehn Minuten waren vergangen (nach Ablauf dieſer wollte ich es eben ſo unvermerkt wieder abnehmen), ſo flog das heilbringende Pflaſter mir an den Kopf. Noch, wie überhaupt die ganze Nacht hindurch, glaubte ich, das Fräulein phantaſire, darum griff ich ſchnell nach einem andern Mittel, ohne mich über das Vorgefallene zu beſchweren, nämlich zu einem lauen Handbad mit Senfmehl. Zu dieſer Kur mußte ich aber ihren Willen haben, wenigſtens ihre Hände, deshalb bat ich ſie, ſich ein wenig aufzurichten, um ſich des Waſſers bedienen zu können.

„Wie, Sie werden doch nicht glauben, daß ich an Händen und Füßen ein Opfer Ihrer Quackſalbereien werden will! der rothe Fleck an meinem Fuße wird noch lange von Ihrem Schönheitsſinn zeugen."

Schönheitsſinn? wiederholte ich mir; das gute Fräulein muß entſetzlich Fieber haben, du mußt zum Arzte ſchicken, du wirſt allein mit ihr nicht fertig, das war ungefähr Alles, was in meinen Gedanken vorging. Die Magd, die ich weckte, wollte nicht fort. „Sie meinen nur," war immer der Anfang ihrer Gegenantworten. Endlich aber brachte ich ſie fort, und hoffte der nahen Hilfe des Arztes entgegen. Dieſer aber ließ ſich mir empfehlen und mich bitten, die Krankheitszufälle des Fräuleins nicht ſo genau zu nehmen; ſie ſeien weder bedeutend, noch gefährlich. „Welch ein roher Arzt!" Dieſer Ausruf entfuhr meinen Lippen, diesmal von dem Fräulein recht verſtanden, denn ſie erhob ſchmachtend das Haupt: „Ja, ein recht roher Arzt; laſſen Sie ſich, meine Liebe, an mein Herz drücken, hören Sie ſeine Schläge, hören Sie? O, der rohe Mann!" Dabei fiel ſie in ein träumeriſches Nachdenken; der lichte Augenblick, ſo ſchien es mir, war vorüber, das Handbad kalt, die Limonade ausgetrunken, das Senfmehl weggeworfen; wo ſollte ich Hilfe hernehmen!

Ich faltete die Hände. „Wie heißt das ſchöne Lied aus Novalis: der Dichter geht ꝛc.?" fragte ſie mich haſtig.

Ich hatte eben das Lied: Gott iſt getreu ꝛc. im Kopfe repetirt, und wußte mich in die Antwort auch darum nicht ſo leicht zu finden, weil ich den Novalis nie geleſen habe. Nach einiger Entſchuldigung ſtellte ich ihr den Antrag, ob ich das Lied, welches mir eben meine Gedanken beſchäftigt habe, nicht verſagen dürfe? Nie aber werde ich ihre Geſichtszüge vergeſſen, wie ſie ſich veränderten und verzerrten bei Anhörung dieſes Lieds, das einen gottergebenen Sinn vorausſezt.

„Ich hoffe, ſchlafen zu können, legen Sie ſich zu Bette, liebes Paulinchen!" Ich entfernte mich, wie eine Büßende; mir fiel ein Lichtſtrahl zu von dem, was ich den Tag darauf und den folgenden mit Gewißheit erfuhr, daß ſie zwar phantaſirte, aber nicht wie eine kranke, ſondern wie eine höchſt ungezogene Perſon.

Von den nächſten Tagen will ich zur Mittheilung nur noch das Hauptſächlichſte Dir anführen. Das auffallendſte von Allem war für mich die Widerſpenſtigkeit gegen den Arzt. Ich begriff wohl, warum dieſer ſeine Nachtruhe nicht opfern wollte. Sprach er von Aufſtehen, von Bewegung in friſcher Luft, von regelmäßiger Lebensweiſe, ſo wurde ſie in ihren Antworten ſpitzfindig, ja ſogar unhöflich; von Gehorchen war gar keine Rede. Sie wollte intereſſant durch ihre Krankheit ſein, und dies war der Grund, warum ſich bald Niemand mehr für ſie intereſſirte. Ihr Anzug im Bett war, ſtatt dem Körper wohlzuthun, auf's Gefallen berechnet; ich dachte dabei an weiter nichts, als an den „Schönheitsſinn,“ der ſich ſelbſt im Bette gleichbleiben müſſe. Aber meine blöde Kurzſichtigkeit hatte diesmal üble Folgen.

Wenn Beſuche ſich meldeten, wies ich alle ab, mit dem Bemerken: das Fräulein habe eine ſchlafloſe Nacht gehabt, ſie bedürfe der Ruhe ꝛc., bis ich einmal das Fräulein ſeufzen hörte, bei Darreichung einer Haube. „Kann ich helfen?“ fragte ich mitleidig. „Ach nein! Es iſt das lezte Häubchen, das mich kleidet, und noch“ — — „können Sie feiner Wäſche verſtehen,“ fiel ich freudig ein, eine Gelegenheit gefunden zu haben, ihr wirklich zu dienen; „o da ſoll gleich geholfen werden; die feinen Stücke will ich Ihnen alle waſchen, bügeln und herrichten, daß Sie im Wechſeln nicht genirt ſind.

„Wer ſpricht denn von Waſchen, Bügeln; mein Gott! Sie verſtehen mich auch gar nicht! ich wollte ſagen: Und noch hat mich niemand Vernünftiges geſehen; denn, verzeihen Sie mir, Ihre Einfalt iſt mir zu derb.“ Da hatte ich meinen Theil. Von der Stunde an meldete ich ihr alle Beſuche, einen ausgenommen, den Dichter, den Du vom Spiele her noch kennen wirſt. Ich dachte, der Schlag würde ſie rühren, wenn ich den Namen dieſes eitlen Thoren ausſpräche, und merkte nicht, daß gerade er es war, dem ſie durch den Aufwand ſo vieler Kräfte zu huldigen ſtrebte. Meine Stunden waren gezählt, die ich noch in ihrem Dienſte zubringen durfte, als ſie den ſchrecklichſten meiner Mißgriffe erfahren hatte. „Sie tödten mich mit ihren ewigen Rückſichten und Bedenklichkeiten; dieſem Mann hatte ich etwas Wichtiges anzuvertrauen.

und Sie ſagen mir nicht einmal ſeine Nähe ꝛc.“ Was ſie noch weiter geſprochen, weiß ich nimmer; zum Glück kam eben die Tante an dem Arm des Herrn v. Lilienſein zur Thüre herein; er ſah den aufgeregten Zuſtand ſeiner Schweſter, die Tante, meine abgehärmte Phyſiognomie; beides war hinreichend, mir meine Befreiung auszuwirken, und ſeit geſtern ſitze ich wieder froh und frei, wie von einer drückenden Centnerlaſt, an meinem Tiſchchen. Das ewige Abhaſpeln und Gerede von ihren Nerven hätte mich bald angeſteckt zu glauben, ich hätte auch ſchwache Nerven. Schon machte ich heimlich Verſuche, ob dem ſo ſei; ich kritzelte auf Glas, knirſchte Sand unter den Füßen, und dergleichen Dummheiten mehr; aber Gott ſei Dank, ich war nur in Einbildung gefangen.

Der Tante machte es anfangs Kummer, mir eine ſolche Leidens-Zeit bereitet zu haben, „aber,“ fügte ſie, ſich ſelbſt beruhigend, hinzu, „wenn Du ſelbſt auch nie das Opfer des Müßiggangs, weichlicher Selbſtliebe und all' der daraus entſpringenden Untugenden werden wirſt, ſo findeſt Du vielleicht in deinem ſpäteren Leben Gelegenheit, Irrende dieſer Art zu leiten, und ihnen, ſollten ſie deine Leitung verſchmähen, dieſes traurige Beiſpiel als Warnung vorzuhalten.

Zu dieſem Behuf habe ich auch Dir dieſe Geſchichte mitgetheilt. Gottlob, daß wir eine ſo treffliche Erzieherin an unſrer Mutter haben. Küſſe Sie in meinem Namen.

Deine Pauline.

(Fortſetzung folgt.)

Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen.

(Fortſetzung.)

Sechſte Stunde.

In der vorigen Stunde habt ihr gelernt, wie man geradlinig begränzte Gegenſtände perſpectiviſch darſtellen kann, und ihr habt gewiß unterdeſſen mehrere gelungene Verſuche gemacht. Ich kann euch freilich bei dem Raume, auf den ich mich in dieſen Blättern beſchränken muß, blos die nöthigſten Regeln und Fingerzeige geben, und muß alles Uebrige eurem eigenen Nachdenken und Fleiße überlaſſen. Dennoch werdet ihr euch, wenn ihr dieſer Anleitung die nöthige Aufmerkſamkeit ſchenket, und, was die Hauptſache iſt, immer ſelbſt Hand anleget, bald in den Stand geſezt ſehen, einfachere Gegenſtände perſpektiviſch darzuſtellen, und mit Nutzen größere und ausführlichere Werke über die Perſpective zu ſtudiren, deren ich euch einige am Schluſſe dieſer Anleitung empfehlen werde.

In dieſer Stunde wollen wir die Darſtellung einiger Gegenſtände verſuchen, bei welchen hauptſächlich die Kreislinie in Anwendung kommt.

Aufgabe I. Nehmet für's Erſte ein Trinkglas, etwa ein gewöhnliches Schoppenglas, und ſtellet es in einer Entfernung, die ungefähr das Dreifache ſeiner Länge beträgt, vor euch hin auf den Tiſch, auf welchem ihr die Zeichnung ausführen wollt. Es iſt gut, wenn ihr für dieſen Fall den Augpunkt nur in geringer Entfernung über dem Glaſe und der leichteren Ausführung wegen genau über der Mitte deſſelben annehmet.

Ziehet nun für's Erſte wieder die Grundlinie AB, (Tab. VI) errichtet in A eine Senkrechte AC, und traget auf dieſe den Maßſtab, nach dem ihr eure Zeichnung ausführen wollt. Die hier auf AC bemerkten Theile mögen Zolle in $2\frac{1}{2}$maliger Verjüngung darſtellen.

Die Höhe des Glaſes betrage $4\frac{1}{2}$, ſein oberer Durchmeſſer $3\frac{8}{10}$, ſein unterer $3\frac{1}{10}$ Zoll. Nehmet ihr nun die Höhe des Augpunktes über der Grundlinie etwa zu 7 Zollen an, ſo wird eine durch den dem 7. Zolle auf AC entſprechenen Punkt C mit AB parallel gezogene Gerade DD′ die Horizontallinie ſein. Den Augpunkt O nehmet in der Mitte von DD′, und machet die Entfernungen OD und OD′ der Diſtanzpunkte gleich der dreimaligen Höhe des Glaſes, d. h. gleich $13\frac{1}{2}$ Zollen, ſo ſeid ihr mit der Vorbereitung fertig.

Um nun die perſpectiviſche Zeichnung des Glaſes ſymmetriſch unter den Augpunkt zu bringen, ſo ziehet aus O die Senkrechte Or auf die Grundlinie, und traget die Hälfte des obern Durchmeſſers, d. h. 1 Zoll 9 Linien einmal von r gegen a und dann von r gegen b, ſo iſt ab der obere Durchmeſſer des Glaſes. Nun könnet ihr zuerſt den geometriſchen Grundriß dieſes leztern unter der Grundlinie verzeichnen. Zu dieſem Zwecke beſchreibet unterhalb ab das Quadrat abcd mit ſeinen Diagonalen ad und bc, deren Durchſchnitt den Mittelpunkt des Quadrates bezeichnet. Durch dieſen Mittelpunkt z ziehet eine mit ab parallele Gerade, und traget von z gegen v und w hin die Hälfte vom untern Durchmeſſer des Glaſes, ſo erhaltet ihr ls als dieſen untern Durchmeſſer. Beſchreibet nun aus z zuerſt mit zv, hierauf mit zl Kreiſe, ſo werden dieſe den obern und untern Umfang des Glaſes im Grundriſſe darſtellen. Wie ihr nun aus dieſem geometriſchen Grundriß den perſpectiviſchen zu zeichnen habt, iſt euch aus der Aufgabe IV. der dritten Stunde hinlänglich bekannt. Um jezt die Höhe des Glaſes zu erhalten, errichtet in a und b Senkrechte am und bn, und gebet beiden eine Länge von 4½ Zollen. Ziehet hierauf nach dem Augpunkt die Linien mO und nO, und nach den Diſtanzpunkten ebenfalls gerade Linien, ſo erhaltet ihr in der Höhe von 4½ Zollen über der Grundlinie das perſpectiviſche Quadrat mnop, in welches ihr den obern Rand des Glaſes, der ein Kreis iſt, einzeichnen müßt. Die Grundlinie des Glaſes iſt der in das untere kleinere Quadrat eingeſchriebene Kreis. Wie ihr nun noch dieſe beiden Kreiſe durch gerade Linien verbinden müßt, um die vollſtändige Darſtellung des Glaſes zu erhalten, zeigt euch die Figur. Somit wäre das Glas fertig.

Ihr werdet übrigens leicht einſehen, daß ihr zu dieſer perſpectiviſchen Zeichnung des geometriſchen Grundriſſes wohl hättet entbehren können. Es wäre hinreichend geweſen, ra und rb dem Halbmeſſer des obern Kreiſes gleich zu machen, hierauf gleich in a und b die Senkrechten am und bn zu errichten, und alsdann ganz wie vorhin das perſpectiviſche Quadrat mnop ꝛc. zu zeichnen. Die Grundlinie des Glaſes hättet ihr eben ſo leicht erhalten, wenn ihr eo und ef dem Halbmeſſer des untern Glasumfanges gleich gemacht, hierauf aus e und f die Geraden eO und fO nach dem Augpunkt, und aus a und b ebenfalls gerade Linien nach den Diſtanzpunkten gezogen hättet. Dadurch hättet ihr die Linie a'b' und über dieſer das perſpectiviſche Quadrat erhalten, in welches der untere Kreis eingezeichnet werden muß.

Aufgabe II. Iſt euch nun dieſe Zeichnung gelungen, ſo ſtellet das Glas ſeitwärts vom Augpunkte, links und rechts, und zeichnet es in dieſen Lagen. Ihr müßt es nur nicht gar zu weit ſeitwärts ſtellen, ſonſt gibt es verzogene Bilder. *Der am weiteſten ſeitwärts fallende Punkt der perſpectiviſchen Zeichnung darf nie weiter vom Augpunkt entfernt ſein, als die Entfernung der Diſtanzpunkte beträgt.* Dieſe Regel könnt ihr euch ein für allemal merken.

Aufgabe III. Endlich könnt ihr annehmen, das Glas ſei bis zu einer gewiſſen Höhe mit Wein, Bier oder derg. gefüllt. Um nun die Oberfläche der Flüſſigkeit, die einen Kreis bildet, darzuſtellen, müßt ihr in der Höhe, welche die Flüſigkeit im Glaſe haben ſoll, ein perſpectiviſches Quadrat zeichnen, ganz auf die nämliche Art wie das Quadrat mnop, und einen Kreis in daſſelbe einſchreiben. Dieſe wie die vorige Aufgabe bleiben eurer eigenen Ausführung überlaſſen.

Aufgabe IV. *Die Taſſe Fig. 2, a (Taf. VI.) zu zeichnen.* Dieſe Zeichnung iſt ſchwieriger als die vorige, denn es kommen mehr Kreiſe und krumme Linien darin vor. Ein guter Zeichner, der ein geübtes Auge und eine folgſame Hand hat, braucht zur Darſtellung eines ſolchen Gegenſtandes keine Hülfslinien Uebung und richtiges Gefühl leiten ſeine Hand, und gewöhnlich fällt ſeine Zeichnung ungezwungener und anmuthiger aus, als wenn er ſie ſtreng nach den Regeln der Perſpective entworfen hätte. Aber damit will ich nicht ſagen, er richte ſich nicht nach dieſen Regeln; im Gegentheil: einem kunſtgeübten Zeichner ſind dieſe Regeln ſo natürlich, liegen ihm gleichſam ſo in der Hand, daß das Nichtbefolgen derſelben ihm viel ſchwerer wäre als das Befolgen. So gehen wir z. B. auch ganz ſicher auf unſern beiden Füßen einher, ohne an die mechaniſchen Geſetze zu denken, nach denen unſer Gehen ſich richtet, und es fällt uns immer ſchwer, wenn wir gefliſſentlich einen unnatürlichen Gang annehmen wollen. Aber wie das Gehen, ſo muß Alles in der Welt vorher gelernt werden; und wem Regeln und Geſetze kein Zwang ſein ſollen, der muß ſich vorher recht vertraut mit ihnen gemacht haben. Ehe wir es daher unternehmen, die vorſtehende Taſſe mit ein Paar kecken Strichen auf das Papier hinzuwerfen, wie der geübte Zeichner es vermag, wollen wir erſt langſam nach den Geſetzen der Perſpective ſie zuſammenzuſetzen verſuchen.

Ich nehme an, die Taſſe ſtehe ſeitwärts, etwa 6⅓ Zoll, vom Augpunkte, und zwar ſo, daß der Punkt v des Randes der Untertaſſe genau ſenkrecht über der Grundlinie ſich befinde. Um alſo die Taſſe in ihrer richtigen Lage zu zeichnen, machet die Entfernung des Punktes w von der Linie rO in der vorigen Figur ſechs Zolle und fünf Linien lang. In w errichtet eine Senkrechte wv, und machet ſie gleich der Höhe des Punktes v über der Grundlinie; hierauf ziehet ab parallel mit AB, und traget von v nach a ſowohl, als nach b den Halbmeſſer des obern Randes der Untertaſſe. Ferner beſchreibet über ab durch die Geſichtslinie aO und bO, und die Diſtanzlinien adD' und beD ein perſpectiviſches Quadrat; in dieſes muß der Rand der Obertaſſe eingezeichnet werden. Nun errichtet im Mittelpunkte x dieſes Quadrats eine Senkrechte pq, deren unterer Theil xp die Tiefe bezeichnet von einem über i und k hergeſpannten Faden bis auf den Grund der Untertaſſe. Die ganze Senkrechte pq muß der Höhe der Obertaſſe gleich ſein. Durch p ziehet eine Parallele mit ab. Hierauf traget von v nach a' und b' den Halbmeſſer der kreisförmigen Vertiefung, in welche die Obertaſſe zu ſtehen kommt, ziehet die Geſichtslinien a'i'O' und b'k'O (ſie ſind hier nicht wirklich ausgezogen) und fället aus i' und k' die Senkrechten i'r und k's, ſo iſt rs der perſpectiviſche Halbmeſſer jener Vertiefung. Durch p ziehet hierauf eine Geſichtslinie und ſchneidet, indem ihr das Lineal an r und D' anlegt, den Punkt u, und indem ihr das Lineal an s und D' anlegt, den Punkt t von ihr ab, ſo iſt ut der auf rs perſpectiviſch ſenkrecht ſtehende Durchmeſſer jener Vertiefung. Nun könnt ihr, wenn ihr wollt, das perſpectiviſche Quadrat lmon vollenden, in welches die Vertiefung eingezeichnet werden ſoll.

Durch q ziehet ebenfalls eine Parallele mit ab, und beſtimmet auf derſelben den Durchmeſſer des obern Randes der Obertaſſe; dieſes geſchieht ganz auf die nämliche Art, wie der Durchmeſſer rs beſtimmt wurde. Durchſchneidet ihn hierauf durch einen perſpectiviſch ſenkrechten Durchmeſſer, und zeichnet das Quadrat efgh.

Somit wären die nöthigſten Vorbereitungen getroffen, und die weitere Ausführung erfordert nun hauptſächlich eine ſichere Hand zur Zeichnung der Haupt- und Zwiſchen-Kreiſe. Die krumme Linie, welche den Seitenumriß der Taſſe bildet, ſo wie der Henkel, könnten zwar auch perſpectiviſch beſtimmt werden, ihr thut allein beſſer daran, wenn ihr ſie aus freier Hand zu zeichnen verſucht. Einige leichte Hilfsmittel dazu könnt ihr wohl ſelbſt ausfindig machen. Die perſpectiviſche Vorbereitung und die wirkliche Zeichnung der Taſſe ſind hier getrennt von einander in Fig. 2, a, und Fig. 2, b, (Taf. VI.) dargeſtellt.

Aufgabe V. Die Lampe (Fig. 3 Taf. VI.) zu zeichnen. Dieſe Lampe iſt ſo geſtellt, daß die durch den Augpunkt gezogene Horizontallinie DD′ ſie durchſchneidet. Hätte man den Augpunkt weiter oben angenommen, etwa in einer Höhe von 3 — 4 Zollen über der Lampe, ſo wäre ein Theil der an lezterer befindlichen Gegenſtände durch den Schirm verdeckt worden.

Ferner ſteht die Lampe ſeitwärts vom Augpunkt. Die Kante ad ihrer Grundfläche iſt 4 Zoll von der Senkrechten Or entfernt. Endlich iſt die Lampe ſo weit rückwärts geſtellt, daß die mit AB parallele Kante ba derſelben 7 Zoll 4 Linien von der Grundlinie entfernt iſt.

Um nun nach dieſen Angaben, die Stellung der Lampe auf dem Zeichenblatte richtig zu beſtimmen, traget von r, in welchem Punkte die Grundlinie von der Senkrechten Or getroffen wird, links die Entfernung ra″ von 4 Zollen auf die Grundlinie, und ziehet die Geſichtslinie a″O, ſo muß die Kante ad der Lampe in dieſe Linie fallen. Da nun der Eckpunkt a von der Grundlinie um 7 Zoll 4 Linien abſtehen ſoll, ſo traget dieſe Entfernung von a'' rechts nach Y, und leget das Lineal an Y und D, ſo beſtimmt der Durchſchnitt deſſelben mit der Geſichtslinie $a''O$ den perſpectiviſchen Ort des Eckpunktes a. (Zweite Stunde, Aufgabe I.).

Nun machet $a''b''$ gleich der Länge der Kante ab, die 4 Zoll 3 Linien beträgt, ziehet die Geſichtslinie $b''O$ und aus a mit der Grundlinie eine Parallele, ſo erhaltet ihr das perſpectiviſche Bild der Kante ab. Wie ihr nun über ab ein perſpectiviſches Quadrat zu verzeichnen habt, als Grundfläche der Lampe, wiſſet ihr ſelbſt. Die Höhe bc, welche 9 Linien beträgt, erhaltet ihr, wenn ihr auf die in b'' errichtete Senkrechte 9 Linien von b'' nach c'' tragt, hierauf die Geſichtslinie $c''O$ zieht u. ſ. w.

Um die Höhe der ganzen Lampe und ihrer einzelnen Theile zu erhalten, errichtet im Mittelpunkt des Quadrates der Grundfläche eine Senkrechte xz, und beſtimmet auf dieſer die perſpectiviſchen Höhen der einzelnen Theile auf folgende Art:

Ziehet aus A nach irgend einem Punkte v' der Horizontallinie eine Gerade Av' und aus x ziehet mit AB die Parallele $x\alpha$, welche die Gerade Av' in α ſchneide. In dieſem Punkte α errichtet eine Senkrechte.

Nun betrage die Höhe xi — 2 Zoll 7 Linien.
— xr — 7 — „ —
— xq — 11 — „ —
— xz — 15 — 4 —

Deshalb nehmet auf dem Maßſtabe AC die Höhe von $2''7'''$, und ziehet aus dem oberſten Punkte derſelben eine Gerade nach v', ſo ſchneidet dieſe von der Senkrechten $\alpha q'$ das Stück $\alpha i'$ ab, das, durch Parallelen auf xz getragen, die perſpectiviſche Höhe xi liefert.

Die Höhe xr wird, da ſie 7 Zolle beträgt, von der Horizontallinie abgeſchnitten.

Um xq zu erhalten, nehmet auf dem Maßſtabe die Höhe von 11 Zollen, und ziehet wieder aus ihrem oberſten Punkte nach v' eine Gerade, ſo wird dieſe von der in α errichteten

Senkrechten das Stück aq' abſchneiden, das, durch Parallelen auf xz bezogen, die Höhe xq liefert u. ſ. w. Dieſes Alles erhellt aus den Aufgaben der vierten Stunde. Die weitere Ausführung hat keine Schwierigkeiten, und bleibt daher euch ſelbſt überlaſſen.

Habt ihr nun dieſe Aufgaben nach den Andeutungen, die ich euch gegeben, ausgeführt, ſo verſuchet ſelbſt die Zeichnung anderer ähnlicher Gegenſtände, z. B. einer Trommel, eines Bierglaſes, eines Mörſers, verſchiedener runder Gefäſſe ꝛc. Ich zweifle nicht, daß ihr damit zu Stande kommen werdet.

Das nächſtemal zeichnen wir Häuſer, wie ſie von außen und innen ausſehen, ganze Straßen, Alleen ꝛc. Bis dahin lebt wohl.

(Fortſetzung folgt.)

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Albert hatte die erſte der Aufgaben, welche Herr Bayer am lezten Abend gegeben, richtig aufgelöſ't. Der Eſel trug fünf, der Mauleſel ſieben Säcke. Dieſes Reſultat hatte er auf folgende Weiſe im Kopfe herausgebracht. Gibt der Mauleſel, dachte er, dem Eſel einen ſeiner Säcke, ſo haben beide Thiere gleich viel zu tragen; mithin muß der Unterſchied der ihnen wirklich aufgeladenen Säcke, zwei ſein, d. h. der Mauleſel hat zwei Säcke mehr zu tragen, als der Eſel. Uebernimmt alſo der Mauleſel einen von des Eſels Säcken, ſo beträgt jezt der Unterſchied vier, und da in dieſem Falle das Maulthier doppelt ſo viele Säcke haben ſoll als der Eſel, ſo muß alſo erſterer acht, und lezterer vier haben. Um nun die Vertheilung wieder auf den erſten Stand zurückzubringen, muß der Mauleſel den Sack, den er vom Eſel übernommen, dieſem wieder zurückgeben, wodurch lezterer fünf und erſterer ſieben Säcke bekömmt.

Karl hatte die nämliche Aufgabe durch eine Gleichung gelöſ't, und hatte daſſelbe Reſultat herausgebracht, wie ſein Freund Albert.

Die **zweite Aufgabe** hatten beide Knaben ebenfalls gelöſ't, aber das erhaltene Reſultat war ungereimt; es kamen nämlich $37\frac{1}{3}$ Schüler heraus. Sie vermutheten daher, daß in der Aufgabe ſelbſt ein Fehler liegen müſſe. Und dieſer ergab ſich denn auch bald. Herr Bayer hatte aus Verſehen dem Pythagoras **vier** ſtatt **drei** weibliche Zöglinge gegeben. Nun rechnete Karl auf folgende Weiſe:

Die Hälfte, ein Viertheil und ein Siebentheil der Schüler des Pythagoras machen zuſammen $\frac{25}{28}$ der **ganzen Schülerzahl** aus. Es fehlen alſo zu dieſer Zahl noch $\frac{3}{28}$. Und da nach der Angabe die Schülerzahl durch drei weibliche Zöglinge vervollſtändigt wird, ſo muß alſo jeder Schüler $\frac{1}{28}$ der ganzen Zahl ſein, d. h. Pythagoras hatte 28 Schüler.

Die **dritte Aufgabe** hatte für beide Knaben wenig Schwierigkeit gehabt. Karl hatte ſie durch eine Gleichung, Albert im Kopfe aufgelöſ't. Lezterer hatte ſo gerechnet: Was noch vom Tage übrig iſt, beträgt $\frac{3}{4}$ der verfloſſenen Zeit. Die ſchon verfloſſene Zeit muß ſich alſo zu der noch übrigen verhalten wie 1 zu $\frac{3}{4}$ oder wie 4 zu 3. Theile ich nun die ganze Tageszeit von 24 Stunden in 7 gleiche Theile, und gebe der verfloſſenen Zeit 4, der noch übrigen 3 dieſer Theile, ſo iſt die Aufgabe gelöſ't. Der 7. Theil von 24 iſt aber $3\frac{3}{7}$; dieſer Theil viermal genommen, gibt $13\frac{5}{7}$. Es ſind alſo vom Tage bereits $13\frac{5}{7}$ Stunden verfloſſen, d. h. **es iſt 1 Uhr** und $42\frac{6}{7}$ **Minuten.**

Die **vierte Aufgabe** hatte Karl folgenderweiſe aufgelöſ't:

Der erſte Acker beträgt $12 \times 20 = 240$ □°
„ zweite „ „ $18 \times 20\frac{1}{2} = 369$ □°
„ dritte „ „ $16 \times 25 = 400$ □°

Alle drei zuſammen: 1009 □°

Hievon überläßt er ſeinen Nachbarn 15 □° und behält alſo übrig . . . . 1174 □°.

Da nun die Längenſeiten ſeines Hofes links und rechts um 12 Ruthen verlängert werden ſollen, und die Breite des Hofes 8° beträgt, ſo kommt alſo an jede der Breitenſeiten ein Stück von $8 \times 12 = 96$ □° zu liegen. Zieht man dieſe beiden Stücke, d. h. $2 \times 96 = 192$ □° von 1174 □° ab, ſo bleiben übrig . . . . 982 □°,
von welchen die eine Hälfte an die vordere, die andere an die hintere Längenſeite des Hofes angelegt werden muß. Eine ſolche Längenſeite beträgt aber jezt (da der erſten Länge von 10° links und rechts noch 12° angemeſſen wurden) 34°, und die Hälfte von 982 □° iſt 491 □°, mithin die Breite eines ſolchen Stücks $= \frac{491}{34} = 14\frac{15}{34}°$. Dieſe Breite nach vorn und hinten an die anfängliche Breite von 8° angeſezt gibt

$$8 + 14\tfrac{15}{34} + 14\tfrac{15}{34} = 36\tfrac{15}{17}°.$$
$$= 36° \, 8' \, 8\tfrac{4}{17}''.$$

So breit muß alſo das Gehöſte des Landmanns werden.

Die fünfte Aufgabe hatten Karl und Albert gemeinſchaftlich auf folgende Art gelöſ't: Schneidet der Buchbinder die Bücherdeckel ſo, daß die Längen derſelben ſenkrecht auf der Breite des Bogens Pappe aufſtoßen, ſo erhält er erſtlich 12 Deckel, und es bleiben ihm noch zwei Stücke übrig, von denen das eine, weil es nur noch 2 Zoll breit iſt, keinen Deckel mehr liefern kann. Das zweite Stück aber, das abfällt, iſt noch 5 Zoll breit und 18 Zoll lang, und liefert noch zwei Deckel, ſo daß der Buchbinder alſo im Ganzen 14 Bücherdeckel erhält.

Würde er den Bogen ſo zerſchneiden, daß die Längen der Deckel ſenkrecht auf der Länge des Deckels aufſtießen, ſo erhielte er erſtlich wieder 12 Deckel und zwei Stücke als Abfall, von denen das eine mit einer Breite von 2 Zollen nicht mehr benüzt werden könnte; das andere aber, welches 4 Zoll breit und 26 Zoll lang wäre, noch 3 Deckel abwürfe, ſo daß er alſo im Ganzen 15 Bücherdeckel erhielte. Das zweite Verfahren iſt alſo das vortheilhaftere.

Nun kam die Reihe an Fritz, Pauline und Julie.

Pauline hatte die ſechste Aufgabe ausgerechnet und gefunden, daß der Tuchhändler dem Käufer 6 fl. $7^{1}/_{2}$ kr. zurückbezahlen mußte.

Die ſiebente Aufgabe war von Fritz gelöſ't worden. Man hatte 25 Rollen Tapeten für das Zimmer nöthig, und die Auslage dafür belief ſich auf 37 fl. 30 kr.

Endlich hatte Julie die achte Aufgabe auf folgende Art gerechnet: Die 21 Ellen Band koſteten im Ganzen 12 fl. Gibt nun die Käuferin, welche nichts als preußiſche Thaler bei ſich hat, 8 derſelben (oder 14 fl.) her, und die Putzhändlerin ihr 5 Vierundzwanzigkreuzerſtücke (oder 2 fl.) zurück, ſo iſt die Sache im Reinen.

Herr Bayer gab der kleinen mathematiſchen Geſellſchaft das verdiente Lob; als ihm aber dieſelbe anlag, ſie wieder wie das leztemal mit einem Zahlen-Spiele bekannt zu machen, fragte er, wie es ſich denn mit dem lezten Spiele verhalte, und ob keines den Grund dafür aufgefunden habe? Karl und Albert verſicherten, daß ſie ſich lange hin und her beſonnen, ohne jedoch der Sache auf den Grund zu kommen. „Nun, ſo muß ich euch wohl darauf helfen,“ ſagte Herr Bayer. „Nehmen wir an, es habe ſich einer eine Zahl gedacht, und fange mit derſelben von der Zahlſtelle 7 rückwärts zu zählen an bis auf 17 (denn ſo will es ja die Einrichtung des Spiels), und treffe, wenn er ſo weit gezählet hat, gerade wieder auf 7, welche Zahl muß ſich dieſer gedacht haben?“

Karl. Offenbar 7; denn im Kreiſe herum ſtehen nicht mehr als 10 Ziffern.

Vater. Gut. Wer alſo ſtatt auf 7 erſt auf der Zahlſtelle 6 geendet hätte, der müßte —

Albert. Nun weiß ich's! Der müßte mit Eins weniger, d. h. mit 6 zu zählen angefangen haben.

Karl. Und hatte er erſt auf der Zahlſtelle 5 ſeine Zählung vollendet, ſo mußte er mit 2 weniger als 7, d. h. mit 5 angefangen haben.

Vater. Nun ſeht! das iſt das ganze Geheimniß. Das Rückwärtszählen macht, daß die Zahlſtelle, bei welcher man die Zählung vollendet, immer zugleich die Ziffer der gedachten Zahl enthält.

Die Aufgaben für das nächſte Mal lauteten wie folgt:

1) Von drei Brüdern hat jeder eine gewiſſe Anzahl Thaler. Der erſte gibt jedem der beiden andern ſo viele Thaler, als jeder derſelben ſchon hat. Hierauf gibt der zweite dem erſten und dritten wieder ſo viel, als jeder derſelben nunmehr hat, und endlich thut der dritte in Beziehung auf den erſten und zweiten daſſelbe. Nach dieſer dritten Vertheilung findet ſich, daß jeder 8 Thaler hat. Wie viele Thaler hatte jeder von ihnen anfangs?

2) Eine Frau geht mit einer gewiſſen Anzahl Thaler in einen Laden, um einige Einkäufe zu machen. Zuerſt gibt ſie die Hälfte ihrer Thaler und einen halben aus; hierauf gibt ſie von ihren noch übrigen Thalern wieder die Hälfte und einen halben aus. Daſſelbe thut ſie endlich zum drittenmale. Nun hat ſie alles ihr Geld ausgegeben, ohne daß ſie jedoch einen Thaler durfte wechſeln laſſen. Wie viele Thaler hatte ſie anfänglich bei ſich?

3) Eine Herrſchaft nimmt einen Taglöhner unter folgender Bedingung an: für jeden Tag, da er arbeitet, erhält er 30, für jeden Tag hingegen, da er feiert, 15 Kreuzer.

Nach 40 Tagen nun beträgt ſein Lohn 17 Gulden. Wie viele Tage hat er gearbeitet, und wie viele gefeiert?

Dieſe drei Aufgaben waren für Karl und Albert beſtimmt. Friz, Pauline und Julie bekamen folgende zu löſen:

1) Wenn der Scheffel Dinkel 6 fl. gilt und 100 Pfund Mehl gibt, ſo wiegt ein Kreuzerweck 7 Loth; wie viel Loth muß alſo der Kreuzerweck wiegen, wenn der Scheffel Dinkel 5 fl. gilt, und nur 96 Pfund Mehl gibt?

2) Ein Bote machte einen Weg von $4\frac{3}{8}$ Meilen in $6\frac{1}{3}$ Stunden; ein anderer legte in $3\frac{1}{2}$ Stunden einen Weg von $2\frac{9}{13}$ Meilen zurück? Welcher von beiden war der geſchwindere?

3) Ein Dach iſt auf jeder ſeiner beiden Seiten 40 Fuß lang und $19\frac{1}{2}$ Fuß breit. Die Ziegel deſſelben liegen von unten nach oben immer mit $\frac{3}{4}$ ihrer Größe über einander, und jeder derſelben iſt 1 Fuß lang und 4 Zoll breit. Wie viele Ziegel liegen in jeder Reihe; wie viele von unten nach oben über einander und wie viele auf dem ganzen Dache?

Zum Schluſſe machte Herr Bayer die jungen Leute mit einem Errathſpiele bekannt, welches darin beſteht, daß drei Perſonen drei Gegenſtände heimlich unter ſich vertheilen, und der Errather durch ſeine Kunſtgriffe herausbringt, welche unter den drei Perſonen, den oder jenen Gegenſtand hat.

Die drei Gegenſtände ſeien: ein Ring, ein Thaler und ein Handſchuh. Der Ring wird von dem Errather in Gedanken durch a, der Thaler durch e und der Handſchuh durch i bezeichnet. Die drei Perſonen mögen Paul, Ernſt und Rudolph heißen. Der Errather denkt ſich eine derſelben, z. B. Paul als die Erſte, Ernſt als die Zweite und Rudolph als die Dritte Perſon. Hierauf nimmt er 24 Bohnen, und gibt dem Paul eine, dem Ernſt zwei und dem Rudolph drei derſelben. Die übrigen 18 legt er auf den Tiſch. Hierauf entfernt er ſich, damit während ſeiner Abweſenheit die drei Perſonen die genannten Gegenſtände unter ſich vertheilen können. Iſt dieſes geſchehen, ſo heißt er denjenigen, der den Ring erhalten, ſo viele Bohnen von dem Tiſche wegnehmen, als er ſchon hat; denjenigen aber, der den Thaler erhalten, zweimal ſo viele Bohnen, als er ſchon hat, und denjenigen endlich, der den Handſchuh bekommen, viermal ſo viele Bohnen, als er bereits in Händen hat, von dem Tiſche nehmen. Dieſes Wegnehmen der Bohnen muß natürlich geſchehen, ohne daß der Errather es ſieht. Nun kehrt der Errather wieder zur Geſellſchaft zurück und zählt (unbemerkt von den Umſtehenden) wie viel Bohnen noch auf dem Tiſche liegen, und erräth nun, welchen der genannten Gegenſtände jede der drei Perſonen in Händen hat, mittels folgenden lateiniſchen Verſes:

Salve certa animae semita vita quies
1 2 3 5 6 7

auf folgende Art:

Von den 18 Bohnen, die der Errather auf den Tiſch gelegt, können, wie leicht einzuſehen iſt, entweder nur 1, 2 oder 3, oder 5, 6 oder 7, niemals vier zurückbleiben. Mit dieſen allein möglichen Zahlen ſind die ſechs Worte des lateiniſchen Verſes bezeichnet. In jeder Silbe dieſer Worte aber kommt einer der drei Vokale a, i, e vor, womit die genannten drei Gegenſtände bezeichnet wurden. Endlich hat der Errather noch zu bemerken, daß die erſte Silbe jedes der ſechs Worte ſtets diejenige Perſon bedeute, welche er als die Erſte, und die zweite Silbe immer die Perſon, die er als die Zweite bezeichnet hat. (In gegenwärtigem Falle bedeutet alſo die erſte Silbe ſtets den Paul, die zweite den Ernſt).

Sieht nun der Errather bei ſeinem Zurückkommen, daß nur eine Bohne auf dem Tiſch liegt, ſo hält er ſich an das mit der Ziffer 1 bezeichnete Wort ſeines Verſes. Dieſes heißt Salve, und enthält in der erſten Silbe den Vokal a. Daraus ſchließt er, daß die erſte Perſon (alſo Paul) den mit a bezeichneten Gegenſtand (alſo den Ring) in Händen habe. Aus der zweiten Silbe jenes Wortes aber, die den Vokal e enthält, erkennt er die zweite Perſon (alſo Ernſt) als den Inhaber des mit e bezeichneten Gegenſtandes (des Thalers). Daß nun die dritte Perſon (Rudolph) den Handſchuh haben müſſe, folgt von ſelbſt.

Geſetzt aber, es wären noch 5 Bohnen auf dem Tiſche gelegen, ſo hätte der Errather ſich an das mit 5 bezeichnete Wort semita halten müſſen, aus deſſen erſter Silbe mit dem Vokal e er erkannt hätte, daß die erſte Perſon (Paul) den mit e bezeichneten Gegenſtand (den Thaler) in Händen habe. Die zweite Silbe jenes Wortes aber, die den Vokal i enthält, hätte ihn auf die zweite Perſon (Ernſt) als Inhaber des Handſchuhes ſchließen laſſen, der mit i bezeichnet worden.

Mit einem Worte, aus der Anzahl Bohnen, die übrig bleiben, erſieht der Errather, an welches Wort des Verſes er ſich zu halten habe, und die Vokale der erſten und zweiten Silbe dieſes Wortes belehren ihn, welchen Gegenſtand die erſte, und welchen die zweite Perſon in Händen hat.

Die chriſtliche Zeitrechnung.

Es iſt gewiß ſchon von manchem unſerer Leſer bemerkt worden, daß, während einige unſerer chriſtlichen Feſte alljährlich immer wieder auf denſelben Monatstag fallen, andere derſelben faſt mit jedem Jahre wieder an einem andern Tage, wo nicht gar in einem andern Monat gefeiert werden. Während z. B. Weihnachten ſtets auf den 25. December, das Feſt der Erſcheinung ſtets auf den 6. Januar fällt, wird das Oſterfeſt bald im März, bald im April und zwar jedes Jahr wieder an einem andern Monatstage gefeiert. So feierten wir es im Jahre 1837 am 26. März, im Jahr 1838 am 15. April und im Jahr 1839 werden wir es am 31. März feiern.

Dieſe Beweglichkeit gewiſſer Feſte aber hängt nicht von der Laune der Kalendermacher ab, ſondern hat ihren Grund theils in gewiſſen unabänderlichen Naturgeſetzen, theils in menſchlichen Verordnungen, nach denen wir die Zeit eintheilen und berechnen. Auf ihnen beruht ſomit auch die Einrichtung unſerer Kalender, und es wird gewiß vielen unſerer Leſer um ſo angenehmer ſein, wenn wir ihnen einige Belehrungen hierüber mittheilen, da in den Schulen ſelbſt nur ſelten Unterricht über die chriſtliche Zeitrechnung gegeben wird, ſo wichtig und intereſſant ein ſolcher Unterricht auch wäre. Es gehört ja überhaupt mit unter die Hauptdinge, durch welche der gebildete Menſch ſich vom Wilden unterſcheidet, daß er im Stande iſt, von jedem Augenblicke ſeines Lebens an, ſein Alter zu berechnen, daß er zu beſtimmen vermag, wie weit gewiſſe Begebenheiten der Vergangenheit von der Gegenwart entfernt liegen, und daß er vorauszuſagen weiß, wann gewiſſe Zeitumſtände, und mit ihnen gewiſſe Pflichten und Verrichtungen wiederkehren werden.

Ehe wir nun aber unſere Belehrung beginnen, finden wir für nöthig, einige Notizen über die Geſchichte der Zeitrechnung voraus zu ſenden.

Die Eintheilung der Zeit in Jahre geſchah ſchon im Alterthum dadurch, daß man entweder die Bewegung der Sonne oder die des Mondes zum Grund legte. Im erſteren Falle erhielt man die Sonnen-, im andern die Mondjahre. In den älteſten Zeiten waren es zunächſt die irdiſchen von dem Lauf der Sonne abhängigen Erſcheinungen, welche zu Beſtimmung des Zeitkreislaufes dienten. Wenn gewiſſe Vögel wiederkehrten oder wegzogen, wenn die Bäume wieder zu blühen anfingen, wenn das Getraide wieder reifte, war ein Jahr verfloſſen ſeit dem Zeitpunkte, da die erwähnten Erſcheinungen zum leztenmale bemerkt worden. Eine aufmerkſame Betrachtung des Himmels lehrte alsdann bald, daß mit dieſen Erſcheinungen die Wiederkehr gewiſſer Geſtirne verknüpft war. So wußten die Aegypter, daß, wenn der Hundsſtern oder Sirius ſich wieder in der Abenddämmerung zu zeigen anfing, alsdann die Ueberſchwemmung des Nils nahe war. Dem genaueren Beobachter konnte auch nicht verborgen bleiben, daß nach Vollendung einer ſolchen Zeit immer wieder dieſelben Sterne mit der Sonne untergingen. So ſehen wir z. B. im Monat Mai den ſchönen Aldebaran im Sternbilde des Stiers bald nach Sonnenuntergang am weſtlichen Himmel ebenfalls unterſinken. Später ſehen wir nach Sonnenuntergang ganz andere Sterne an ſeiner Stelle und erſt im nächſten Mai hat er ſeine vorige Stellung gegen die Sonne wieder gewonnen. Die Sonne iſt alſo jezt wieder ganz an derſelben Stelle wie zur Zeit des vorigen Mai und hat ſomit ihren Kreislauf vollendet. Dergleichen Beobachtungen dienten zur genaueren Beſtimmung des Sonnenjahres, und man wußte ſchon im Alterthum, daß die Länge deſſelben gegen $365\frac{1}{4}$ Tag betrage.

Nun lehrte aber zugleich auch die Beobachtung des Mondlaufes, daß nach zwölf Neu- oder Vollmonden die Zeit eines Sonnenjahres nahezu vollendet ſei. So ward alſo auch das Mondenjahr beſtimmt. — Die Länge eines Sonnenjahres beträgt, genau genommen, 365 Tage 5 Stunden 48 Minuten 45 Secunden, und die eines Mondjahres 354 Tage 8 Stunden 48 Minuten 38 Secunden; lezteres iſt alſo um faſt 11 Tage kürzer als das Sonnenjahr.

Die älteſten Aegypter berechneten ihre Zeit ſowohl nach Sonnen- als nach Mondenjahren. Ihr Sonnenjahr hatte 365 Tag, und da ihm ſomit 5 Stunden, 48 Minuten und 45 Secunden zu ſeiner wahren Größe fehlten, ſo mußten von Zeit zu Zeit Einſchaltungen von einem Tag gemacht werden. Auch die Hebräer ſcheinen nach Sonnenjahren von 365 Tagen gerechnet zu haben. Die neueren Juden rechnen nach Mondenjahren, und ſchalten, um mit dem Sonnenjahre wieder in Uebereinſtimmung zu kommen, innerhalb 19 Jahren ſieben Monate ein.

Das griechiſche Jahr war ein Mondenjahr von 354 Tagen. Auf welche Art die Griechen das Mondenjahr mit dem Sonnenjahr in Uebereinſtimmung gebracht haben, wird ſpäter gezeigt werden.

Bei den Römern hatte ihr erſter Konig Romulus ein
zehnmonatliches Jahr eingeführt; die Monate hießen: Martius
(März), Aprilis, Majus, Junius, Quintilis (d. h.
er Funfte; ſpäter erhielt er dem Julius Cäſar zu Ehren ſeinen
och beſtehenden Namen Julius); Sextilis (der Sechste,
päter Auguſtus genannt, dem gleichnamigen Kaiſer zu Ehren),
eptember (der Siebente), Oktober (der Achte), Novem-
er (der Neunte), December (der Zehnte). Von dieſen hat-
n März, Mai, Quintilis und Oktober 31, die übrigen
onate aber nur 30, und mithin das ganze Jahr 304 Tage.
er Nachfolger des Romulus, Numa Pompilius, verbeſſerte
ſe mangelhafte Einrichtung dadurch, daß er noch 50 Tage
zufügte, von den Monaten, welche 30 Tage hatten, je einen
g abſchnitt (weil er die Zahl 30 für eine unglückbringende
), und aus den 56 Tagen zwei neue Monate bildete, jeden

zu 28 Tagen, von denen er den erſten dem Gotte Janus[1] weihte, und unter dem Namen Januarius den vorhandenen zehn Monaten voranſtellte, während er den andern den Göttern der Unterwelt geweihten Monat zum lezten des Jahres machte, und ihn Februarius oder Sühnemonat nannte, weil er von allen Sünden des verfloſſenen Jahres reinigen (februare) ſollte. Numas Jahr war ein Mondenjahr von 354 Tagen, und um es mit dem Laufe der Sonne in Uebereinſtimmung zu bringen, verordnete Numa, daß alle zwei Jahre nach dem 23. Februar Ein Monat von abwechſelnd 22 und 23 Tagen eingeſchaltet werden ſollte. Dieſe Einſchaltungen waren aber den Prieſtern überlaſſen, welche ſehr willkürlich damit verfuhren, und dadurch große Unordnung in den Calender brachten. Dennoch ward die Einrichtung beibehalten bis gegen das Ende der republikaniſchen Verfaſſung. Um dieſe Zeit aber war es ſo weit gekommen, daß der Calender die Frühlingstag- und Nachtgleiche um zwei Monate zu ſpät angab. Um dieſer Unordnung Einhalt zu thun, berief Julius Cäſar, nachdem er Pontifex Maximus (Oberprieſter) geworden, 707 Jahre nach der Erbauung Roms den griechiſchen Aſtronomen Soſigenes nach Rom, welcher mit Marcus Fabius die Zeitrechnung zu Stande brachte, die ihrem Stifter zu Ehren die Julianiſche genannt wurde.

Soſigenes nahm die Dauer eines Sonnenjahres genau zu 365 Tagen 6 Stunden an. Da nun dieſe ſechs Stunden in die bürgerliche Zeitrechnung nicht wohl aufgenommen werden konnten, ſo verordnete Cäſar, daß von nun an immer nach 4 Jahren, einer Zeit von vier mal ſechs Stunden, d. h. ein Tag eingeſchaltet werden ſollte. Auf drei 365tägige Jahre folgte alſo immer eines das 366 Tage hatte, und der Schalttag ward nach dem 23. des lezten Monats, des Februars, eingeſchaltet. Als nun ſpäter der Februar die zweite Stelle unter den Monaten erhielt, behielt man den Gebrauch bei, ihm in Schaltjahren den Schalttag einzuſchieben.

---

[1] Dieſer Gott, welcher mit zwei Geſichtern abgebildet wurde, überſchaute, nach der Römer Vorſtellung, die Vergangenheit und die Zukunft und knüpfte beide an einander.

Aber Soſigenes hatte ſich in der Beſtimmung des Sonnenjahres geirrt, als er es zu 365 Tagen 6 Stunden annahm. Denn, wie wir ſchon gehört haben, beſteht das Sonnenjahr aus 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten 45 Secunden; das julianiſche Jahr war alſo um 11 Minuten 15 Secunden zu lang, was in 400 Jahren etwas über 3 Tage ausmacht. Daher kam es denn, daß z. B. der Tag der Frühlingstag- und Nachtgleiche immer früher und früher fiel, und während er im Jahre 325 nach Chriſto auf den 21. März traf, fiel er im 14. Jahrhundert, alſo 1200 Jahre ſpäter, auf den 11. März. Obiger Irrthum von 11 Minuten und 15 Secunden im Julianiſchen Jahre hatte alſo veranlaßt, daß von 325 bis 1500 das Datum nach und nach um 10 Tage zurückgeblieben war.

Um dieſen Mißſtand zu heben und den Tag der Frühlingstag- und Nachtgleiche wieder auf den 21. März zurückzubringen,[1] ſchlug Pabſt Gregor XIII. vor, aus dem Jahre 1582 zehn Tage wegzulaſſen und nach dem 4. Oktober gleich den 15. zu ſchreiben. Dieſes geſchah, und damit in der Folge nicht wieder eine ähnliche Unordnung in den Calender kommen möge, verordnete Gregor ferner, daß zwar, wie bisher, alle 4 Jahre ein Schaltjahr ſein ſolle; da aber auf dieſe Weiſe nach 400 Jahren ſich nach dem Julianiſchen Calender immer ein Ueberſchuß von 3 Tagen ergebe, ſo ſollen innerhalb 400 Jahren 3 Schalttage ausgelaſſen werden; dieſes geſchehe aber am bequemſten, wenn man immer in drei aufeinanderfolgenden Säcularjahren (mit welchen ein neues Jahrhundert anfängt), welche nach dem julianiſchen Calender Schaltjahre ſeien, die drei Schalttage auslaſſe, das 4. aber als Schaltjahr beſtehen laſſe. So blieb 1600 ein Schaltjahr, die Jahre 1700 und 1800 aber waren es nicht, ob ſie es gleich nach dem julianiſchen Calender hätten ſein ſollen; 1900 wird auch kein Schaltjahr ſein, aber

---

[1] Warum gerade auf dieſen Tag, wird ſpäter klar werden.

2000 wieder. Ferner werden 2100, 2200 und 2300 keine, 2400 aber wieder ein Schaltjahr ſein u. ſ. w.

Dieſe neue Einrichtung nannte man den verbeſſerten, gregorianiſchen Calender, oder den Calender neuen Styls, während der julianiſche nun der alte Styl genannt wurde.[1]

So einfach und leicht nun auch auf dieſe Art die Eintheilung der Zeit nach Sonnenjahren geſchieht, ſo hat doch die Einrichtung unſeres Calenders einige Schwierigkeit, weil hinſichtlich der Anordnung gewiſſer Feſte auch der Lauf des Mondes in Betracht gezogen werden muß, und zwar aus folgenden Urſachen:

Die Chriſten feierten anfänglich ihr Oſterfeſt mit den Juden zugleich, nämlich am erſten Vollmond nach der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche. Da man es aber in der Folge nicht für paſſend hielt, dieſes wichtige Feſt mit den Juden zugleich zu feiern, ſo beſtimmte man den Sonntag nach dem Oſtervollmonde dafür. Da nun aber deſſen ungeachtet das chriſtliche Oſterfeſt häufig mit dem jüdiſchen Paſſah zuſammenfiel, und ſich darüber mancher Streit in der chriſtlichen Kirche erhob, ſo wurde auf der Kirchenverſammlung zu Nicäa im Jahr 225 n. Chr. feſtgeſezt, daß das Oſterfeſt jedesmal an dem Sonntage gefeiert werden ſolle, der zunächſt auf den Vollmond der Frühlingstag- und Nachtgleiche folge; und wenn dieſer Vollmond auf einen Sonntag falle, ſo ſolle es 8 Tage ſpäter gefeiert werden.

Im Jahr 325, als dieſe Kirchenverſammlung gehalten wurde, fiel die Frühlingstag- und Nachtgleiche auf den 21. März, und da ſich das Oſterfeſt, der neuen Verordnung zufolge, nach dem Laufe des Mondes richten ſollte, ſo nahm man zu Berechnung deſſelben den goldenen Cyclus des Meton an.

---

[1] Aloiſius Lilius, der Aſtronom Gregors, der dem Calender dieſe Einrichtung gab, nahm die Länge des Jahres zu 365 Tagen 5 Stunden 49 Minuten und 12 Secunden, alſo um 27 Secunden zu groß an. Dieſer Fehler beträgt aber erſt in 3200 Jahren, d. h. im Jahre 4782 (von 1582 an gerechnet) einen Tag, und kann daher für jezt ganz unberückſichtigt bleiben.

Meton, ein Mathematiker aus Athen, hatte ſchon ums Jahr 433 vor Chriſti, um die Sonnen- mit den Mondenjahren in Uebereinſtimmung zu bringen, einen Zeitraum von 19 Jahren angenommen, nach welchem, wie er berechnet hatte, die Neu- und Vollmonde wieder auf den nämlichen Tag fielen. War alſo z. B. in dem erſten dieſer 19 Jahre der Neumond auf den 4. Januar, auf den 2. Februar ꝛc. gefallen, ſo mußten dieſer Berechnung zufolge, nach Verfluß von 19 Jahren, die Neumonde wieder auf den 4. Januar, den 2. Februar ꝛc. fallen. Hatte man alſo nur einmal für 19 Sonnenjahre alle in denſelben vorkommenden Neumonde beſtimmt, ſo konnte man für jedes folgende Jahr ganz leicht die Neumonde (und folglich auch die Vollmonde, welche 14 Tage nach den Neumonden eintreten) beſtimmen, wenn man nur wußte, welche Stelle dieſes Jahr in dem 19jährigen Cyclus einnahm, d. h. wenn man wußte, ob es das 1., das 2., das 3. ꝛc. dieſes Cyclus war. Dieſe Zeitrechnung ſchien den Athenienſern ſo ſcharfſinnig erfunden, daß ſie den Cyclus mit goldenen Buchſtaben in eine Tafel eingraben ließen und dieſe öffentlich ausſtellten. Daher der Name goldener Cyclus.

Die Kirchenverſammlung zu Nicäa nahm dieſen Cyclus als vollkommen genau an und es ſollte alſo nach demſelben in der Folge ſtets der Oſtervollmond und ſonach Oſtern beſtimmt werden.

Nun aber entſteht die Frage: iſt der Cyclus des Meton vollkommen genau? d. h. wenn z. B. heute Vollmond wäre, und zwar präcis um 9 Uhr 5 Minuten dieſen Abend, wird von heute über 19 Jahren der Vollmond genau wieder um dieſelbe Zeit eintreten? Nach dem Meton'ſchen Cyclus kämen auf 19 julianiſche Jahre genau 235 Neumonde, in der That aber ſind 235 Neumonde (d. h. 235mal die Zeit von einem Neumond zum andern) ungefähr um 1½ Stunden kleiner als 19 julianiſche Jahre (zu 365¼ Tagen). Somit tritt alſo nach 19 Jahren der Neumond zwar wieder an demſelben Tag aber beinahe anderthalb Stunden früher ein. Dieſer Fehler im Meton'ſchen Cyclus beträgt aber in einem Zeitraum von ungefähr 304 Jahren ſchon einen Tag, und daher kam es denn, daß in der Mitte des 16. Jahrhunderts, da ſeit dem Nicäer Concilium über viermal 304 Jahre verfloſſen waren, die Neumonde 4 Tage früher eintrafen, als es nach der Cyclusrechnung hätte geſchehen ſollen, ſo daß häufig das Oſterfeſt nicht mehr nach dem Beſchluſſe des Nicäer Conciliums gefeiert wurde. Gregor verordnete daher, daß das Oſterfeſt künftig nicht mehr nach dem goldenen Cyclus, ſondern nach den Epacten berechnet werden ſolle, von denen ſpäter die Rede ſein wird.

Der gregorianiſche Calender ward anfangs blos von den Katholiken angenommen, die Proteſtanten hingegen behielten, obwohl ſie die Verbeſſerung einſahen, den julianiſchen Calender bei, weil ſie ſich vom Pabſte nichts wollten vorſchreiben laſſen. Dadurch aber kam große Verwirrung in die Geſchäfte des bürgerlichen Lebens, indem in einem und demſelben Lande die Feſte von den verſchiedenen Religionsverwandten zu verſchiedenen Zeiten gefeiert wurden. Die Proteſtanten gaben endlich nach und nahmen im Jahr 1700 den neuen Styl ebenfalls an, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie hinſichtlich des Oſtervollmondes nicht der Epactenrechnung, ſondern der aſtronomiſchen Beſtimmung folgten. Dadurch aber entſtanden wieder Abweichungen; in den Jahren 1724 und 1744 fiel das Oſterfeſt der Katholiken 8 Tage ſpäter, als das der Proteſtanten. Im Jahr 1777 verſtanden ſich endlich die Proteſtanten dazu, den Oſtervollmond ebenfalls nach den Epacten zu berechnen, und der **gregorianiſche Calender** ward nun unter dem Namen des **allgemeinen Reichskalenders** eingeführt. England nahm im Jahr 1752 und Schweden um 1753 den neuen Styl ebenfalls an; der alte iſt nur noch in Rußland üblich und weicht von dem neuen Calender um 11 Tage ab.

Nach dieſen hiſtoriſchen Notizen, mit denen wir unſere Leſer zu beſſerem Verſtändniß des Folgenden bekannt machen mußten, laſſen wir nun die vornehmſten Aufgaben der Zeitrechnung folgen.

I. Aufgabe.

Zu erkennen, ob ein gegebenes Jahr ein Schaltjahr ſei oder nicht.

Man dividire die Jahreszahl durch 4; bleibt kein Reſt übrig, ſo iſt dieſes ein Zeichen, daß das gegebene Jahr ein Schaltjahr iſt; bleibt hingegen ein Reſt, ſo iſt das gegebene Jahr kein Schaltjahr und der Reſt zeigt an, das wie vielte Jahr es nach dem lezten Schaltjahr iſt.

Es ſei z. B. das Jahr 1836 gegeben. Dieſe Zahl läßt durch 4 dividirt keinen Reſt, woraus man erſieht, daß 1836 ein Schaltjahr war. Dagegen läßt die Jahreszahl 1838 durch 4 dividirt den Reſt 2: alſo iſt 1838 das zweite gemeine Jahr nach dem lezten Schaltjahre.

Welche Secularjahre, von 1600 an gerechnet, Schaltjahre ſind und welche nicht, iſt ſchon oben geſagt worden.

II. Aufgabe.

Zu erkennen, welche Monate 30 und welche 31 Tage haben.

Erhebet den Daumen A, den Mittelfinger C und den kleinen Finger E eurer linken Hand und die beiden andern, nämlich den Zeigfinger B und den Ringfinger ſchlaget ein. Hierauf fanget an zu zählen: März auf den Daumen A, April auf den Zeigfinger B, Mai auf den Mittelfinger C, Juni auf den Ringfinger D, Juli auf den kleinen Finger E; hierauf kehret wieder zurück und zählet fort: Auguſt auf den Daumen, September auf den Zeigfinger, Oktober auf den Mittelfinger, November auf den Ringfinger, December auf den kleinen Finger, dann Januar auf den Daumen und endlich Februar auf den Zeigfinger. Diejenigen Monate nun, welche auf die erhobenen Finger fielen, haben 31, und die, welche auf die untergeſchlagenen fielen, 30 Tage, der Februar ausgenommen, welcher in gemeinen Jahren 28, in Schaltjahren aber 29 Tage hat[1].

---

[1] Folgender Vers gibt ebenfalls zu erkennen, wie viel Tage jeder Monat hat:

Dreißig Tag hat der November,
Junius, April, September,
Alle andre dreißig ein,
Achtundzwanzig ein' allein.

III. Aufgabe.

Die goldene Zahl eines gegebenen Jahres zu finden.

Die *goldene Zahl* eines Jahres heißt diejenige, welche anzeigt, welche Stelle daſſelbe in dem 19jährigen Mondzirkel oder goldenen Cyclus einnimmt. Da nun nach einer alten Annahme einer dieſer Mondcykeln Ein Jahr vor Chriſti Geburt anfing, ſo daß mithin das erſte Jahr der chriſtlichen Zeitrechnung zur goldenen Zahl 2 hatte, ſo ergibt ſich hieraus leicht, wie man für ein gegebenes Jahr die goldene Zahl zu berechnen hat: *Man addirt 1 zur gegebenen Jahreszahl und dividirt die Summe durch 19; alsdann zeigt der Reſt, den dieſe Diviſion übrig läßt, die geſuchte goldene Zahl.* Es ſei z. B. für das Jahr 1838 die goldene Zahl zu berechnen. Man addire 1 zu der gegebenen Jahreszahl und dividire die Summe 1839 durch 19, ſo erhält man 15 zum Reſt. Das Jahr 1838 hat alſo 15 zur goldenen Zahl.

Will man ferner für das Jahr 1842 die goldene Zahl ſuchen, ſo muß man 1843 durch 19 dividiren. Hiebei erhält man Null als Reſt, woraus folgt, daß 19 ſelbſt die goldene Zahl des Jahres 1842 iſt.

Um es unſern Leſern ſo deutlich als möglich zu machen, wie man den Mondzirkel und die goldene Zahl zur Beſtimmung der Neumonde benützte, ſetzen wir hier bei, auf welche Tage der Monate März und April die Neumonde in den 19 Jahren des erſten Mondzirkels, der ein Jahr vor Chriſti Geburt anfing, fielen:

1. Jahr, auf den	23.	März	und	21.	April
2. „ „ „	12.	„	„	8.	„
3. „ „ „	1. u. 31.	„	„	29.	„
4. „ „ „	20.	„	„	18.	„
5. „ „ „	9.	„	„	7.	„
6. „ „ „	28.	„	„	26.	„
7. „ „ „	17.	„	„	15.	„
8. „ „ „	6.	„	„	5.	„

9. Jahr, auf den 25. März und 23. April
10. „ „ „ 14. „ „ 12. „
11. „ „ „ 3. „ „ 2. „
12. „ „ „ 22. „ „ 20. „
13. „ „ „ 11. „ „ 9. „
14. „ „ „ 30. „ „ 28. „
15. „ „ „ 19. „ „ 17. „
16. „ „ „ 8. „ „ 6. „
17. „ „ „ 27. „ „ 25. „
18. „ „ „ 16. „ „ 14. „
19. „ „ „ 5. „ „ 4. „

Angenommen nun, die Neumonde fallen in dem 2. 3. 4. und allen folgenden Mondzirkeln wieder ganz auf dieſelbe Art wie im erſten, ſo brauchte man alſo nur zu wiſſen, welche Stelle ein Jahr in einem dieſer Zirkel einnehme, d. h. man brauchte nur die goldene Zahl des Jahres zu wiſſen, um, aus Vergleichung mit jenem erſten Mondcyclus, die Tage zu erſehen, auf welche in dem gegebenen Jahre die Neumonde fielen. Das Jahr 1838 z. B. hat zur goldenen Zahl 15, d. h. es iſt das 15. Jahr in dem 97. Mondzirkel; da nun in dem 15. Jahre des erſten Zirkels der Neumond für den Monat März auf den 19. fiel, ſo müßte er für eben dieſen Monat des Jahres 1838 ebenfalls auf den 19. fallen, nach dem julianiſchen Calender, welcher dieſer Berechnung zum Grunde liegt. Erwägen wir nun aber, daß aus den auf Seite 137 angeführten Gründen, die Neumonde nach etwa 304 Jahren um 1 Tag früher eintrafen, als der erſte Mondzirkel ſie angab, und daß ſeit Anfang dieſes erſten Zirkels bis jezt über 6 × 304 Jahre verfloſſen ſind, ſo müſſen alſo jezt die Neumonde ungefähr 6 Tage früher eintreffen als vorher, und wirklich fiel auch der Neumond auf den 13. März des Jahres 1838 (nach dem julianiſchen Calender), alſo 6 Tage vor dem 19. Und da der julianiſche Calender gegenwärtig um 12 Tage hinter dem gregorianiſchen zurück iſt, ſo mußte eben jener Neumond auf den 25. März neuen Styls fallen. Ferner fiel im 15. Jahre des erſten Mondzirkels der Neumond im April auf den 17. Nach dem julianiſchen Calender aber fiel er im

Jahr 1838 auf den 12. April, alſo 5 Tage früher. Man ſieht zugleich hieraus, daß dieſe Rechnung kein ganz genaues Reſultat gibt. Unregelmäßigkeiten in der Einrichtung der 31tägigen Monate, Ungleichheiten im Mondwechſel und andere Urſachen machen, daß der Fehler ſich oft nahe auf 48 Stunden belaufen kann.

Von den Epacten.

Die **Epacten** eines Jahres geben an, wie viel Tage der Mond beim Anfange des Jahres alt war. Das Alter des Mondes aber rechnet man vom Neumond an. Angenommen ein Sonnenjahr und ein Mondjahr haben zugleich mit dem erſten Januar angefangen, d. h. am 1. Januar ſei es Neumond geweſen, ſo waren für dieſes Jahr die Epacten Null. Da nun ein Mondenjahr (zwölf Mondumläufe) um beinahe 11 Tage kürzer iſt als ein bürgerliches Jahr von 365 Tagen, ſo mußte in dieſem Jahre der lezte Neumond 11 Tage vor dem nächſten Neujahr eintreffen, d. h. er fiel auf den 21. December. Alſo war der Mond am 1. Januar des nächſten Jahres 11 Tage alt und die Epacten dieſes Jahres waren ſomit XI.

Wieder am Anfang des zweiten Jahres betrug dieſer Unterſchied ſchon 22 Tage und die Epacten waren alſo XXII. Am Anfange des dritten Jahres endlich war der Mond 33 Tage alt, da er aber nie älter werden kann als 30 Tage,[1] ſo muß man von jenen 33 Tagen 30 abziehen, und erhält alſo für die Epacten des dritten Jahres III.

Gibt man nun dem erſten Jahre des Mondzirkels, d. h. dem Jahre, deſſen goldene Zahl 1 iſt, die Epacte XI, ſo erhält man die Epacten für die übrigen Jahre, wenn man immer zur vorhergehenden Epacte elf addirt, und im Falle die Summe größer als XXX wird, die Zahl 30 davon abzieht. Der Gang der Epacten iſt alſo folgender:

XI, XXII, III, XIV, XXV, VI, XVII, XXVIII, IX, XX, I, XII, XXIII, IV, XV, XXVI, VII, XVIII, XXIX.

---

[1] Ein Mondenmonat beträgt nämlich 29 Tage 12 Stunden 44 Minuten $2\frac{4}{5}$ Secunden, die man abwechſelnd zu 29 und zu 30 Tagen zählt.

Dieſe Anordnung würde ewig richtig bleiben, wenn 19 Sonnenjahre genau 235 Mondumläufe enthielten, wie die alten Aſtronomen angenommen haben. Aber wir haben ſchon gehört (Seite 137), daß 235 Mondumläufe um 1½ Stunden kleiner ſind, als 19 julianiſche Jahre, und daß aus dieſem Grunde in 304 Jahren die Neumonde einen Tag früher einfallen, als der Mondzirkel angibt. Daher kam es auch, daß ſie in der Mitte des 16. Jahrhunderts um vier Tage früher eintrafen; denn es waren ſeit dem Concilium zu Nicäa, wo der Mondzirkel zur Berechnung des Oſterfeſtes angenommen worden war, über 4 × 304 Jahre verfloſſen. Dieſer Mißſtand veranlaßte zu einer Abänderung in der Epactenrechnung: man unterſchied nämlich von jetzt an, ob ein gegebenes Jahr in den Zeitraum vor oder nach der Calenderverbeſſerung (1582) fiel. Hieraus ergaben ſich ſodann zwei Fälle für die Epactenrechnung.

IV. Aufgabe.

Die Epacten eines gegebenen Jahres zu finden.

1) Fällt das gegebene Jahr in den Zeitraum vor 1582 der chriſtlichen Zeitrechnung, ſo ſucht man zuerſt, nach der vorigen Aufgabe, die goldene Zahl des gegebenen Jahres, multiplicirt dieſe durch 11, und zieht vom Produkt die Zahl 30 ſo vielmal ab, als es geht (d. h. man dividirt das Produkt durch 30), ſo erhält man zum Reſt die geſuchten Epacten.

Es ſei z. B. das Jahr 1489 gegeben. Seine goldene Zahl iſt 8; multiplicirt man dieſe mit 11, und dividirt das Produkt durch 30, ſo bleibt 28 übrig. Mithin ſind **XXVIII** die Epacten des Jahres 1489.

Auf gleiche Art berechnet man auch die Epacten eines Jahres, das in den Zeitraum nach 1582 fällt, wenn der julianiſche Calender beibehalten wird. Für das Jahr 1820 z. B. findet man die goldene Zahl 16. Wird dieſe mit 11 multiplicirt, und das Produkt durch 30 dividirt, ſo erhält man zum Reſt 26. Alſo iſt **XXVI** die julianiſche Epacte des Jahres 1820.

2) Fällt das gegebene Jahr in den Zeitraum nach 1582, und wird der gregorianiſche Calender angenommen, ſo multiplicirt man wieder die goldene Zahl des Jahres durch 11, zieht vom Produkt 11 ab (nämlich den Unterſchied der Tage zwiſchen dem julianiſchen und gregorianiſchen Calender, der 11 Tage beträgt), und dividirt, was übrig bleibt, durch 30, ſo zeigt der Reſt die geſuchten Epacten.

Für das Jahr 1838 iſt die goldene Zahl 15. Wird dieſe mit 11 multiplicirt, und vom Produkte 165 die Zahl 11 abgezogen, ſo bleibt 154. Dieſe Zahl, durch 30 dividirt, läßt zum Reſt 4. Mithin erhält man IV für die Epacten des Jahres 1838.

Dieſe Rechnung gilt von 1700 bis 1900. Von 1900 bis 2200 muß ſtatt 11 die Zahl 12 von obigem Produkte abgezogen werden, wodurch die Epacten ſich um 1 vermindern.

V. Aufgabe.

Mittels der Epacten den Neumond eines gegebenen Monats zu berechnen.

Denkt man ſich ein Jahr, deſſen Epacte Null iſt, in welchem alſo der Neumond auf den erſten Januar fällt, ſo werden die übrigen Neumonde dieſes Jahres auf folgende Art fallen:

Januar 1, 31.	Juli 27.
Februar kein Neumond.	Auguſt 25.
März 1, 31.	September 24.
April 29.	Oktober 23.
Mai 29.	November 22.
Juni 27.	December 21.

Soll nun für einen gegebenen Monat eines Jahres der Neumond gefunden werden, ſo berechne man zuerſt die goldene Zahl, und aus dieſer die Epacten des Jahres. Hierauf ziehe man von dem Tage, auf welchen nach obiger Tabelle der Neumond in dem gegebenen Monat fiel, die Epactenzahl ab [1], ſo erhält man den Monatstag, auf welchen, der Epactenrechnung nach, der Neumond fällt.

---

[1] Weil dieſe nämlich anzeigt, wie alt der Mond am 1. Januar des gegebenen Jahres war, und um wie viel Tage früher alſo die Neumonde in dieſem Jahre eintreffen, als in dem Jahre, da die Epacte Null war.

Es ſoll z. B. berechnet werden, auf welchen Tag des Monats April im Jahr 1838 der Neumond fiel. Die goldene Zahl dieſes Jahres iſt 15, und aus dieſer findet man die Epacte IV. Zieht man nun von dem Datum 29, auf welches nach obiger Tabelle der Neumond im April fällt, wenn die Jahresepacte Null iſt, die Epactenzahl 4 ab, ſo erhält man den 25. als den Tag des Neumonds im April 1838.

Sollte ferner der Neumond für den Februar des Jahres 1838 gefunden werden, ſo muß man eigentlich die Epactenzahl 4 vom 1. März abziehen. Da aber dieſes nicht möglich iſt, ſo addirt man 1 zur Anzahl (28) der Februarstage, und zieht von der Summe 29 die Zahl 4 ab, wodurch man den 25. als den Tag des Neumonds im Februar 1838 erhält.

Iſt die Zahl der Epacten größer als das Monatsdatum, von welchem ſie abgezogen werden ſoll, ſo muß man die Zahl dieſes Datums zur Zahl der Tage des vorhergehenden Monats addiren, und dann die Epactenzahl abziehen. Um z. B. den Decemberneumond des Jahres 1837 zu finden, müßte man die Epacte 23 dieſes Jahres von 21 (nach obiger Tabelle) abziehen. Da dieſes nun nicht möglich iſt, ſo addire man zur Zahl 21 des Decembers die Anzahl der Tage des Novembers, nämlich 30, und ziehe von der Summe 51 die Epactenzahl 23 ab, ſo erhält man den 28. als den Tag, an welchem im December 1837 der Neumond eintraf. Hat man den Tag gefunden, auf welchen in einem gegebenen Monat der Neumond fällt, ſo läßt ſich hieraus der Tag des Vollmonds leicht finden, indem dieſer 14 Tage nach dem Neumond eintritt.

Die Epactenrechnung gibt die Neumonde übrigens nicht ſo genau an, als ſie aſtronomiſch gefunden werden. So fiel z. B. der Neumond im April 1838 nicht auf den 25., wie wir vermittelſt der Epacten fanden, ſondern auf den 24.; und auch die übrigen hier berechneten Beiſpiele liefern mehr oder minder richtige Reſultate.

Daraus iſt leicht einzuſehen, daß durch die Epacten auch die Vollmonde nicht ganz übereinſtimmend mit der aſtronomiſchen Rechnung gefunden werden können. Deshalb beſchloſſen auch die Proteſtanten, nachdem ſie im Jahr 1700 den gregorianiſchen Calender angenommen hatten, daß der Oſtervollmond nicht nach Epacten, ſondern nach den aſtronomiſchen Tafeln, welche der berühmte Aſtronom Kepler für den Kaiſer Rudolph II. berechnet hatte, beſtimmt werden ſollte. Aber um der Uebereinſtimmung willen ward endlich im Jahr 1777 von den Proteſtanten nachgegeben, wie ſchon oben erzählt worden iſt. Somit wird alſo jezt auch proteſtantiſcherſeits die Epactenrechnung bei Beſtimmung des Oſterfeſtes angewendet.

VI. Aufgabe.

Zu finden, auf welchen Wochentag ein gegebenes Monatsdatum neuen Stiles falle.

Man addirt zu der gegebenen Jahreszahl ihren 4. Theil, wobei es nicht darauf ankommt, ob dieſer genau, oder nur annäherungsweiſe genommen werden kann; zu dieſer Summe addirt man ferner die Zahl der ſeit dem 1. Januar bis zu dem gegebenen Monatstag verfloſſenen Tage, wobei man den 1. Januar und den gegebenen Monatstag mitzählt, auf die Schaltjahre aber keine Rückſicht nimmt; von dieſer Summe zieht man 14 ab, und dividirt den Reſt durch 7. Bleibt nun bei dieſer Diviſion 1 übrig, ſo iſt der geſuchte Wochentag ein Sonntag; bleibt 2, ſo iſt er ein **Montag** ꝛc.; bleibt nichts übrig, ſo iſt er ein Samſtag.

Beiſpiel. Ernſt wurde am 27. November 1803 geboren. Auf welchen Wochentag fiel dieſer Tag ſeiner Geburt?

Jahreszahl	1803
Ihr 4. Theil näherungsweiſe	450
	2253
Zahl der Tage vom 1. Januar bis 7. Nov.	331
	2584
Abgezogen	14
	2570

Dieſe Zahl 2570 läßt, durch 7 dividirt, 1 zum Reſt; mithin war der 27. November 1803 ein Sonntag.

Beiſpiel 2. Der Neumond des Monats Mai 1837 fiel auf den 4. Welcher Wochentag war es?

Jahreszahl	1837
Vierter Theil	459
	2296
Tage vom 1. Januar — 4. Mai	124
	2420
Abgezogen	14
	2406

Dividirt man die Zahl 2406 durch 7, ſo bleibt 5. Mithin war der 4. Mai 1837 ein Donnerstag.

Dieſe Rechnung iſt richtig für unſer gegenwärtiges Jahrhundert; für Jahre, welche vor 1582 fallen, darf man, ſtatt 14, nur zwei, für die Jahre zwiſchen 1582 und 1700 muß man 12, für die Jahre zwiſchen 1700 — 1800 die Zahl 13, und für die Jahre des 20. und 21. Jahrhunderts 15 abziehen ꝛc.

Anmerkung. Um den Wochentag zu finden, auf welchen ein gegebener Monatstag des julianiſchen Calenders fällt, darf man nur zu der gegebenen Jahreszahl ihren vierten Theil und hiezu die Anzahl Tage addiren, die ſeit dem 1. Januar bis zu dem gegebenen Monatstag verfloſſen ſind (den 1. Januar und das Datum mit gerechnet), von der Summe 2 abziehen, und den Reſt durch 7 dividiren; bleibt alsdann 1 übrig, ſo iſt der geſuchte Wochentag wieder ein Sonntag ꝛc.; ganz wie vorhin. Auf die Schaltjahre wird wieder keine Rückſicht genommen.

VII. Aufgabe.

Das Oſterfeſt für ein gegebenes Jahr zu be-
echnen.

Der früheſte Tag im Jahr, auf welchen Oſtern treffen
nn, iſt der 22. März, der ſpäteſte aber der 25. April. Denn
z. B. am 21. März (dem Tag der Frühlingstag- und

Nachtgleiche) Vollmond, und iſt der darauf folgende Tag ein Sonntag, ſo fällt alſo, dem Beſchluß der Nicäer Kirchenverſammlung zufolge, das Oſterfeſt auf den 22. März. Tritt aber der Fall ein, daß am 20. März (alſo einen Tag vor der Tag- und Nachtgleiche) Vollmond iſt, ſo wird Oſtern erſt durch den nächſten am 18. April eintretenden Vollmond beſtimmt, und iſt nun dieſer 18. April ein Sonntag, ſo fällt das Oſterfeſt erſt auf den folgenden Sonntag, alſo auf den 25. April.

Der 22. März und der 25. April ſind alſo die äußerſten Gränzen, zwiſchen welche Oſtern fallen kann.

Um nun das Oſterfeſt für irgend ein Jahr neuen Stils zu finden, ſuche man mittels der Epacten dieſes Jahres (Aufgabe IV) die Neumonde für den März und April (Aufgabe V). Welchen derſelben man nun zu Beſtimmung des Oſterfeſtes zu nehmen habe, erkennt man leicht, wenn man die beiden äuſſerſten Oſtergränzen berückſichtigt. Aus dieſem Neumonde beſtimmt man hierauf den Tag des Oſtervollmonds, der 14 Tage nach dem Neumond eintritt, und ſucht den Wochentag, auf welchen dieſer Vollmond fällt, nach Aufgabe VI. Iſt nun dieſer Wochentag ein Sonntag, ſo fällt Oſtern auf den nächſtfolgenden Sonntag; iſt derſelbe hingegen kein Sonntag, ſo zählt man fort bis zum nächſten Sonntag, welcher alsdann der Tag des Oſterfeſtes ſein wird.

Beiſpiel 1. Es ſoll berechnet werden, auf welchen Tag des Jahres 1833 das Oſterfeſt fiel. Die goldene Zahl dieſes Jahres iſt 10; daraus finden ſich die Epacten IX, und mittels dieſer aus der Tabelle auf Seite 144 die Neumonde des 22. März und des 20. April, von denen offenbar der erſte zu Beſtimmung der Oſtern dient. Da nun der Oſtervollmond 14 Tage nach dem 22. März eintrifft, ſo fällt er auf den 5. April. Nach Aufgabe VI aber findet man, daß der 5. April 1833 ein Freitag war. Mithin fiel Oſtern auf den nächſten Sonntag, alſo auf den 7. April.

Beiſpiel 2. Auf welchen Tag wird das Oſterfeſt im Jahre 1840 fallen?

Vollſtändige Berechnung.

Jahreszahl . . 1840
dazu addirt . . 1
dividirt durch 19 | 1841 | 96
171
131
114
Reſt . . 17 goldene Zahl.
multiplicirt mit 11
17
17
187
abgezogen . . 11
dividirt durch 30 | 176 | 5
150
26 Epacten.

Aus der Tabelle auf Seite 144 findet ſich mittels dieſer Epacten der Neumond auf den 3., mithin der Oſtermond auf den 17. April. Alſo:

1840
Vierter Theil . . 460
2300
Zahl der Tage ſeit 1. Januar . . 107
2407
abgezogen . . 14
dividirt durch 7 | 2393 | 341
21
29
28
13
Reſt . . 6

Der Oſtervollmond fällt alſo auf einen Freitag, und mithin Oſtern auf den 19. April.

Andere Art, das Oſterfeſt eines Jahres nach dem neuen Calender zu berechnen.

1) Iſt die Epacte des gegebenen Jahres nicht größer als 23, ſo zieht man ſie von 44 ab; der Reſt gibt alsdann, wenn er nicht größer iſt als 31, den Tag des März, auf welchen der Oſtervollmond fällt. Iſt dieſer Reſt aber größer als 31, ſo ziehe man leztere Zahl von ihm ab, alsdann erhält man den Tag des Oſtervollmonds im April.

2) Iſt die Epacte des gegebenen Jahres XXIV oder XXV, ſo ziehe man ſie von 42 ab; iſt ſie aber größer als 25, ſo ziehe man ſie von 43 ab; der Reſt gibt alsdann den Tag des Aprils an, auf welchen der Oſtervollmond fällt.

Beiſpiel 1. Es ſoll der Tag des Oſterfeſtes für 1839 berechnet werden. Die Epacte dieſes Jahres iſt XV. Da ſie alſo kleiner iſt als 23, ſo ziehe man ſie von 44 ab. Der Reſt 29 bezeichnet ſodann (da er kleiner iſt als 31) den 29. März als den Tag des Oſtervollmonds. Dieſer Tag aber iſt, wie ſich nach Aufgabe VI findet, ein Freitag. Mithin fällt das Oſterfeſt auf den 31. März.

Beiſpiel 2. Auf welchen Tag des Jahres 1854 fällt das Oſterfeſt? Die Epacte dieſes Jahres iſt I. Dieſe von 44 abgezogen, gibt 43. Zieht man nun von dieſem Reſte 31 ab, ſo erhält man 12, welche Zahl den Apriltag bezeichnet, auf welchen der Oſtervollmond fällt. Für den 12. April aber findet man einen Mittwoch. Mithin fällt Oſtern auf den 16. April.

Beiſpiel 3. Auf welchen Tag fällt Oſtern im Jahr 1870? Für die Epacten findet man XXVIII. Da dieſe nun größer ſind als 25, ſo ziehe man ſie von 43 ab; alsdann erhält man 15. Der Oſtervollmond fällt alſo auf den 15. April. Dieſer Tag iſt ein Freitag. Mithin fällt Oſtern auf den 17. April.

Beiſpiel 4. Das Oſterfeſt für 1862 auszurechnen. Die Epacte dieſes Jahres iſt Null. Zieht man dieſe von 44 ab, ſo bleibt 44, und von dieſer Zahl 31 abgezogen, gibt 13. Der

Oſtervollmond fällt alſo auf den 13. April. Dieſer Tag iſt aber ein Sonntag, mithin fällt, nach dem Beſchluß des Nicäer Conciliums, das Oſterfeſt auf den folgenden Sonntag, alſo auf den 20. April.

Anmerkung 1. Den Vollmond vor Oſtern nennt man die Oſtergränze. Die etwas weitläufige Berechnung derſelben wird durch Anwendung der Sonntagsbuchſtaben und des Sonnenzirkels abgekürzt, wovon nachher.

Anmerkung 2. Das julianiſche Oſterfeſt findet man leicht, wenn man von dem Datum des gregorianiſchen die Zahl 12 abzieht. Oder man kann ſich auch folgender Tabelle bedienen:

Goldene Zahl.	Oſtervollmond.
1	5. April.
2	25. März.
3	13. April.
4	2. April.
5	22. März.
6	10. April.
7	30. März.
8	18. April.
9	7. April.
10	27. März.
11	15. April.
12	4. April.
13	24. März.
14	12. April.
15	1. April.
16	21. März.
17	9. April.
18	29. März.
19	17. April.

Für das Datum des Oſtervollmonds findet man den Wochentag nach Aufgabe VI, Anmerkung, und von dieſem zählt man alsdann bis zum nächſten Sonntag, welcher das geſuchte Oſterfeſt iſt.

Von dem Sonnenzirkel und den Sonntagsbuchſtaben.

1) Man hat im Calender die 7 erſten Buchſtaben des Alphabets ſo vertheilt, daß ſtets A dem erſten Januar, B dem 2., C dem 3., D dem 4., E dem 5., F dem 6. und G dem 7. Januar, und hierauf wieder A dem 8., B dem 9. Januar ꝛc. entſpricht.

2) Da nun ein gemeines Jahr von 365 Tagen immer aus 52 Wochen (alſo 52 mal 7 Tagen) und Einem Tag beſteht, und dieſer eine Tag, der erſte in der 53. Woche iſt, ſo muß alſo ein gemeines Jahr immer mit dem nämlichen Wochentage endigen, mit welchem es anfängt.

3) Bei dieſer Anordnung entſpricht ein und derſelbe Buchſtabe das ganze Jahr durch (wenn es ein gemeines iſt) demſelben Wochentage; und zugleich hat jeder **Monatstag** des

Jahres (in einem Jahre wie im andern) immer einen beſtimmten Buchſtaben. So hat z. B. ſtets der 5. Januar den Buchſtaben E, der 1. Februar ſtets den Buchſtaben D, der 1. März ebenfalls den Buchſtaben D ꝛc.

4) Derjenige der 7 Buchſtaben, welcher in einem Jahre dem erſten Sonntage und folglich allen Sonntagen dieſes Jahres entſpricht, heißt der *Sonntagsbuchſtabe* dieſes Jahrs.

5) Fängt alſo ein gemeines Jahr mit einem Sonntage an, ſo endigt es auch mit einem Sonntage; mithin wird alsdann der 1. Januar des folgenden Jahres ein Montag ſein, mit dem Buchſtaben A (Nro. 1), und dem 7. Tage dieſes Jahres, alſo dem Sonntage entſpricht nun der Buchſtabe G. Dieſer Buchſtabe G iſt alſo der Sonntagsbuchſtabe dieſes neuen Jahres. Aus demſelben Grunde wird aber jezt der Sonntagsbuchſtabe des nächſtfolgenden Jahres F und der des darauf folgenden Jahres E ſein u. ſ. w., ſo daß alſo mit jedem neuen Jahre der Sonntagsbuchſtabe um einen zurückgeht.

6) Gäbe es keine Schaltjahre, ſo würde nach 7 Jahren dieſes Zurückgehen der Sonntagsbuchſtaben vollendet ſein, d. h. nach dem 7. Jahre würde der Sonntagsbuchſtabe wieder A werden. Dieſe Ordnung aber wird durch die Schaltjahre unterbrochen, in welchen nach dem 23. Februar ein Tag eingeſchaltet wird, und es würden von dieſem Tage an die übrigen Jahrestage nicht mehr denſelben Buchſtaben behalten (z. B. der 1. März nicht mehr den Buchſtaben D), wie in einem gemeinen Jahre, wenn man nicht die Einrichtung getroffen hätte, dem Schalttage den nämlichen Buchſtaben zu geben, welchen der ihm vorausgehende 23. Februar hat. Dadurch fällt alsdann vom erſten März an auf jeden Monatstag wieder derſelbe Buchſtabe wie in einem gemeinen Jahre, und nur vom Schalttage an bis zu Ende des Februar bekommen die Monatstage andere Buchſtaben als in einem gemeinen Jahre. Dies erhellet aus folgendem Schema:

Gemeines Jahr.

22. Febr.,	23.,	24.,	25.,	26.,	27.,	28.,	1. März	2. ꝛc.
D,	E,	F,	G,	A,	B,	C,	D,	E ꝛc.

Schaltjahr.

22. Febr.,	23.,	24.,	25.,	26.,	27.,	28.,	29.,	1. März	2. ꝛc.
D	E,	E,	F,	G,	A,	B,	C,	D,	E ꝛc.

Hatte nun z. B. in dem Schaltjahre der 1. Sonntag den Buchſtaben D, ſo war der 22. Februar auch ein Sonntag, weil dieſem Tage ebenfalls der Buchſtabe D entſpricht. Der nächſte Sonntag aber, der auf den 29. Februar fiel, hatte den Buchſtaben C und ſo alle noch folgenden Sonntage dieſes Schaltjahres. Vom 1. Januar an bis zum 24. Februar war alſo der Sonntagsbuchſtabe D; aber vom 24. Februar an bis zu Ende des Jahres war C der Sonntagsbuchſtabe. Aus dieſem Grunde gibt man jedem Schaltjahre 2 Sonntagsbuchſtaben: der erſte gilt vom 1. Januar an bis zum 23. Februar, der zweite vom 24. Februar bis zu Ende des Jahres.

7) Da nun alle 4 Jahre ein Schaltjahr iſt und, weil es 7 Buchſtaben ſind, nach 7 Schaltjahren die Sonntagsbuchſtaben wieder die nämlichen werden müſſen, ſo folgt alſo, daß 4 mal 7 oder 28 Jahre verfließen müſſen, ehe die Buchſtaben wieder die nämlichen Wochentage [1] bezeichnen.

Dieſen Zeitraum von 28 Jahren nennt man **Sonnenzirkel.**

VIII. Aufgabe.

Den Sonnenzirkel für ein gegebenes Jahr zu finden, d. h. zu finden, welche Stelle ein gegebenes Jahr im Sonnenzirkel einnehme.

Da man annimmt, daß erſte Jahr unſerer chriſtlichen Zeitrechnung ſei das 10. im Sonnenzirkel geweſen, oder, es ſeien vor jenem 1. Jahre 9 Jahre vom Sonnenzirkel verfloſſen, ſo ergibt ſich hieraus leicht folgende Auflöſung: Man addirt 9 zu der gegebenen Jahreszahl, und dividirt die Summe durch 28; alsdann zeigt der Reſt die Zahl des Sonnenzirkels für das gegebene Jahr.

---

[1] Man unterſcheide wohl unter Wochentagen und Monatstagen. Leztere behalten, in einem Jahre wie im andern, denſelben Buchſtaben; z. B. der 1. März hat immer den Buchſtaben D, der 22. Juli ſtets den Buchſtaben G u. ſ. w., während die Wochentage mit den Buchſtaben wechſeln von einem Jahre zum andern. Hat z. B. der Montag ein ganzes Jahr durch den Buchſtaben D, ſo hat er im nächſten Jahre den Buchſtaben C ꝛc.

Welches iſt z. B. die Zahl des Sonnenzirkels für das Jahr 1840?

1840
9
28 | 1849 | 66
168
169
168
Reſt . . 1

Das Jahr 1840 iſt alſo das 1. Jahr im Sonnenzirkel. Bleibt nach geſchehener Diviſion Nichts übrig, ſo iſt 28 die Zahl des Sonnenzirkels.

IX. Aufgabe.

Den Sonntagsbuchſtaben für ein gegebenes Jahr neuen Stils zu finden.

1) Man zählt zu der gegebenen Jahreszahl ihren vierten Theil (dieſen nur näherungsweiſe, wenn die Zahl nicht durch 4 aufgeht) und zieht von der Summe ab

5	für das	Jahrhundert	1600
6	" "	"	1700
7	" "	"	1800
8	" "	"	1900
8	" "	"	2000

u. ſ. w.

Den Reſt dividirt man durch 7, ſo erkennt man aus der Zahl, welche bei dieſer Diviſion übrig bleibt, den geſuchten Sonntagsbuchſtaben. Bleibt nämlich Null, ſo iſt derſelbe A; bleibt 1, ſo iſt er G, bleibt 2, ſo iſt er F, und ſo rückwärts fort.

Es iſt am beſten, ſich hiezu die Sonntagsbuchſtaben in folgenden Kreis zu ſchreiben:

A
0
B 6   1 G

C 5   2 F

4   3
D   E

So findet man den Sonntagsbuchſtaben für das Jahr 1839 auf folgende Weiſe:

```
                         1839
vierter Theil  .  .       459
                         2298
abgezogen  .  .             7
dividirt durch 7 | 2291 | 327
                   21
                    19
                    14
                     51
                     49
Reſt  .  .            2
```

Der Reſt 2 gibt zu erkennen, daß der geſuchte Sonntagsbuchſtabe F iſt.

2) Um den Sonntagsbuchſtaben für ein Schaltjahr zu berechnen, muß man zuerſt der Sonntagsbuchſtaben für das vorhergehende Jahr ſuchen, und hierauf den nächſtvorhergehenden Buchſtaben nehmen, der vom 1. Januar bis zum 24. Februar des gegebenen Jahres gilt. Hiezu fügt man alsdann wieder den nächſt vorhergehenden Buchſtaben, welcher als Sonntagsbuchſtabe vom 24. Februar bis zu Ende des gegebenen Jahres gilt.

Es ſoll z. B. der Sonntagsbuchſtabe für das Jahr 1840 geſucht werden. Man findet zuerſt für 1839 den Buchſtaben F. Hieraus ergibt ſich für 1840 vom 1. Januar bis 24. Februar der Buchſtabe E, und vom 24. Februar bis zum Ende des Jahres der Buchſtabe D. Mithin ſind E,D die Sonntagsbuchſtaben für das Jahr 1840.

Anmerkung. Dieſe Rechnung kann man ſich erſparen, wenn man für jedes Jahr des Sonnenzirkels den Sonntagsbuchſtaben berechnet, und folgende Tabelle verfertigt:

Für das julianiſche Jahr.

1. GF.	8. E.	15. C.	22. A.
2. E.	9. DC.	16. B.	23. G.
3. D.	10. B.	17. AG.	24. F.
4. C.	11. A.	18. F.	25. ED.
5. BA.	12. G.	19. E.	26. C.
6. G.	13. FG.	20. D.	27. B.
7. F.	14. D.	21. CB.	28. A.

Für das gregorianiſche Jahr von 1800 — 1900.

1. ED.	8. C.	15. A.	22. F.
2. C.	9. BA.	16. G.	23. E.
3. B.	10. G.	17. FE.	24. D.
4. A.	11. F.	18. D.	25. CB.
5. GF.	12. E.	19. C.	26. A.
6. E.	13. DC.	20. B.	27. G.
7. D.	14. B.	21. AG.	28. F.

Um nun den Sonntagsbuchſtaben für ein gegebenes Jahr zu finden, darf man nur die Zahl des Sonnenzirkels für dieſes Jahr berechnen (Aufgabe 8), und in der Tabelle nachſehen, welcher Buchſtabe bei dieſer Zahl ſteht.

So findet man z. B. für 1842 die Zahl des Sonnenzirkels 3, und daraus findet man für das julianiſche Jahr den Sonntagsbuchſtaben D, und für das gregorianiſche Jahr den Sonntagsbuchſtaben B.

X. Aufgabe.

Den Buchſtaben für irgend einen gegebenen Monatstag zu finden.

Man zählt die Tage vom 1. Januar bis zu dem gegebenen Monatstag (dieſe beiden mit eingerechnet, und in Schaltjahren für den Februar nur 28 Tage gezählt), und dividirt die Summe durch 7. Bleibt 1 übrig, ſo iſt A, bleibt 2 übrig, ſo iſt B, bleibt 3, ſo iſt C der geſuchte Buchſtabe ꝛc. Bleibt Nichts übrig, ſo iſt G der Buchſtabe des geſuchten Tages. Z. B. welcher Buchſtabe entſpricht dem 27. April 1838?

Januar . .	31	
Februar . .	28	
März . . .	31	
April . . .	27	
Summe . .	117	
dividirt durch 7	117	16
	7	
	47	
	42	
Reſt . .	5	

Dem 27. April entſpricht alſo der 5. Buchſtabe von A an gerechnet, d. h. E.

XI. Aufgabe.

Man ſoll mittels der Sonntagsbuchſtaben finden, auf welchen Wochentag ein gegebener Monatstag fällt.

Man ſuche 1) den Sonntagsbuchſtaben für das gegebene Jahr,

2) den Buchſtaben für den gegebenen Monatstag; alsdann ergibt ſich leicht aus der Vergleichung dieſer beiden Buchſtaben der geſuchte Wochentag.

Beiſpiel 1. Auf welchen Wochentag fällt der 27. April 1838? Der Sonntagsbuchſtabe dieſes Jahres iſt im gregorianiſchen Calender G, der Buchſtabe des 27. April E. Geht man nun von G rückwärts bis E, nämlich ſo:

G,	F,	E,
Sonntag,	Samſtag,	Freitag,

ſo findet man den geſuchten Wochentag. Er iſt ein **Freitag**. Im julianiſchen Calender iſt der Sonntagsbuchſtabe für 1838 B. Mithin iſt der 27. April im julianiſchen Calender ein **Mittwoch**. Denn es iſt:

B, C, D, E.

Sonntag, Montag, Dienſtag, Mittwoch.

Beiſpiel 2. Auf welchen Wochentag fiel der 26. März 1837 nach dem neuen Calender? Der Sonntagsbuchſtabe dieſes Jahrs iſt A, der Buchſtabe des 29. März D. Zählt man nun wieder von A bis D, nämlich

A, B, C, D,

Sonntag, Montag, Dienſtag, Mittwoch,

ſo erhält man Mittwoch als den geſuchten Wochentag.

Beiſpiel 3. Auf welchen Wochentag fiel der 25. März des Schaltjahres 1804? Die Sonntagsbuchſtaben ſind A,G, und der Buchſtabe für den 25. März G. Da nun vom 24. Februar an G der Sonntagsbuchſtabe iſt, ſo fiel alſo der 25. März 1804 auf einen Sonntag.

Beiſpiel 4. Auf welchen Wochentag wird der 5. März 1840 fallen? Die Sonntagsbuchſtaben ſind E,D; der Buchſtabe für den 5. März A. Da nun vom 24. Februar an D als Sonntagsbuchſtabe gilt, ſo entſpricht A einem Donnerstag, wie aus folgendem Schema zu erſehen iſt:

D, E, F, G, A.

Sonntag, Montag, Dienſtag, Mittwoch, Donnerstag.

XII. Aufgabe.

Das gregorianiſche Oſterfeſt eines gegebenen Jahres mittels der Sonntagsbuchſtaben zu beſtimmen.

Man berechne 1) den Tag des Oſtervollmonds oder die Oſtergränze nach Aufgabe VII, hierauf ſuche man 2) den Buchſtaben, der dieſem Monatstage entſpricht, und 3) den Sonntagsbuchſtaben des Jahres, ſo kann man nach Aufgabe XI den Wochentag finden, auf welchen die Oſtergränze fällt. Daraus aber ergibt ſich alsdann der Oſtertag auf die bekannte Weiſe.

Beiſpiel. Auf welchen Monatstag fiel Oſtern im Jahre 1827?

Man findet für den Oſtervollmond den 10. April, und dieſem Tage entſpricht der Buchſtabe B. Der Sonntagsbuchſtabe für 1827 aber iſt G. Alſo mußte der 10. April ein Dienſtag ſein. Von Dienſtag bis Sonntag aber ſind es 5 Tage. Mithin fiel Oſtern im Jahr 1827 auf den 15. April.

Dieſes ſind die wichtigſten Rechnungen, die bei Verfertigung eines Calenders vorkommen. Es wurde dabei hauptſächlich auf den neuen Calender Rückſicht genommen. Wir bemerken nur noch, daß man derſelben entbehren kann, wenn man ſich nachſtehender Tabelle bedient, die aus 9 Columnen beſteht, jede mit 7 Unterabtheilungen. In der erſten Columne links ſtehen die 7 Sonntagsbuchſtaben herunter, in den 7 nächſten Columnen ſtehen die Epactenzahlen, und in der 9. Columne, rechts die Tage, auf welche Oſtern in den verſchiedenen Jahren fällt.

Oſtertabelle für den gregorianiſchen Calender.

A.	23	22	21	20	19			26. März.
	18	17	16	15	14	13	12	2. April.
	11	10	9	8	7	6	5	9. April.
	4	3	2	1	0	29	28	16. April.
	27	26	25	24				23. April.
B.	23	22	21	20	19	18		7. März.
	17	16	15	14	13	12	11	3. April.
	10	9	8	7	6	5	4	10. April.
	3	2	1	0	29	28	27	17. April.
	26	25	24					24. April.
C.	23	22	21	20	19	18	17	28. März.
	16	15	14	13	12	11	10	4. April.
	9	8	7	6	5	4	3	11. April.
	2	1,0	29	28	27	26		18. April.
	25	24						25. April.
D.	23							22. März.
	22	21	20	19	18	17	16	29. März.
	15	14	13	12	11	10	9	5. April.
	8	7	6	5	4	3	2	12. April.
	1,0	29	28	27	26	25	24	19. April.
E.	23	22						23. März.
	21	20	19	18	17	16	15	30. März.
	14	13	12	11	10	9	8	6. April.
	7	6	5	4	3	2	1	13. April.
	0	29	28	27	26	25	24	20. April.
F.	23	22	21					24. März.
	20	19	18	17	16	15	14	31. März.
	13	12	11	10	9	8	7	7. April.
	6	5	4	3	2	1	0	14. April.
	29	28	27	26	25	24		21. April.
G.	23	22	21	20				25. März.
	19	18	17	16	15	14	13	1. April.
	12	11	10	9	8	7	6	8. April.
	5	4	3	2	1	0	29	15. April.
	28	27	26	25	24			22. April.

Um dieſe Tabelle brauchen zu können, muß man die Epacten des gegebenen Jahres und den Sonntagsbuchſtaben kennen. Das gegebene Jahr ſei z. B. 1846. Die Epacten dieſes Jahres ſind III und der Sonntagsbuchſtabe D. Man ſuche daher unter den Epacten, welche in obiger Tabelle dem Buchſtaben D entſprechen, die Zahl 3, ſo findet man in der horizontalen Reihe, in welcher dieſe Zahl ſteht, in der 9. Columne den 12. April als den Tag des Oſterfeſtes angegeben.

Dieſer Tabelle können ſich unſere Leſer immer bedienen, um die Richtigkeit ihrer Rechnungen zu prüfen.

Die beweglichen Feſte.

Da ſich nach dem Oſterfeſte alle übrigen beweglichen Feſte richten, ſo iſt es leicht, die Tage zu beſtimmen, an welchem leztere gefeiert werden müſſen, wenn man nur einmal den Tag des Oſterfeſtes beſtimmt hat.

Die 6 Sonntage nach Oſtern heißen Quaſimodogeniti, Miſericordias Domini, Jubilate, Cantate, Rogate, Exaudi[1].

Das Himmelfahrtsfeſt wird am 40. Tage nach Oſtern gefeiert; es fällt auf den Donnerstag nach dem Sonntag Rogate.

Das Pfingſtfeſt fällt auf den 50. Tag nach Oſtern, alſo auf den Sonntag nach Exaudi. Acht Tage nach dem Pfingſtfeſt wird das Feſt der heiligen Dreieinigkeit gefeiert. Es fällt alſo auf den Sonntag nach dem Pfingſtfeſte.

Alle Sonntage vom Dreieinigkeits- (Trinitatis-) Sonntage an bis zum erſten Advent, heißen Trinitatisſonntage.

Es ſind ihrer mehr oder weniger, je nachdem das Oſterfeſt früher oder ſpäter fällt.

Die 4 Sonntage vor dem Chriſtfeſte heißen die Adventsſonntage oder die Sonntage der Zukunft Chriſti.

Der 9. Sonntag vor Oſtern heißt Septuageſima, d. h. der 70. Tag, weil von ihm Oſtern etwa 70 Tage entfernt war. Der 8. Sonntag vor Oſtern iſt Sexageſima, der 7. Quinquageſima, auch Eſto mihi, der 6. Quadrageſima, auch Invocavit oder der erſte Faſtenſonntag genannt, weil am Mitwoch vorher (am Aſchermittwoch) in der katholiſchen Kirche die Faſtenzeit beginnt. Die folgenden vier Sonntage heißen: Reminiscere, Oculi, Lätare, Judica[1], auch Faſtenſonntage. Auf ſie folgt der Palmſonntag, und auf dieſen die Charwoche mit dem grünen Donnerstag und Charfreitag.

---

[1] Dieſe Namen ſind die Anfangsworte der lateiniſchen Pſalmen, welche an den betreffenden Sonntagen zu Anfange des Gottesdienſtes angeſtimmt wurden.

Das Frohnleichnamsfeſt der Katholiken wird von dieſen 60 Tage nach Oſtern, am Donnerstag nach dem Trinitatisfeſte gefeiert.

Die unbeweglichen Feſte.

Die vornehmſten der unbeweglichen Feſte, die immer auf einen und denſelben Monatstag fallen, ſind folgende:

Neujahr:	den 1. Januar.
Epiphania, Feſt der Erſcheinung Chriſti, oder der heiligen drei Könige	— 6. Januar.
Mariä Reinigung, Darſtellung Chriſti im Tempel	— 2. Februar.
Mariä Verkündigung	— 25. März.
Johannes der Täufer	— 24. Juni.
Weihnachten, oder das Feſt der Geburt Chriſti	den 25. December.
Stephanustag	„ 26. „
Johannes der Evangeliſt	„ 27. „

Außer dieſen Feſten werden auch noch die Apoſteltage und in der katholiſchen Kirche die Tage mehrerer Heiligen ꝛc. gefeiert.

---

[1] Dieſe Namen ſind ebenfalls die Anfangsworte lateiniſcher Pſalmen.

Der Sternenhimmel.

Der glühende Sommertag war endlich überſtanden. Gutsbeſitzer Fels ſaß vor einer Laube ſeines ſchönen Gartens und ſchmauchte behaglich ſeine Abendpfeiſe. Es war dies ſein Lieblingsplätzchen. Die Laube war auf einem Hügel angebracht, der faſt in der Mitte des Gartens ſich erhob, und von dem aus man eine anmuthige Ausſicht auf die umliegenden Felder und Wieſen hatte. In den Fenſtern des nahen Dörſchens ſpiegelten ſich die lezten Strahlen der untergehenden Sonne. Die fleißigen Landleute kehrten mit ſchweren Bündeln nach Hauſe. Auf der Landſtraße ſchwankte ein hoch beladener Fruchtwagen dem Dorfe zu. Im Garten des Herrn Fels waren ſeine drei älteren Kinder, Carl, Wilhelm und **Mathilde**, noch mit dem Begießen ihrer Blumenbeete beſchäftigt; denn jedes von ihnen hatte ſein beſonderes Gartenſtückchen, und ſie wetteiferten gegenſeitig in der ſorgfältigen Pflege deſſelben.

Während Herr Fels vor ſeiner Laube ſich dieſes lieblichen Schauſpiels erfreute, und ſeine Blicke bald über die weiten, fruchtbaren Felder ſchweiften, bald bei ſeinen emſig beſchäftigten Kindern verweilten, ſah er ſein jüngſtes Töchterchen Emilie vom Hauſe her auf ſich zukommen. Es war ein Mädchen von ſieben bis acht Jahren, und aus ihrem Strohhütchen, das mit einem Strauße von blauen Kornblumen geſchmückt war, blickte ein Geſichtchen voll Geſundheit und Freundlichkeit hervor.

Väterchen, rief ſie, als ſie die kleine Anhöhe erſtiegen hatte, Mutter läßt dich fragen, ob wir heute nicht im Garten das Abendbrod nehmen wollen?

Der Vater gab hiezu gerne ſeine Einwilligung, und die Zurüſtungen waren ſchnell gemacht. Der runde Tiſch, der in der Laube ſtand, wurde herausgetragen und war bald mit dem einfachen Mahle beſezt. Herr Fels liebte es ſehr, an ſchönen Sommerabenden, ſtatt in dem ſchwülen Zimmer, im Freien zu ſpeiſen. Beſonders war heute von ſeiner trefflichen Gattin der Tag hiezu ſehr glücklich gewählt. Der Himmel war rein wie Kryſtall, nur im Weſten bezeichneten einige lichte Purpurwölkchen die Stelle, wo die Sonne untergegangen war. Von einem nahen Hanffelde erfüllte ein würziger Geruch die Luft.

Während des Eſſens hatten die Kinder von dem Gedeihen ihrer Blumen und jungen Bäume, von ihren Arbeiten im Garten und ihren übrigen Tagsgeſchäften mancherlei zu erzählen. Und weil ihr heute euren Tag ſo fleißig hingebracht habt, ſagte der Vater, als die Mahlzeit vorüber war, ſo will ich euch einen Wunſch erfüllen, den ihr ſchon öfters gegen mich ausgeſprochen habt, und euch in eine neue Wiſſenſchaft einführen. Errathet ihr, in welche?

Ah, von den Sternen! von den Sternen! riefen die Kinder freudig zuſammen. Aber wann werden wir denn anfangen? ſezte der lebhafte Wilhelm hinzu. Doch morgen ſchon?

Gleich jezt und hier, wenn es euch Freude macht. Seht, da ſteht ſchon der blaſſe Mond und dort der grünliche Abendſtern; wo könnten wir einen beſſeren Lehrſaal für die Sternkunde finden, als hier unter Gottes freiem Himmel, im Anblicke dieſer wunderbaren Geſtirne?

Die Kinder jubelten laut vor Freude. Und als das Tiſchgeräthe abgetragen war und alle ſich zurechtgeſezt hatten, begann der Vater ſo zu ſprechen:

Aſtronomie iſt die Lehre von den Sternen oder den großen Himmelskörpern, weshalb ſie zu deutſch Sternkunde oder Himmelskunde genannt wird. Einer dieſer Himmelskörper iſt auch unſere Erde. Zwar ſcheint ſie auf den erſten Anblick nicht zu ihnen zu gehören, ſondern ſieht vielmehr wie eine auf feſtem Grunde ſtehende endloſe Ebene aus, über welcher der Himmel mit ſeinen Wolken und Geſtirnen in der Geſtalt einer Halbkugel ſich ausbreitet. Dieſer Anſicht waren denn auch die erſten Menſchen, und es iſt noch heutzutage die Meinung der Wilden in Afrika und Amerika. Aber wer dies glaubt, befindet ſich in einem großen Irrthum: die Erde iſt, wie der Mond und die Sonne, eine Kugel, die frei im

Weltraume ſchwebt. Wiſſet ihr noch von der Geographie her, aus was man ſieht, daß ſie keine Ebene, ſondern eine Kugel iſt?

Wilhelm. Weil der Reiſende überall auf der Erde von fernen Bergen und Thürmen zuerſt die höchſten Spitzen erblickt, und ſpäter erſt die niedrigeren Theile. Hätte die Erde eine eckige Geſtalt, ſo müßte man auf den großen Ebenen den ganzen Berg oder Thurm auf einmal ſehen. Aber ſogar auf der weiten glatten See tauchen von fernen Schiffen zuerſt nur die höchſten Spitzen der Maſten empor und dann erſt allmälig das Takelwerk und der Rumpf.

Vater. Richtig.

Mathilde. Und weil man, wenn man immer nach derſelben Himmelsgegend fortſegelt, am Ende wieder an dem nämlichen Orte ankömmt, von dem man ausgelaufen iſt, wie es bei Magellan war.

Vater. Oder mit Einem Worte: weil man die Erde umſchiffen kann, was nicht möglich wäre, wenn ſie die Geſtalt einer Ebene und nicht die einer Kugel hätte. Aber wiſſet ihr noch einen weiteren Grund?

Carl. Weil bei einer Mondsfinſterniß der Schatten, den die Erde auf den Mond wirft, rund iſt.

Vater. Gut. Schon aus dieſen drei Gründen erkennen wir ganz deutlich, daß die Erde eine Kugel iſt. Aber wie groß meinet ihr, daß ſie ſei? — Ihr Durchmeſſer beträgt 1720 deutſche Meilen, ihr Flächeninhalt aber neun Millionen Quadratmeilen, und ihr Körperinhalt 2659 Millionen Kubikmeilen. Dieſe ungeheure Kugel dreht ſich alle 24 Stunden um ihre Axe.

Hat ſie eine Axe in der Mitte? fragte die kleine Emilie lebhaft.

Die anderen Kinder lachten. Allein der Vater ſagte: So mußt du es dir allerdings vorſtellen, und daher kommt auch der Name. Man denkt ſich nämlich, um ſich die Sache deutlicher zu machen, als ob ein Stab durch den Mittelpunkt der

Erde ginge, um den ſie ſich, wie um eine Are, drehte. Eigentlich will man damit freilich nichts Anderes ſagen, als die Erde drehe ſich um ſich ſelbſt. Jeder Punkt ihrer Oberfläche beſchreibt bei dieſer Bewegung einen Kreis. Der größte unter allen dieſen Kreiſen iſt der um die Mitte der Kugel. Zu ſeinen beiden Seiten aber werden die anderen Kreiſe immer kleiner, bis ſie endlich in zwei Punkte übergehen, die allein von allen Punkten der rollenden Kugel ſich nicht bewegen. Dieſe zwei feſten Punkte nennt man die Pole, jenen größten Kreis aber, der alſo in der Mitte zwiſchen den Polen liegt, den Aequator, während alle anderen Kreiſe Parallelkreiſe heißen.

Um euch nun einen Begriff davon zu geben, wie ſchnell die Erdkugel um ihre Are rollt, brauche ich euch nichts zu ſagen, als daß ein jeder Punkt derſelben unter dem Aequator, wo ihre Geſchwindigkeit am größten ſein muß, weil der zu beſchreibende Kreis dort am größten iſt, nicht weniger als 225 Meilen in einer Stunde zurücklegt.

Aber das geht ja hundertmal ſchneller, als auf einem Dampfſchiff oder einer Eiſenbahn, und wir ſpüren doch gar nichts davon! rief Wilhelm.

Eben ein Schiff bietet eine paſſende Vergleichung dar, erwiederte Herr Fels. Wenn es über einen glatten Waſſerſpiegel dahingleitet, empfindet man von ſeiner Bewegung auch nichts. Nun aber kann man von der Bewegung der Erde noch viel weniger etwas empfinden, weil das Schiff auch bei der ſtillſten See doch gewiſſermaßen an den Wellen anſtößt und ſich reibt, während die Erdkugel in dem leeren Weltraume, ohne irgendwo anzuſtoßen oder ſich zu reiben, und daher mit ſtets gleichförmiger Schnelligkeit dahinrollt. Auch bemerken wir dieſe Umwälzung der Erde nicht etwa an einem heftigen Winde, der uns entgegenginge, noch an einer Veränderung der Luft, weil die Lufthülle oder Atmoſphäre, welche 9—10 Meilen hoch die Erde umgibt, ſich mit dieſer und zwar eben ſo geſchwind und nach derſelben Richtung hin bewegt.

Aber, ſagte Carl, wenn man die Sonne und Erde betrachtet, ſo iſt es Einem doch ganz ſo, als ob die Erde ſtille ſtände, die Sonne aber Morgens in Oſten heraufkäme, über die Erde ſich hinbewegte, Abends in Weſten hinabſänke, dann unter uns ihren Lauf fortſezte und Morgens wieder in Oſten aufginge?

Allerdings, entgegnete der Vater; allein dies iſt eine bloße Täuſchung. Auch am Bord eines Schiffes iſt es Einem, als ob das Schiff ſtille läge, dagegen die Ufer mit ihren Felſen, Bäumen und Häuſern an ihm vorüberzögen, während es doch gewiß iſt, daß vielmehr die Ufer ſtille ſtehen und das Schiff an ihnen vorüberſegelt. Eben ſo zieht nicht die Sonne von Oſten nach Weſten über die Erde hin, ſondern die Erde rollt von Weſten nach Oſten um ihre Axe, indem ſie bei dieſer Umwälzung bald die eine, bald die andere Hälfte ihrer Kugel der Sonne darbietet und von ihr beleuchten läßt. Während ſo wir im Schatten der Nacht ruhen, leuchtet die Sonne unſeren Gegenfüßlern zu ihrem Tagewerke, und wenn ſich unſere Halbkugel wieder der Sonne zukehrt, breitet über jene die Nacht ihren Mantel aus. So wechſelt auf der rollenden Erde regelmäßig Licht und Schatten, Tag und Nacht.

Wie ſchön! rief Mathilde, indem eine Thräne in ihrem blauen Auge ſchimmerte.

Ganz gewiß iſt dies eine bewunderungswürdige und doch ſo einfache Einrichtung des großen Schöpfers der Welt. Aber außer dieſer täglichen Umwälzung der Erde um ſich ſelbſt macht ſie noch eine jährliche und viel ſchnellere Bewegung. Während ſie ſich nämlich um ihre Axe wälzt, rollt ſie zugleich mit ungeheurer Schnelligkeit weiter und zwar in einem Kreiſe um den prachtvollen Sonnenkörper herum, und legt ſo in dem Zeitraume von 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten 45 Sekunden eine Bahn von über 130 Millionen Meilen zurück. Um dieſe ungeheure Bahn in dieſer Zeit durchlaufen zu können, macht ſie in jeder Sekunde einen Weg von 4 Meilen. Eine Kanonenkugel fliegt in einer Sekunde 600 Fuß weit; die Geſchwindigkeit der Erde, womit ſie um die Sonne rollt, iſt daher noch über 157 mal größer. Sollte alſo eine Kanonenkugel die Bahn der Erde um die Sonne durchlaufen, und flöge ſie immer mit gleicher Schnelligkeit fort, ſo würde ſie hundertſiebenundfünfzig Jahre dazu brauchen.

157 Jahre! rief Mathilde erſtaunt.

Aber wenn die Erdkugel ſo ganz frei am Himmel herumfliegt, könnte ſie nicht leicht herunterfallen? ſagte die kleine Emilie etwas ſchüchtern, indem ſie dabei ihre Geſchwiſter von der Seite anſah, ob ſie nicht wieder von ihnen ausgelacht würde.

Allein Herr Fels erwiederte: Dieſe Frage habe ich ſchon lange erwartet. Denn wie könnte ein Menſch machen, daß eine Kugel ohne Band oder etwas dergleichen frei in der Luft, und zwar immer in demſelben Kreiſe, ſchweben bliebe? Nur Gottes wunderbarer Macht und Weisheit iſt dies möglich geweſen. Ich will euch die merkwürdige Einrichtung zu erklären ſuchen.

Jeder Körper in der Welt, von welcher Art, Form und Größe er ſei, zieht jeden anderen an und zwar deſto ſtärker, je mehr Maſſe er ſelbſt hat, und je kleiner die Entfernung iſt. Dieſes Grundgeſetz, auf dem der ganze Weltbau beruht, nennt man das Geſetz der Anziehung oder der allgemeinen Schwere. Der berühmte Mathematiker Iſaak Newton, der im ſiebzehnten Jahrhunderte in England lebte, ſaß, wie man erzählt, eines Tags in ſeinem Garten, als von einem nahen Baume ein Apfel zur Erde fiel. Warum fällt der Apfel oder überhaupt jeder Körper, der nicht gehalten oder unterſtützt wird, auf die Erde? Solche Fragen führten den großen Denker zur Entdeckung des Geſetzes der allgemeinen Schwere. Der Apfel fällt auf die Erde, weil dieſe ihn anzieht, und zwar viel ſtärker als er ſie, da ſie viel größer iſt als er. Eben daher kommt es, daß ein Stein, den ihr in die Höhe werfet, alsbald wieder zur Erde fällt. Ja, aus dieſer Anziehungskraft erklärt es ſich, daß trotz des Umſchwungs der Erde die Felſen und Berge und Alles, was auf ihr iſt, nicht von ihr wegfällt, ſondern wie von gewaltigen Armen umſchlungen, auf ihr liegen bleibt.

Wie nun aber die Erde einen Stein oder Apfel anzieht, ſo wird ſie ſelbſt von der Sonne angezogen. Zwar iſt dieſe über 20 Millionen Meilen von der Erde entfernt, ſo daß eine Kanonenkugel, wenn ſie mit immer gleicher Geſchwindigkeit fortflöge, erſt nach mehr als 26 Jahren in der Sonne ankäme. Aber dagegen iſt auch die Sonne von ſo ungeheurer Größe, daß ihr Durchmeſſer 188,000 deutſche Meilen, ihr Flächeninhalt 111,000 Millionen Quadratmeilen und ihr Körperinhalt 3500 Billionen Kubikmeilen beträgt. Oder, um euch einen deutlicheren Begriff von ihrem rieſenhaften Umfange zu geben, man könnte aus ihr beinahe anderthalb Millionen ſolcher Kugeln, wie unſere Erde iſt, machen.

Die Kinder wußten ſich vor Verwunderung über dieſe ungeheure Größe faſt nicht zu faſſen, und ſuchten verſchiedene Vergleichungen anzuſtellen, um ſich das Verhältniß des Umfangs der Erde zu dem der Sonne zu verſinnlichen. Endlich ſagte Carl: Wenn aber unſere Erde nur ein ſo kleiner Ball in Vergleich mit der Sonne iſt, muß ſie nicht nach dem Geſetze der Anziehung endlich auf die Sonne fallen, wie ein Apfel auf die Erde?

Dies wäre in der That, trotz der großen Entfernung, ſchon längſt geſchehen, entgegnete der Vater, wenn nicht der weiſe Schöpfer der Kraft der Schwere oder Anziehung eine andere zur Seite geſtellt hätte, — die Schwungkraft oder Centrifugalkraft, wie die Gelehrten es nennen. Wird nämlich ein Körper ſchnell im Kreiſe gedreht, ſo äußert er ein beſtändiges Beſtreben, ſich vom Centrum dieſes Kreiſes zu entfernen und nach der Seite zu fliehen. Schwingen wir z. B. eine an einen Faden befeſtigte Kugel ſchnell im Kreiſe herum, ſo äußert dieſe Kugel ein ſolches Streben, ſich vom Mittelpunkte des Kreiſes, den ſie beſchreibt, zu entfernen, daß der Faden dadurch ſtraff angeſpannt wird und, wenn die Kugel in allzu heftigen Schwung kommt, ſogar zerreißt. Dieſe Schwungkraft iſt nun, wie jedem Körper, ſo auch der Erdkugel bei ihrem Entſtehen von dem Schöpfer mitgetheilt worden. Würde freilich dieſe Kraft allein wirken, ſo wäre die Erde ſchon lange von der Sonne weg zur Seite geflohen und in unermeßliche Räume davongerollt, und wir wüßten nicht, was dann ihr Schickſal wäre. Nun aber läßt der unendlich weiſe Gott ſeit dem Anfange der Welt die Anziehungskraft und die Schwungkraft zuſammenwirken, ſo daß die Erde in einem weiten, ſtetigen Kreiſe um den majeſtätiſchen Sonnenkörper rollen muß, um Licht und Wärme von ihm zu empfangen. Die Schwungkraft macht, daß ſie der Sonne nicht zu nahe kommt, und die Anziehungskraft, daß ſie ſich nicht zu weit von ihr entfernt.

Wilhelm. Jezt verſtehe ich es ganz. Das iſt eine prächtige Einrichtung! Ich denke dabei nur immer an die Kugel, die ich an einem Faden um meine Hand ſchwinge: meine Hand iſt dann die Sonne, und der Faden ſtellt die Anziehungskraft der Sonne vor.

Vater. Ganz richtig. Doch muß ich noch bemerken, daß die Bahn, welche die Erde um die Sonne beſchreibt, kein vollkommener Kreis, ſondern eine Ellipſe iſt, das heißt, ſie hat eine etwas längliche Form. Auch ſteht die Sonne nicht im Mittelpunkte der Erdbahn oder Ekliptik, wie man ſie nennt, ſondern iſt der lezteren nach einer Seite hin näher, als nach der andern. Daher ſpricht man von einer Sonnennähe und einer Sonnenferne; unter der erſteren verſteht man den Theil der Erdbahn, wo die Erde der Sonne am nächſten kommt, unter der lezteren den Theil, wo ſie am entfernteſten von ihr iſt.

Iſt die Sonne ganz von Feuer? fragte Emilie.

Vater. Mein Kind, die Sonne iſt ſo weit von uns entfernt, daß man auch mit den beſten Fernröhren noch nicht genau hat erfahren können, aus was ſie beſteht. Ohne Zweifel jedoch iſt ſie, wie unſere Erde, eine feſte, dunkle Kugel, die aber von außen mit einer glänzenden Lichthülle umgeben iſt. Betrachtet man nämlich die Oberfläche der Sonne durch ein Telescop oder Fernrohr, ſo ſieht ſie wie ein wallendes Lichtmeer aus. Auf dieſem Lichtmeere bemerkt man öfters ſehr große, dunkelſchwarze Flecken, mit einem aſchfarbenen Rande eingefaßt. Im Jahr 1779 beobachtete der berühmte Aſtronom Wilhelm Herſchel einen ſolchen Flecken, den man ſogar mit dem bloßen

Auge ſehen konnte, und deſſen Durchmeſſer fünfzehnmal größer als der unſerer Erde war; ſeine Oberfläche aber betrug 730 Millionen Quadratmeilen. Dieſe ſogenannten *Sonnenflecken*, die in der Regel freilich bei Weitem kleiner ſind, behalten weder dieſelbe Form noch Lage bei, ſondern verändern beides, werden größer oder kleiner, brechen gleichſam aus einander und zerreißen, fließen wieder zuſammen und ſind nach wenigen Tagen oder Wochen wieder verſchwunden. In der Nähe dieſer ſchwarzen Flecken ſieht man dagegen häufig große Stellen, die ſich durch ein beſonders ſtarkes, glänzendes Licht auszeichnen und daher Sonnenfackeln genannt werden.

Wilhelm. Aber was ſind denn eigentlich dieſe Sonnenflecken und Fackeln?

Vater. Die äußerſte Umgebung der Sonne iſt wahrſcheinlich ein Lichtmeer, das durch eine zweite unter ihm liegende, ungemein elaſtiſche und durchſichtige Umgebung ſtets in einer großen Höhe über der Sonne erhalten wird. Unter dieſer zweiten liegt drittens eine dunkle, wolkenartige Hülle um die Sonne ausgebreitet. Nun iſt jenes Lichtmeer in einer immerwährenden heftigen Bewegung, welche ſich auch den beiden unteren Einhüllungen mittheilt, und dadurch geſchieht es, daß alle drei Hüllen ſich manchmal an einzelnen Stellen trennen, oder gleichſam Riſſe bekommen. Durch dieſe Riſſe hindurch ſieht man dann Stücke von dem dunkeln Sonnenkörper ſelbſt, und das ſind die ſchwarzen *Flecken*. Auf den Seiten der Riſſe thürmt ſich der Lichtſtoff wie in Wänden auf, und das ſind die *Fackeln*. Von dieſen leuchtenden Wänden aber fallen die Lichtſtralen, durch die zweite durchſichtige Hülle, auf die nicht ganz ſo weit zurückgewichene Wolkenhülle, und daher der *graue Rand* der Sonnenflecken.

Carl. Das iſt eine wunderſchöne Erklärung! Weiß man, wer zuerſt darauf gekommen iſt?

Vater. Derſelbe Wilhelm *Herſchel*, von dem ich vorhin geſprochen habe. Uebrigens iſt es eine bloße Vermuthung, obgleich ſie viel Wahrſcheinlichkeit für ſich hat.

Carl. Aber woher kommen denn die immerwährenden Bewegungen in der Lichthülle der Sonne?

Vater. Wenigſtens zum Theil von der Umwälzung der Sonne um ſich ſelbſt. Denn auch die Sonne rollt trotz ihrer Größe mit ungeheurer Schnelligkeit um ihre Achſe und führt dabei die Hülle, von der ſie umgeben iſt, mit ſich. Zu dieſer Bewegung braucht ſie 25 Tage.

Mathilde. Wie hat man doch nur das Alles ſo erfahren können?

Vater. Liebe Kinder, wie viel Zeit, Mühe und Geduld zur Erforſchung ſolcher Dinge nöthig iſt, könnet ihr euch gar nicht denken. Faſt bei Allem, was ich euch über die Erde und die Sonne geſagt habe und über dieſe und andere Weltkörper noch ſagen werde, iſt der Fleiß von Jahrhunderten nöthig geweſen, um es an's Licht zu bringen. Manche ausgezeichnete Denker haben mit Beobachtungen und Berechnungen beinahe ihr ganzes Leben hingebracht, um eine einzige aſtronomiſche Frage zu löſen, und ſind geſtorben, ohne die Antwort darauf wirklich gefunden zu haben. Wollte ich euch ſagen, wie man auf Alles das gekommen iſt, was man jetzt weiß, ſo müßten wir länger, als ihr wohl vermuthet, hier beiſammen ſitzen, und das Meiſte davon würdet ihr jetzt noch gar nicht verſtehen. Jahrelange Berechnungen und Beobachtungen ſind nöthig geweſen, um die Auflöſung einer einzigen Frage auch nur vorzubereiten, und fand ſich an dem Fernrohre oder einem anderen Inſtrumente, oder in der Rechnung auch nur der kleinſte Fehler, ſo war oft die ganze jahrelange Mühe vergeblich, und es mußte wieder von vorne angefangen werden. Einmal kam auch ein Hund ſehr ungeſchickt dazwiſchen.

Ein Hund! o Vater, erzähl' uns die Geſchichte! riefen Mathilde, Emilie und Wilhelm zugleich.

Vater. Iſaak Newton, von dem ich euch ſchon etwas erzählt habe, hatte einſt bereits lange Reihen der ſchwierigſten aſtronomiſchen Berechnungen zu Stande gebracht, und die Papiere, auf denen ſie ſtanden, lagen auf ſeinem Schreibtiſche.

Nun beſaß er ein Lieblingsſchooshündchen, Namens Diamant. Dieſes ſprang eines Tags während ſeiner Abweſenheit auf den Tiſch und beſchüttete die Papiere mit ſo viel Tinte, daß ſie völlig unleſerlich wurden. Und die Berechnungen, welche ſie enthielten, waren ſo verwickelt und hatten Newton ſo viel Arbeit gekoſtet, daß er bei der Entdeckung des Unfalls auf jeden Gedanken, ſie wieder herzuſtellen, verzichtete. Dennoch äußerte der große Mann keinen Zorn, ſondern ſagte nur: „O Diamant, Diamant, du weißt nicht, was für ein Unglück du angerichtet haſt!“

Emilie. Das gefällt mir ſehr an ihm, daß er dem kleinen Thierchen nichts zu Leide that, obgleich das dumme Ding freilich Schläge verdient hätte!

Vater. Gewiß iſt ſein Benehmen ein ſchönes Beiſpiel von Geduld und Selbſtbeherrſchung. Doch kehren wir jezt zu der prachtvollen Sonnenkugel zurück. Was dieſer Weltkörper für die Erde iſt, läßt ſich kaum beſchreiben. Würde die Sonne hinweggenommen, ſo hätte die Erde kein anderes Licht mehr, als den matten Schimmer der Sterne. Denn auch der Mond würde nicht mehr ſcheinen, weil er ſelbſt von Sonne und Erde kein Licht mehr empfinge. Es würde nie mehr Tag, ſondern eine beſtändige Nacht läge auf der Erde. Es gäbe keinen Frühling noch Sommer, ſondern es wäre immer Winter. Die Flüſſe und Quellen würden gefrieren; das Gras würde nicht mehr wachſen; die Bäume würden abſterben, und alle Früchte der Erde zu Grunde gehen. Der ganze Erdball wäre mit Schnee und Eis bedeckt, und Menſchen und Thiere müßten vor Kälte und Hunger ſterben. Und nun vergleichet dieſen kläglichen Zuſtand mit einem Frühlingsmorgen, wenn nach ſtiller Nacht die goldene Sonne ihre Stralen über unſere Halbkugel ſendet; die Fluren grünen, die Bäume blühen, die Bäche rieſeln blitzend im Glanze des Morgenlichts, die Vögel ſingen, — ein tauſendfaches Halleluiah bebet durch die ganze Natur. Von all dieſem Leben, all dieſer Schönheit und Freude wüßten wir nichts ohne das *Licht* und die *Wärme*, welche die Sonne über die Erde ausgießt.

Das Licht der Sonne iſt, wie ihr ſelbſt wiſſet, ſo ſtark, daß wir ſie nicht gerade anſehen können, ohne geblendet zu werden, und wenn die Aſtronomen ſie betrachten wollen, ſo haben ſie zum Schutze ihrer Augen an ihren Fernröhren gefärbte Gläſer. Auch kommt es von dieſer Stärke des Lichts der Sonne, daß wir, ſo lange ſie ſcheint, vor ihrem Glanze in der Regel keinen anderen Weltkörper bemerken. Der Engländer Wollaſton berechnete, das Licht der Sonne in ihrer gegenwärtigen Entfernung ſei für unſer Auge gleich dem Lichte von 563 Kerzen, welche zwölf Zoll weit von unſerem Geſichte ſtänden. Oder vergleichen wir es mit dem Lichte anderer Weltkörper, ſo iſt es 300,000 Mal ſtärker, als das Licht des Vollmonds; und ſollte es durch funkelnde Sterne erſetzt werden, ſo müßten 764 Millionen, die aber alle wie der Sirius glänzten, am Himmelsgewölbe leuchten. Eben ſo bewunderungswürdig, wie die Stärke des Sonnenlichts, iſt die Geſchwindigkeit des Lichts überhaupt. Es legt nämlich in einer Sekunde 41,900 Meilen zurück, in welcher Zeit der Schall nur 1020 Fuß, und die Erde in ihrem Laufe um die Sonne 4 Meilen zurücklegt. So macht es den ungeheuren Weg von der Sonne auf die Erde, wozu eine Kanonenkugel über 25 Jahre brauchen würde, in 8 Minuten und einigen Sekunden. Das Licht iſt daher das Allergeſchwindeſte in der ganzen Natur, mit Ausnahme der Anziehungskräfte, welche ſich noch unvergleichbar geſchwinder fortzupflanzen ſcheinen, ſo daß z. B. die Anziehungskraft der Sonne in einer noch viele Millionen Mal kürzeren Zeit, als das Licht, zur Erde gelangen muß.

Und das Sonnenlicht verbreitet nicht nur die liebliche Tageshelle über die Erde und gibt dem Monde und anderen Weltkörpern den Glanz, womit ſie uns bei Nacht leuchten, ſondern es verleiht uns ein noch viel wichtigeres Gut.

Die Wärme! ſagte Carl.

Vater. Richtig. Die meiſten organiſchen Weſen können, wenigſtens eine Zeit lang, auch ohne Licht leben. Zahlloſe Verrichtungen in der Natur gehen eben ſo gut ohne, als bei

Licht vor ſich. Bei blinden Menſchen iſt der Verſtand und die Einbildungskraft häufig nur um ſo lebendiger. Ohne Wärme aber könnte kein Leben, keine Bewegung mehr auf der Erde ſtattfinden. Feſtland, Meere und Flüſſe könnten ohne ſie keinen Augenblick ſo bleiben, wie ſie ſind, ſondern ſobald ihnen die Wärme genommen würde, müßte Alles in eine ſtarre, formloſe Maſſe zuſammenfallen; ſelbſt die Luft, die uns umgibt, würde in eine dicke harte Rinde zuſammenſchrumpfen. Nun ſind zwar vielleicht die Sonnenſtralen an ſich ganz kalt, und der Wärmeſtoff liegt in den Körpern ſelbſt, aber jene entwickeln denſelben, machen ihn frei, und verbreiten dadurch in der Luft und auf der Erde die Wärme, welche gleichſam die Mutter und Amme alles Lebens iſt. Wegen dieſer großen und unzähligen Wohlthaten, welche die Erde mit allen ihren Bewohnern von der Sonne empfängt, iſt dieſe im Alterthum nicht ſelten für eine Gottheit angeſehen und als ſolche angebetet worden, z. B. in Egypten, Chaldäa, Phönizien und Perſien.

Wilhelm. Auch die Prieſter in Mexico opferten der Sonne bei ihrem Aufgange Wachteln.

Vater. Und noch in den neueſten Zeiten ſind unſere Miſſionäre auf Sonnenanbeter geſtoßen. Aber dieſe Leute bedenken nicht, daß die Sonne für ſich allein keine jener wohlthätigen Wirkungen auf der Erde hervorbringen könnte. Was hälfe z. B. Menſchen und Thieren das hellſte Sonnenlicht, wenn nicht ihr Auge für die Auffaſſung deſſelben auf's Kunſtvollſte eingerichtet wäre? Ohne dieſes befänden ſie ſich am hellſten Tage doch in der tiefſten Nacht. Oder wenn die Erde ſich zwar um die Sonne, aber nicht um ihre eigene Axe drehte, ſo würde jedesmal der Tag ein halbes Jahr und die Nacht ein halbes Jahr dauern. Oder wälzte ſich die Erde um ihre Axe, um die Sonne dagegen nur ſo, daß ſie der lezteren immer die nämliche Seite zukehrte, ſo herrſchte auf der einen Hälfte der Erde immerwährender Tag, auf der andern immerwährende Nacht. Oder wenn die Erdaxe ſenkrecht auf der Ebene der

Erdbahn ſtände, ſo wäre bei der täglichen Bewegung der Erde um ihre Axe immer der Tag gleich lang mit der Nacht, immer dieſelbe Temperatur und dieſelbe Jahreszeit. Alle dieſe Fälle wären möglich; aber auch dem leztgenannten Uebelſtande iſt dadurch abgeholfen, daß die Axe, um welche ſich die Erde dreht, eine etwas ſchiefe Neigung gegen die Ebene der Bahn hat, welche ſie um die Sonne beſchreibt. Dadurch geſchieht es, daß die Erde auf ihrer weiten Bahn der Sonne bald ihren Nordpol, bald ihren Südpol mehr zu wendet. Das erſtere geſchieht im Sommer, das leztere im Winter. Im Frühling und Herbſt haben beide Pole eine mehr gleiche Neigung gegen die Sonne. Von dieſer verſchiedenen Stellung der Pole gegen die Sonne kommt der ſchöne Wechſel der Jahreszeiten und die Verſchiedenheit der Tageslängen.

Alſo nicht die Sonne, fuhr Herr Fels fort, haben wir zu preiſen wegen des Lichts, der Wärme und des Lebens, das ſie auf der Erde hervorbringt, ſondern vielmehr Den, der die Sonne ſelbſt ſammt Erde und Himmel geſchaffen hat, Den, der am Anfang ſprach: „Es werde Licht!“ und der Sonne gebot, zu ſcheinen auf die Erde und zu regieren den Tag. Er allein iſt groß und herrlich, und die Himmel ſind ſeiner Hände Werk. Der ſeinen eingebornen Sohn, Jeſus Chriſtus, auf die Erde geſandt hat, um die Geiſter der Menſchen zu erleuchten, und der den funkelnden Sonnen am Himmel die Bahnen vorſchreibt, die ſie gehen müſſen, es iſt der Eine und Derſelbe in Ewigkeit! Er allein iſt würdig, zu nehmen Preis und Ehre, und Himmel und Erde bete ihn an!

Während dieſer Worte war Herr Fels aufgeſtanden, und auch, als er nun ſchwieg, war ſein edles Geſicht noch immer voll Begeiſterung dem Himmel zugewendet, an dem jezt unzählige Sterne flimmerten. Seine Gattin und die Kinder ſtanden um ihn her und theilten in vollem Maße ſeine Gefühle. Endlich ergriff er die Hand der kleinen Emilie, und ſchweigend, aber voll großer, erhebender Gedanken wandelten ſie nach dem Hauſe zurück. Doch begaben ſich die Kinder nicht zu Bette, ohne noch von ihrem Vater das Verſprechen einer baldigen Fortſetzung der angefangenen Unterhaltungen erbeten zu haben.

(Fortſetzung folgt.)

Das Sonntagskleid.

Die kleine Clara wollte auch arbeiten. Sie ſah, wie die Mutter und Schweſter Julie den ganzen Tag ſich emſig beſchäftigten, nun hätte ſie ihnen gerne helfen mögen. Aber die kleine Clara war kaum drei Jahre alt, ſie konnte nicht nähen, nicht ſtricken, nicht ſpinnen, nicht ſticken, da war guter Rath theuer. Auf einmal rief Julie: „Mir fällt ein vortreffliches Geſchäftchen für mein liebes Clärchen ein!“ und ſprang fort. Bald kam ſie wieder, und brachte eine Handvoll großer ſeidener Lappen (Flecke), blaue, rothe, grüne, alle mögliche Farben, bunt durcheinander. Dieſe zerſchnitt ſie zu kleinen Stückchen, und zeigte Clärchen, wie ſie die Läppchen zwiſchen ihren kleinen dicken Fingerchen hinein nehmen und auszupfen müſſe. „Und wenn,“ ſprach ſie der Kleinen freundlich zu, „wenn du recht viele, viele ausgezupft haſt, läßt Mamma die Seide ſpinnen, und dir ein Paar Handſchuhe davon ſtricken, nicht wahr Mütterchen?“ Freilich, erwiederte Frau von Reinwald, und freute ſich über Juliens glücklichen Einfall. Dieſe Arbeit gefiel der kleinen Clara ausnehmend wohl, die ſchönen bunten Farben unter einander machten ihr ſo großes Vergnügen, daß ſie gar nicht mehr aufhören wollte, und Julie immer nur Läppchen zurecht ſchneiden mußte. Nach ein paar Stunden, als ſie ſchon einen großen Haufen zuſammen gezupft hatte, brachte die Mutter eine ſchöne neue Schachtel, hieß ſie die Seide darin aufbewahren, und gebot den Kindern, ihre Obſtkörbchen zu holen, denn will ich euch, ſprach ſie weiter, Kirſchen und Brod geben, und wenn ihr es euch habt ſchmecken laſſen, wollen wir einen

Spazirgang in's Wäldchen machen, und Maiblumen holen. Das war eine große Freude! Julie ging nirgends lieber hin, als in's Wäldchen, und doch geſchah es nur ſelten, weil der Weg für Clärchen etwas weit war. Bald waren ſie fertig, brachten ihre Hüte herbei, und in einer Viertelſtunde ſtunden ſie ſchon, der Mutter harrend, die noch einige Befehle zu geben hatte, vor der Hausthüre. Endlich kam die erſehnte Mutter, und nun ging's raſch vorwärts. Schon hatten ſie bald das Thor erreicht, als Julie vor einem Haus ein kleines, etwa achtjähriges Mädchen gewahrte, das, ein leeres Arzneiglas in der Hand haltend, bitterlich weinte. Theilnehmend näherten ſie ſich der Kleinen, die ſehr dürftig aber reinlich gekleidet war, und erkundigten ſich um die Urſache ihrer Thränen. „Ach,“ ſprach Hannchen, ſo hieß das Mädchen, „meine Mutter iſt ſo krank, nun hat ihr der Doktor eine Arznei verſchrieben, und da es ihr beſſer darauf geworden iſt, befahl er, man ſolle ſie noch einmal machen laſſen; das wollte ich nun eben thun, aber der Apotheker ſagte, ich ſolle nur erſt das Geld für die erſte bringen, ſonſt kriege ich die zweite nicht, und, lieber Gott! ich habe doch kein Geld, und meine arme Mutter hat auch keines! Und wenn mir ja meine gute Mutter ſtürbe, o was ſollte ich armes Kind da anfangen, ich müßte mich zu todt weinen!“ damit fing ſie wieder an zu ſchluchzen und zu weinen. Frau von Reinwald fragte, was die Arznei gekoſtet, und gab ihr ſogleich das Geld. Ach, wie vergnügt war Hannchen! Faſt vergaß ſie vor lauter Freude den Dank, und ſprang nun eilends in die Apotheke, um der guten Mutter die neue Arznei zu beſtellen. Sie war ſogleich wieder da. Frau von Reinwald erkundigte ſich genauer nach den Umſtänden ihrer Mutter. Alles, was Hannchen ſprach, gefiel ihr, denn es trug das Gepräge der reinſten Wahrheit. Sie ſchilderte zwar ihre große Armuth, beſonders, ſeit die Mutter nichts mehr verdienen könne, mit lebhaften Farben, doch in aller Beſcheidenheit, und jedes ihrer Worte verrieth die zärtlichſte Liebe und Anhänglichkeit gegen ihre Mutter. Frau von Reinwald beſchloß, die arme Kranke ſogleich ſelbſt zu beſuchen, und für diesmal lieber den Plan des Spazirganges in's Wäldchen aufzugeben. Das hörte Julie nicht gerne, doch war ſie zu ſehr überzeugt, daß Alles, was die liebe Mutter that, oder unterließ, das Beſte ſei, als daß ſie auch nur in Gedanken, geſchweige mit Worten, ſich einen Widerſpruch erlaubt hätte.

Frau von Reinwald nahm ihre Töchter mit, weil ſie ſtets darauf bedacht war, ſie mit dem ſeligen Vergnügen ſo früh als möglich bekannt und vertraut zu machen, das uns die Linderung des Elends unſerer Nebenmenſchen verſchafft, und ihnen zugleich zu zeigen, daß das Wohlthun nicht blos im Geben von Geld und Geldeswerth beſtehe, ſondern daß ein freundlicher Zuſpruch, ein chriſtlicher Troſt, oder ein Hinweiſen zum Herrn in rechter Stunde Gaben ſind, die den Werth einer Börſe voll Gold oft weit überſteigen.

Hannchen ging, den Weg zeigend, voran in ein enges Gäßchen. In einem ſchmalen, hohen Häuschen mußten ſie vier ſchlechte Treppen hinauf ſteigen, welche die kleine Clara nur mit Mühe erklimmen konnte. Endlich traten ſie in ein kleines Stübchen ein, in welchem die arme Frau auf einem ärmlichen, jedoch reinlichen Lager, blaß und von Kummer und Krankheit abgezehrt, faſt wie der Tod ſelber, mit vor Schwäche geſchloſſenen Augen, lag. Als ſie die Eintretende hörte, ſchlug ſie ſehr matt die Augen auf, und ein leichter Anflug von Roth auf ihren Wangen zeigte, daß noch Leben in ihr war. Sie erſtaunte natürlich über die vornehme Geſellſchaft, die ihr Hannchen mitgebracht hatte. Frau von Reinwald erklärte ihr die Sache, und wußte ihr ſo freundlich und troſtvoll zuzureden, daß die gute Dorothea, dies war ihr Name, ganz belebt wurde. Ach es that ihr ſo wohl, daß ſich doch endlich ein Menſch um ſie zu bekümmern ſchien, da es indeſſen ausſah, als ſolle ſie, von aller Welt vergeſſen, rettungslos verſchmachten. Aber der liebe Gott verläßt Keinen, der ſich auf ihn verläßt, und das hatte Dorothea gethan; auch in der höchſten Noth war ihr der troſtvolle Blick nach Oben geblieben, und Gebet und Glauben hatte ſie nicht verlaſſen. Sie ward durch den Beſuch der Frau von Reinwald ſichtbarlich ermuntert, und dieſe überzeugte ſich bald, daß die Krankheit der armen Dorothea größtentheils in Schwäche und

Kraftloſigkeit beſtand, deren am beſten durch beſſere und kräftigere Nahrungsmittel, als ihr bisher zu Theil geworden waren, begegnet werden könne. Sie ſchied deswegen mit dem Verſprechen, ihr morgen gute und zweckmäßige Koſt durch Hannchen, der ſie ihre Wohnung beſchrieb, zu ſchicken. Mit naſſen Augen dankte Dorothea für dieſe Zuſicherung, und Hannchen wußte nicht, wie ſie ihre Freude genug ausdrücken ſollte, daß ihrer lieben Mutter nun geholfen würde, denn daran zweifelte ſie keinen Augenblick, daß der liebe Gott die freundliche Dame und die ſchönen Fräulein geſchickt habe, um ihre Mutter geſund zu machen. Julie und Clara waren ganz ſtill in Dorotheens Stübchen; aber als ſie wieder auf die Straße kamen, da ging ihnen der Mund auf. Die lebhafte Julie beſonders konnte gar nicht fertig werden, ihr Erſtaunen und ihr Mitleid über ſolche Armuth auszudrücken, wovon ſie ſich theils durch den eigenen Anblick, theils durch die Schilderungen Dorotheens überzeugt hatten. Und dann das gute, freundliche Hannchen, die ihre Mutter ſo lieb hatte, gefiel den beiden Mädchen gar zu wohl; ſie freuten ſich ſchon darauf, ſie morgen wieder zu ſehen, und beſchloſſen gemeinſchaftlich, wie ſie ihr mit dieſem und jenem aus ihrem kleinen Beſitzthume eine Freude machen wollten. Als ſie ihrer Wohnung nahe waren, ſagte Frau von Reinwald: „Nun ſind wir eben nicht in's Wäldchen gekommen, und bringen keine Maiblumen mit nach Haus!“—„O das thut nichts!“ rief Julie mit Eifer, „ich will's nur geſtehen, anfänglich war mir's gar nicht recht, aber jezt bin ich ſo vergnügt. Ach wie wird Dorothea und Hannchen heute Nacht viel beſſer ſchlafen, in der Hoffnung, daß ihrer großen Noth ein wenig abgeholfen werde! o wie wohl that mir's für ſie, als du, Mütterchen, ſo freundlich mit Dorothea ſprachſt, und wie ſie ſo heiter und lebhaft nach und nach wurde! Nein gewiß, liebe Mutter, ich bin jezt ſelbſt ärgerlich über mich, daß ich das Vergnügen im Wäldchen dieſem Vergnügen vorziehen wollte.“—„Es iſt mir lieb, meine Tochter,“ entgegnete Frau von Reinwald, „daß du dein Unrecht einſieheſt, merke es dir auf deine ganze Lebenszeit, wenn uns der liebe Gott würdiget, durch irgend eine

Liebeserweiſung, ſei es mit Rath oder That, gegen unſere Mitmenſchen ihm dienen zu dürfen, ſo müſſen wir uns keinen Augenblick beſinnen, und mit Freuden nicht nur eine kleine Ergötzlichkeit aufopfern, ſondern auch willig und gern, ſollte es nothwendig ſein, einige Beſchwerlichkeit auf uns laden. Was iſt das Alles, und wenn wir auch noch ſo viel thun, gegen Das, was der Heiland für uns gethan hat.“ Julie verſtand die liebe Mutter, und drückte ihr nur leiſe die Hand.

Als Julie und Clara nach Hauſe kamen, konnten ſie nicht ſatt werden, dem lieben Vater und Bruder Moriz von dieſer merkwürdigen Begebenheit und hauptſächlich von dem guten, freundlichen Hannchen zu erzählen, daß dieſer ſehr begierig wurde, das liebe Mädchen morgen ſelbſt zu ſehen. Hannchen kam richtig des andern Tages, und gefiel auch dem ſtets fröhlichen Moriz ausnehmend wohl. Frau von Reinwald hatte ſich bei Dorotheens Arzt erkundigt, welche Speiſen am zuträglichſten für ihre Umſtände ſeien, dieſe wurden gekocht, und täglich von Hannchen abgeholt. Sie hatte ſich durch ihr beſcheidenes, gefälliges Benehmen bald die Liebe aller Bewohner des Hauſes in hohem Grade erworben, aber die Kinder beſonders zählten die Stunden, bis ihr liebes Hannchen wieder erſchien.

So ging es eine ganze Woche, in deren Lauf Frau von Reinwald die arme Kranke auch wieder beſucht, und zu ihrer Freude ſchon einige Zunahme ihrer Kräfte wahrgenommen hatte. Nun kam der Sonntag, der zugleich Juliens elfter Geburtstag war. Das gab ein Feſt; denn im Reinwald'ſchen Hauſe war es Sitte, daß der Geburtstag jedes Familiengliedes auf eine etwas feierliche Weiſe begangen wurde, und wie ſie ſich Alle zärtlich unter einander liebten, ſo war jedem das Geburtsfeſt des andern höchſt wichtig und werth, und jedes beeiferte ſich, etwas Angenehmes und Erfreuliches an einem ſolchen Tage vorzubringen. Ein Leibgericht nebſt Kuchen und Kaffe durfte ohnehin nicht fehlen, ſo einfach die Kinder ſonſt auch gehalten wurden. Diesmal vereinigten ſich alle drei in der Bitte: die Mutter möchte erlauben, daß ſie auch Hannchen zum

Geburtstagseſſen einladen dürften, die gewiß ſchon lange nicht mehr Kuchen oder ſonſt Gebackenes gegeſſen habe. Frau von Reinwald bewilligte dieſen Wunſch gerne, und dem guten Hannchen wurde mit frohem Jubel die Einladung angekündigt. Dieſe gerieth jedoch in ſichtbare Verlegenheit darüber, was an ihr, die ſonſt immer ſo offen und froh war, ein wenig auffiel; doch verſprach ſie zu kommen, und kam auch. Die Kinder waren heute alle feſtlich geputzt, das gehörte auch zur Geburtstagsfeier. Aber Hannchen trug daſſelbe ſchlechte Kleidchen, in welchem man ſie die ganze Woche über geſehen hatte. Der kleinen Clara entging dies nicht, ſie fragte in ihrer kindlichen Unſchuld: „Warum haſt du dein Sonntagskleidchen nicht angezogen, weißt du denn nicht, daß Juliens Geburtstag iſt? Siehe, wir durften deswegen auch heute unſere neuen roſenrothen Kleider anziehen, und Moriz hat ſeine ſchöne Weſte an, die ihm der liebe Vater von München mitgebracht hat, und den ſchönen neuen Hoſenträger, den ihm Julie auf Stramin genäht hat." Das gute Hannchen ſeufzte, und eine große Thräne rollte ihr über die Wange. „O liebes Hannchen!" jammerte nun Clara, „ſo meinte ich's nicht, ich wollte dich nicht betrüben, du wußteſt's eben nicht, gelt über's Jahr ziehſt du's ſchon an?" Da ſprach Hannchen leiſe, und ſenkte ihr blondes Köpfchen voll Scham tief zur Erde: „Ach, ich habe kein Sonntagskleid, dies hier iſt mein einziges Sonn- und Werktagskleid! Die gute Mutter wollte mir dieſen Frühling eins kaufen, ſie hatte den ganzen Winter dazu zuſammengeſpart, dann kam aber ihre Krankheit, da wurde alles Erſparte aufgebraucht, und für mich konnte ſie natürlich kein Kleid mehr kaufen! doch, ſetzte ſie, ſich ſelbſt zu tröſten, hinzu, wenn die liebe Mutter nur geſund wird, will ich gerne kein Sonntagskleid haben!" Die Kinder hatten großes Mitleiden mit dem armen Hannchen, und konnten nun auch begreifen, warum ſie geſtern die Einladung nur zögernd angenommen; wahrſcheinlich ſcheute ſie ſich ihres unpaſſenden Kleides wegen, und mochte dies doch nicht gerne ſagen; ſie tröſteten ſie, ſo gut ſie's vermochten, aber ſo bald ſie fort war, bat Julie die Mutter, ſie möchte ihr an ihrem Geburtstag noch eine Freude gönnen, und zwar dieſe, daß ſie Hannchen ihr blaues Zizkleidchen ſchenken dürfe. „Wohl,“ ſprach Frau von Reinwald, „das ſoll ſie haben; aber ich habe noch einen ganz andern Plan, und zu deſſen Ausführung ſoll mir Clärchen helfen. Ja, in deiner Macht ſteht es, liebe Clara, Hannchen ein recht hübſches dauerhaftes Kleid zu verſchaffen, da Juliens blaues Zizkleid doch nicht allzu lange mehr halten wird.“ — „In Clarens Macht, fragte Julie verwundert, wie verſtehſt du das, Mütterchen?“ — „Wenn Clara recht fleißig Seidenfleckchen zupft, ſo laß ich das Ausgezupfte zu Garn ſpinnen, und Hannchen ein ſchönes Kleid davon weben; aber da muß mein liebes Clärchen freilich ſehr fleißig ſein! Nun, ich laſſe ihr Zeit, wenn nur an Juliens zwölften Geburtstag Hannchen ihr neues Kleid hat.“ Clara hörte mit großer freudiger Verwunderung, daß ſie das vollbringen könne, und wie ſpornte ſie dieſe Ausſicht zum Fleiß und Eifer an! Herr von Reinwald, der eben im Zimmer war, lächelte zwar ungläubig und meinte, da könne Julie wohl ihren zwanzigſten Geburtstag erleben, ehe Hannchen ihr neues Kleid bekomme, aber Clara ließ ſich nicht irre machen. Den folgenden Morgen begann ſie ihre Arbeit mit neuem Muth, und wurde auch in den ſpätern Tagen nicht matt, denn die Hoffnung, ihrem lieben Hannchen durch eigenen Fleiß zu einem Sonntagskleidchen zu verhelfen, war zu ermunternd, als daß ſie hätte ihres Geſchäftchens überdrüſſig werden ſollen. Halb aus Scherz, halb aus Mitleiden half Bruder Moriz zuweilen auch, wie er ſich ſpottweiſe ausdrückte, ein Steinchen zu dieſem babyloniſchen Thurmbau zu tragen, indem er ſeine wilden Knabenſpiele verließ, und ſeinem Clärchen, die er ſehr liebte, eine Partie Fleckchen zupfte. Auch Julie und ſogar die liebe Mutter, beſonders Abends nach Tiſch, lieferten ihren Tribut, und gaben nebenbei auf Clärchen wohl Achtung, daß ſie keine untauglichen Flecke, namentlich keinen Atlas, deſſen Fäden zu ſpröde ſind, unter ihre Seide brachte. Hannchen war glücklich in Juliens blauem Kleide, das ihr zurecht gemacht worden war, von dem neuen aber hörte ſie nichts, denn damit ſollte ſie überraſcht werden. Indeſſen ging es mit ihrer Mutter auch wieder beſſer, doch blieb ſie leider ſchwächlich, und konnte nicht ſo anhaltend arbeiten, als ſie wohl gewünſcht hätte. Da ſie aber in Näh- und Strickarbeiten nicht ungeſchickt war, ſo konnte ſie um ſo mehr ihren Unterhalt wieder verdienen, als Frau von Reinwald, die viele Bekannte hatte, ſie empfahl, und Dorothea durch ihre Beſcheidenheit überall wohl gelitten war. Hannchen holte nun zwar nicht ſo regelmäßig das Eſſen, kam aber doch faſt täglich in's Haus, denn die Kinder konnten nicht ohne ſie leben, und jedes wollte ſie immer allein haben.

Endlich war Clara's ausgezupfte Seide durch ihren unermüdlichen Fleiß zu 4 bis 5 Pfund angewachſen; ein ſchöner Vorrath! Hiezu nahm nun Frau von Reinwald 2 Pfund Baumwolle, ließ beides zuſammen kartätſchen, dann wurde es geſponnen, gefärbt und gewoben. Welche Freude, als das ſchöne Zeug von etlich und zwanzig Ellen fix und fertig auf dem Tiſche lag. Die Hauptfarbe war braun, und gelbe und grüne Streifen gaben dem Zeug ein gar freundliches Ausſehen.

Die Kinder wußten nicht, daß es ſchon fertig war, die Mutter hielt es geheim vor ihnen, ſie ließ heimlich Hannchens Kleid machen, und an Juliens 12. Geburtstag, der kurze Zeit darauf war, erſchien das liebe Hannchen in ihrem neuen Sonntagsſtaat beim Geburtstagseſſen! Da war natürlich der Jubel groß! Hannchen ſelbſt war auf's Innigſte gerührt, als ſie jezt erſt erfuhr, wem ſie eigentlich ihr ſchönes Kleid zu danken hatte; die kleine Clara hingegen konnte gar nicht begreifen, daß der ſchöne Zeug von ihrer Seide ſein ſolle, und wie beſchämt war Moriz, der das gute Kind ſo oft verlacht, und verſpottet hatte. Auch der Vater, der an das ganze Unternehmen gar keinen Glauben gehabt, bezeugte jezt eine herzliche Freude über die Ausdauer und die ſtille Emſigkeit ſeines lieben Clärchens. Nie ward ein Geburtstag im Reinwald'ſchen Hauſe freudiger verlebt als dieſer, und ſchwer ließ ſich unterſcheiden, ob die, welche empfangen, oder die, welche gegeben hatten, die Glücklichſten waren!

Briefe an Julien,

das Räthſel betreffend.

Erſter Brief.

Julie an den Verfaſſer.

Da Du ſo viele Räthſel machſt, lieber Onkel, ſo wirſt Du ſie auch wohl errathen können. Hier ſchick ich Dir eines, an dem ich mir vergebens den Kopf zerbreche; Tante Auguſte legte es heute einem Brief an die liebe Mutter bei [1].

Mein Erſtes hat direkten Bezug auf den herriſchen Sinn des Achilles und auf die goldene Bulle Karls IV. Es wird geliebt von Gourmands (Feinſchmeckern) und erſehnt von Geizigen; ob Einer viel oder wenig hat, darauf legen Frauen und Escadronchefs viel Gewicht. Es gehört dem Pflanzenreich, Thierreich und Mineralreich an; es iſt zugleich das Schwerſte und das Leichteſte, das Dürrſte und das Fetteſte. Der Prophet Ezechiel rühmt es, indem er ein himmliſches Gericht beſchreibt, und empfiehlt, es wohl zu kochen. Es beſtimmt über Mein und Dein; ſein Wappenſymbol iſt ein rother und weißer Schachbalken im goldenen Felde. Es iſt der Regulator in allen Finanzwiſſenſchaften und Goethe hat ein allerliebſtes Gedicht darüber gemacht. Wer Deutſchland und Italien durchreiſ't hat, ſah es. Hamlet nennt es in ſeinem Monolog; es iſt berühmt für (durch) ſeinen Gewerbfleiß und obgleich das Franzöſiſche die Mutterſprache vieler dortigen Eingebornen iſt, gehört es doch nicht zu Frankreich. Es haben ſich eigene hieroglyphiſche [2] Zeichen dafür gebildet, die auch den Unſtudirten bekannt zu ſein pflegen. Curius würde ſich aller Wahrſcheinlichkeit nach immer dort aufgehalten haben; Napoleon hat es dagegen immer gehaßt, obgleich er ſich bis zu ſeinem Ende nie davon hat trennen wollen.

---

[1] Dieſes, im Hamburger Freimüthigen zuerſt erſchienene Räthſel iſt auch in Lewalds Europa wieder abgedruckt worden. Da es demnach ſchon ſehr viele Leſer gefunden hat, ſo wird auch ſeine nachſtehende Beurtheilung für Viele nicht ohne Intereſſe ſein.

[2] Hieroglyphen heißen urſprünglich die in Stein gegrabenen heiligen Sinnbilder und Schriften der Aegyptier. Da dieſe lange Zeit unverſtanden blieben, und es zum Theil noch ſind, ſo nennt man auch ſolche Zeichen, die nicht von Jedermann verſtanden werden, mißbräuchlich hieroglyphiſche.

Mein Zweites hat Goethe gleichfalls beſungen, obgleich über dieſen Gegenſtand nicht viel zu ſagen iſt. Er ſtand ehemals mit dem Rheine in Verbindung, zuweilen auch mit dem Walde und den erſten Königsburgen. Seine eigentliche Farbe, die ſeine Beſtimmung am beſten bezeichnen würde, ſollte die graue ſein.

Seine Länge iſt ſehr verſchieden, und variirt (wechſelt) von 18 Zoll zu 6 Fuß.

Mein Ganzes hat in der Vorzeit viel reden gemacht, und fand ſich ehemals häufig in Deutſchland, jezt gibt es aber da keine mehr. Eine geſchäzte Sorte Wein führt noch ihren Namen davon.

Nun ſtrenge Deinen Scharfſinn an, lieber Onkel, und bringe mir dieſes Räthſel heraus, damit die Hamburger nicht meinen, wir Schwaben ſeien zu dumm, um ihre Räthſel aufzulöſen, dann ſollſt Du freundlichen Dank haben.

Deine Julie.

Zweiter Brief.

Liebe Julie.

In dem Räthſel, das Du mir ſchickteſt, iſt Sinn und Unſinn, Scharfſinn und Dummheit auf eine ſo zum Rathen anreizende Weiſe durcheinander gewürfelt, daß man es allerdings gerne herausbrächte, und es iſt doch zugleich ſo örtlich Hamburgiſch, daß man eigentlich einem Schwaben nicht zumuthen kann, es zu errathen. Doch hoff ich Dir Deinen darüber zerbrochenen Kopf mit Folgendem wieder einzurichten:

Das Erſte iſt ſowohl die als das Mark; der Bezug des Markes auf den herriſchen Sinn des Achilles liegt in der ihm durch ſein Knochenmark verliehenen Stärke, auf die goldene Bulle Karls IV. aber hat wohl nur die Mark, nämlich die

Hamburger, in ſo fern Bezug, als ſie auch zuweilen von Gold iſt, und dies iſt ſchon der erſte ſchlechte Witz, ſo fern nicht etwa, was Dein lieber Vater wiſſen wird, die Mark Brandenburg in der Bulle vorkommt. Von Gourmands wird das Mark geliebt, meinetwegen, von Geizigen erſehnt, — blos in Hamburg; denn in Schwaben z. B. ſind ſie zufrieden, wenn ſie Batzen genug bekommen; eben ſo die Frauen. Die Eſkadronchefs aber legen bei ihren Untergebenen auf das Mark, bei ihren Heirathen wohl auch auf die Mark einen Werth. Pflanzen- und Thiermark ſind bekannt; im Steinreich aber kommt zwar Steinmark, aber das Mark allein nirgends vor. Das Schwerſte iſt ſie nicht, denn Platina iſt ſchwerer als Gold; eben ſo wenig iſt es das Leichteſte, obwohl leicht genug im Hollundermark. Das Dürrſte iſt es wieder nicht; auch ſie nicht, denn die Sahara iſt noch viel dürrer, das Fetteſte mag hingehen. Der Prophet Ezechiel kocht es und brennt es ſogar an; ſ. Ezech. Cap. 24, aber er beſchreibt kein himmliſches Gericht und empfiehlt es auch nicht zu kochen. Sie beſtimmt, nämlich wieder blos in Hamburg, über Mein und Dein; ihr, nämlich der Mark Brandenburg Wappenſymbol, kann der genannte Schachbalken ſein. Sie iſt, abermals nur in Hamburg, der Regulator in allen Finanzwiſſenſchaften, und Goethe hat in den „Muſen und Grazien in der Mark“ eine gute Satyre darüber gemacht; ſie lautet, wie folgt:

O wie iſt die Stadt ſo wenig:
Laßt die Maurer künftig ruhn!
Unſre Bürger, unſer König
Könnten wohl was beſſers thun.
Ball und Oper wird uns tödten;
Liebchen, komm auf meine Flur,
Denn beſonders die Poeten,
Die verderben die Natur.

O wie freut es mich, mein Liebchen,
Daß du ſo natürlich biſt;
Unſre Mädchen, unſre Bübchen
Spielen künftig auf dem Miſt!

Und auf unſern Promenaden
Zeigt ſich erſt die Neigung ſtark
Liebes Mädchen! laß uns waden,
Waden noch durch dieſen Quark.

Dann im Sand uns zu verlieren,
Der uns keinen Weg verſperrt!
Dich den Anger hin zu führen,
Wo der Dorn das Röckchen zerrt!
Zu dem Dörfchen laß uns ſchleichen,
Mit dem ſpitzen Thurme hier;
Welch ein Wirthshaus ſonder gleichen!
Trocknes Brod! und ſaures Bier!

Sagt mir nichts von gutem Boden,
Nichts vom Magdeburger Land!
Unſre Samen, unſre Todten,
Ruhen in dem leichten Sand.
Selbſt die Wiſſenſchaft verlieret
Nichts an ihrem raſchen Lauf,
Denn bei uns, was vegetiret,
Alles keimt getrocknet auf.

Geht es nicht in unſerm Hofe
Wie im Paradieſe zu?
Statt der Dame, ſtatt der Zofe
Macht die Henne Glu! Glu! Glu!
Uns beſchäftigt nicht der Pfauen,
Nur der Gänſe Lebenslauf;
Meine Mutter zieht die grauen,
Meine Frau die weißen auf.

Laß den Witzling uns beſticheln!
Glücklich, wenn ein deutſcher Mann
Seinem Freunde Vetter Micheln
Guten Abend bieten kann.
Wie iſt der Gedanke labend:
Solch ein Edler bleibt uns nah!
Immer ſagt man: geſtern Abend
War doch Vetter Michel da!

Und in unſern Liedern keimet
Silb aus Silbe, Wort aus Wort,
Ob ſich gleich auf deutſch nichts reimet,
Reimt der Deutſche dennoch fort.
Ob es kräftig oder zierlich,
Geht uns ſo genau nicht an;
Wir ſind bieder und natürlich
Und das iſt genug gethan.

In Italien iſt die Mark Ankona bekannt, es wird in Hamlets Monolog genannt; ſie, die Mark Brandenburg, iſt gewerbfleißig und zählt unter ihren Einwohnern viele Nachkommen ehemaliger Refugiés; die hieroglyphiſchen Zeichen für die (Hamburger-) Mark ſind die Wechſel oder auch dasjenige Zeichen, das dort zu Bezeichnung der Mark gebraucht wird, wie bei uns fl. für Gulden. Curius war zwar ſehr genügſam, doch iſt keineswegs anzunehmen, daß er das Klima der Mark Brandenburg dem italieniſchen vorgezogen hätte. Ob Napoleon ſie, die Mark Brandenburg, gehaßt hat, weiß kein Menſch; die Hamburger Mark hat er nicht gehaßt, ſonſt hätte Davouſt ihrer nicht ſo viele eingetrieben; von ſeinem eigenen Knochenmark hat er ſich freilich nicht trennen wollen.

Das Zweite iſt der Graf, den Göthe in dem ſchönen Liede vom gefangenen Grafen beſungen hat; die Rhein-, Wild- und Burggraven ſind bekannt. Der Name ſtammt von Grau her, und in ſo fern kann man mit einem abermals ſchlechten Witze ſagen, die graue Farbe würde ſeine Beſtimmung am beſten bezeichnen, denn ſie bezeichnet blos das gewöhnliche Alter der erſten Graven. Wenn ſie auf die Welt kommen, ſo ſind ſie wohl nicht viel über achtzehn Zoll lang, ſie kämen denn als Zwerge, aber ſechs Fuß iſt nicht hinreichend, denn es hat der ſiebenſchühigen Grafen genug gegeben.

Die Markgrafen ſind mit dem heiligen Römiſchen Reich zu Grabe gegangen, der Markgräfler Wein aber hat ſie zum Glück überlebt, und ich habe einmal in Freiburg einige vorzügliche Flaſchen davon getrunken.

Aus dieſer Beurtheilung des mir mitgetheilten Räthſels wirſt Du nun zugleich lernen, daß es viele Räthſel gibt, über welche es auch, wenn ſie anziehend genug ausſehen, doch nicht der Mühe werth iſt, ſich den Kopf zu zerbrechen. Wie aber die Räthſel beſchaffen ſein müſſen, wenn es der Mühe werth ſein ſoll, ſie zu errathen, das will ich Dir das nächſtemal ſagen, heute aber noch das ſchöne „Lied des gefangenen Grafen“ von Goethe zum Beſten geben, da ſich die ganze Sammlung der

Goethe'ſchen Gedichte nicht zu einer Lektüre für junge Mädchen ſchickt.

Graf.

Ich kenn' ein Blümlein Wunderſchön
Und trage danach Verlangen;
Ich möcht' es gerne zu ſuchen gehn,
Allein ich bin gefangen.
Die Schmerzen ſind mir nicht gering;
Denn als ich in der Freiheit ging,
Da hatt' ich es in der Nähe.

Von dieſem ringsum ſteilen Schloß
Laß ich die Augen ſchweifen,
Und kann's von hohem Thurmgeſchoß
Mit Blicken nicht ergreifen;
Und wer mirs vor die Augen brächt',
Es wäre Ritter oder Knecht,
Der ſollte mein Trauter bleiben.

Roſe.

Ich blühe ſchön, und höre dies
Hier unter deinem Gitter.
Du meineſt mich, die Roſe, gewiß,
Du edler, armer Ritter!
Du haſt gar einen hohen Sinn,
Es herrſcht die Blumenkönigin
Gewiß auch in deinem Herzen.

Graf.

Dein Purpur iſt aller Ehren werth
Im grünen Ueberkleide;
Darob das Mädchen dein begehrt,
Wie Gold und Edelgeſchmeide.
Dein Glanz erhöht das ſchönſte Geſicht:
Allein du biſt das Blümchen nicht,
Das ich im Stillen verehre.

Lilie.

Das Röslein hat gar ſtolzen Brauch
Und ſtrebet immer nach oben;
Doch wird ein liebes Liebchen auch
Der Lilie Zierde loben.
Wem's Herze ſchlägt in treuer Bruſt
Und iſt ſich rein, wie ich, bewußt,
Der hält mich wohl am höchſten.

Graf.

Ich nenne mich zwar keuſch und rein,
Und rein von böſen Fehlen;
Doch muß ich hier gefangen ſein,
Und muß mich einſam quälen.
Du biſt mir zwar ein ſchönes Bild
Von mancher Jungfrau, rein und mild:
Doch weiß ich noch was Liebers.

Nelke.

Das mag wohl ich, die Nelke, ſein,
Hier in des Wächters Garten,
Wie würde ſonſt der Alte mein
Mit ſo viel Sorge warten?
Im ſchönen Kreis der Blätter Drang,
Und Wohlgeruch das Leben lang,
Und alle tauſend Farben.

Graf.

Die Nelke ſoll man nicht verſchmähn,
Sie iſt des Gärtners Wonne:
Bald muß ſie in dem Lichte ſtehn,
Bald ſchützt er ſie vor Sonne;
Doch was den Grafen glücklich macht,
Es iſt nicht ausgeſuchte Pracht:
Es iſt ein ſtilles Blümchen.

Veilchen.

Ich ſteh verborgen und gebückt,
Und mag nicht gerne ſprechen,
Doch will ich, weil ſich's eben ſchickt,
Mein tiefes Schweigen brechen.
Wenn ich es bin, du guter Mann,
Wie ſchmerzt mich's, daß ich hinauf nicht kann,
Dir alle Gerüche ſenden.

Graf.

Das gute Veilchen ſchätz' ich ſehr,
Es iſt ſo gar beſcheiden,
Und duftet ſo ſchön; doch brauch ich mehr
In meinem herben Leiden.
Ich will es euch nur eingeſtehn:
Auf dieſen dürren Felſenhöhn
Iſt's Liebchen nicht zu finden.

Doch wandelt unten an dem Bach,
Das treuſte Weib der Erde,
Und ſeufzet leiſe manches Ach,
Bis ich erlöſet werde.
Wenn ſie ein blaues Blümchen bricht,
Und immer ſagt: Vergiß mein nicht!
So fühl ich's in der Ferne.

Ja, in der Ferne fühlt ſich die Macht,
Wenn Zwei ſich redlich lieben;
Drum bin ich in des Kerkers Nacht
Auch noch lebendig geblieben.
Und wenn mir faſt das Herze bricht,
So ruf ich nur: Vergiß mein nicht!
Da komm ich wieder ins Leben.

Nebſt herzlichem Gruß

Dein treuer Onkel.

Dritter Brief.

Julie an den Verfaſſer.

Lieber Oheim.

Du haſt mir den verworrenen Knäuel des Hamburger Räthſels mit vieler Geduld auseinander geleſen, daß er jezt fadenklar vor mir liegt. Das iſt wirklich dankswerth, denn man ſizt doch gar zu dumm vor ſo einem unaufgelöſ'ten Räthſel da, wo man immer wieder durch eine neue Beſtimmung an dem irre wird, was man ſich eben als eine richtige Auflöſung gedacht hatte. Du verſprichſt mir nun auch zu ſchreiben, wie ein Räthſel beſchaffen ſein muß, wenn es wirklich der Auflöſung werth ſein ſoll. Aber ich möchte, wenn das nicht zu Viel von Dir verlangt wäre, wohl auch wiſſen, was denn eigentlich ein Räthſel iſt, wie vielerlei Arten von Räthſeln es gibt, und ob man nicht auch Regeln für dieſe verſchiedenen Arten von Räthſeln geben kann, nach welchen ſich Jemand zu richten hätte, der gute Räthſel machen wollte. Denn es könnte mir wohl einfallen, Dir auch einmal eine ſolche Nuß zum Knacken vorzuſetzen, und es muß oft ſchwerer ſein, eine aufzubeißen, wenn ſie recht hart gemacht iſt, als eine harte zu machen, wenn man einmal ſo in der Uebung iſt wie Du. Wenn Du mir alle meine Fragen beantworten willſt, ſo will ich auch Deine Antworten recht mit Verſtand leſen, heißt das, ſo weit er reicht; und wenn Du mir allenfalls zu gelehrt oder zu dunkel wirſt, ſo mußt Du Dich dann auch die Mühe nicht verdrießen laſſen, mich weiter aufzuklären, denn ich weiß wohl, daß Du es nicht leiden kannſt, wenn man über eine Stelle nur ſo gerade weglieſ't, die man nicht verſteht. Lebe wohl, lieber Onkel, und ſchreibe mir bald.

Julie.

Vierter Brief.

Liebe Julie.

Du haſt mich in Deinem lezten Briefe Viel auf einmal gefragt, und im Grunde nicht weniger von mir verlangt, als daß ich Dir eine Theorie des Räthſels ſchreiben ſoll. Erſchrick nicht vor dem griechiſchen Worte Theorie; es heißt zu deutſch nichts als Anſchauung, klare Anſchauung einer Sache. Alſo, wenn ich Dir eine Theorie des Räthſels ſchreibe, ſo gebe ich Dir eine Anſchauung von dem, was das Räthſel iſt, von den verſchiedenen Arten der Räthſel, und von den Erforderniſſen oder Regeln guter Räthſel. Dieſe Anſchauung wird eben dadurch zur Anſchauung, daß ſie für jede einzelne ihrer Behauptungen die nöthigen Beiſpiele beibringt, und durch dieſe Beiſpiele Alles klar macht und zum Theil auch beweiſ't, was ſie lehren ſoll. Findeſt Du in der beifolgenden Theorie des Räthſels hie und da noch Unverſtändliches, ſo frage mich um Erläuterung auf die Gefahr hin, daß ich Dir zuweilen ſagen müßte, Du werdeſt Dieſes oder Jenes in ſpäteren Jahren ſchon von ſelbſt verſtehen lernen, und könneſt es vorerſt unverſtanden laſſen [1]. Doch will ich Dir mit dieſer Ausrede nicht zu oft kommen, und hier haſt Du denn meine Theorie des Räthſels.

Dein treuer Onkel.

---

[1] Die Anmerkungen für Gelehrte z. B. kannſt Du, dem Verſtändniſſe des Ganzen unbeſchadet, ungeleſen laſſen. Sie ſind hauptſächlich für die gelehrteren Leſer geſchrieben, denen etwa dieſe Theorie in die Hände fällt; für Profeſſoren und Hofmeiſter, die es mir übel nehmen würden, wenn ſie nicht auch ein wenig Gelehrten-Futter in dieſem Aufſatze fänden.

Theorie des Räthſels.

Wenn die Welt ſelbſt ein Räthſel genannt wird, ſo haben wir voraus den Beweis, daß es ſehr bedeutende Räthſel gibt, und bedürfen keiner Entſchuldigung, daß wir uns mit einem geringfügigen Gegenſtande beſchäftigen. Freilich gehört die Welt zu den unauflöslichen Räthſeln, indeß wir es nur mit auflöslichen zu thun haben. Doch ſind auch dieſe jedenfalls ehrwürdig durch Alterthum und bedeutend durch unverwüſtliche Dauer. In alter Zeit haben ſich Könige mit ihrer Löſung beſchäftigt und Weiſe haben ſie zu rathen aufgegeben; in neuerer Zeit haben gar viele Halbgebildete ſie verfaßt und Kinder ſich daran, wie an tauben Nüſſen, die Zähne umſonſt verdorben. Darum iſt auch eine Zeitlang in den Ueberſichten über das menſchliche Wiſſen und Dichten gar nicht mehr die Rede davon geweſen, als von Etwas, was der Rede nicht werth ſei. Sie waren eine jährlich ſchlechter geprägte Münze, was Wunder, daß man ſie abſchäzte. Aber es wird genügen zu bemerken, daß auch Schiller, Goethe, Hebel und Krummacher Räthſel gemacht haben, um das Kind nicht mit dem Bade auszuſchütten, und es wird ſich aus unſerer Unterſuchung ergeben, daß ſie eine gar nicht unbedeutende Stelle unter den Erzeugniſſen des menſchlichen Geiſtes einnehmen und verdienen.

Das erſte uns bekannte Räthſel iſt dasjenige, welches Simſon den Philiſtern vorlegte. Der Held hatte einen Löwen zerriſſen und hernach in dem Rachen des todten Thiers Honigwaben gefunden, von wilden Bienen darein gebaut. Aus dieſer Begegniß machte er das Räthſel: „Speiſe kam von dem Freſſer und Süßigkeit von dem Starken“, welches freilich den Fehler hatte, nahezu unauflöslich zu ſein; denn an Honigwaben in dem Rachen eines todten Löwen zu denken, kann man Niemand zumuthen, der ſie nicht ſelbſt gefunden hat. Von den Räthſeln, welche die Königin von Saba dem Könige Salomo vorlegte, um ſeinen Scharfſinn zu prüfen, iſt uns leider keines mehr übrig geblieben, auch beſitzen wir keins von Salomo ſelbſt, doch möchte das folgende, als in ſeinem Geiſte gedichtet, gelten können:

Ein Schwert, es ſchlägt unblut'ge Wunden,
Oel fließt von ihm, wovon ſie ſchnell geſunden;

vergleiche Sprüche Salomo XII, 18: Wer unvorſichtig herausfährt, ſticht wie ein Schwert; aber die Zunge des Weiſen iſt heilſam.

Aus Räthſeln dieſer Art ſcheinen manche Metaphern als bleibendes Eigenthum in die Sprache übergegangen zu ſein.

Unter den griechiſchen Räthſeln, deren uns Athenäus manche gute und ſchlechte aufbewahrt hat, iſt das berühmteſte das Räthſel der Sphinx, das einzige unter ihrem Namen uns überlieferte, welches bekanntlich alſo lautet: Es iſt ein Thier, das Morgens auf vier, Mittags auf zwei, Abends auf drei Füßen geht, je mehr es aber Füße braucht, deſto ſchwächer iſt es.

Unſere Leſer wiſſen, daß der Scharfſinn des Oedipus dieſes Räthſel gelöſ't hat; es iſt der Menſch, der in erſter Kindheit getragen, hernach ſelbſtſtändig auf ſeinen zwei Füßen geht und ſteht, im Alter aber einen Stock als dritten Fuß zu Hilfe nimmt.

Da ſich nun der Charakter der ganzen Gattung in dieſem älteſten, uns bekannten guten Räthſel vollſtändig ausſpricht, ſo können wir von demſelben unmittelbar zur Begriffsbeſtimmung des Räthſels übergehen, welche ſodann in der folgenden Abhandlung ihre Beſtätigung und ihre Anwendung finden wird.

Ein Räthſel iſt die Zuſammenſtellung einzelner ſcheinbar fremdartigen, oder ſich widerſprechenden, ſo wie auch gewöhnlich unbeachteten Merkmale, durch deren Geſammtheit ein Individuum, ein Begriff oder eine Thatſache ausſchließlich bezeichnet wird; mit der ſtillſchweigenden Aufgabe, das Bezeichnete mittels der gegebenen Merkmale zu finden.

Eben durch die angegebene Beſchaffenheit der Merkmale unterſcheidet ſich das Räthſel von der bloßen Begriffsbeſtimmung, welche nicht die verſteckteren, ſondern gerade die auffallendſten und weſentlichſten Merkmale des Gegenſtandes angibt, indeß das Räthſel die auffallendſten Merkmale deſſelben gerade verhüllen muß, um Räthſel zu bleiben.

Dieſe Merkmale nun haben zunächſt die Beſtimmung, in ihrer Geſammtheit ein Individuum, einen Begriff oder eine Thatſache ausſchließlich zu bezeichnen [1]; ſie können jedoch auch blos das Wort des Begriffes bezeichnen, wie die reinen Buchſtabenräthſel, welche mehr eine Spielerei ſind, z. B. Otto (vorn und hinten eine Null und in der Mitte ein Pfund), oder Wort und Begriff zugleich, wie die meiſten Logogriphe und Charaden und manche Räthſel im engeren Sinne. Je bekannter der zu findende Begriff, und je gewöhnlicher beachtet, je weniger fremdartig die angegebenen Merkmale, oder die einzelnen Züge des Bildes ſind, welches ihn zugleich zu verhüllen und errathen zu laſſen beſtimmt iſt: um ſo leichter iſt das Räthſel; je weniger beachtet, je fremdartiger dem Anſcheine nach dieſe Merkmale, oder wenn ſie blos dem gebildeten, denkenden Menſchen, oder gar blos dem Gelehrten bekannt ſind, um ſo ſchwerer iſt es. Ein Räthſel kann demnach ſo leicht aufzulöſen ſein, daß es blos für die Ungebildetſten, oder für das erſte Kindesalter ein Räthſel iſt, auf die Gebildeten aber eine komiſche Wirkung thut, weil ſie in der Erwartung, etwas zum Nachdenken zu bekommen, wenn übrigens die Merkmale gut zuſammengeſtellt ſind, auf angenehme Weiſe getäuſcht werden. Von dieſer Art iſt das alte ſchwäbiſche Räthſel auf einen Zuckerhut: „Oben ſpitzig, mitten glitzig, blau im Kleid, durch und durch voll Süßigkeit,“ und gleich ihm alle diejenigen, welche ſich der bloßen Begriffsbeſtimmung eines bekannten Begriffes, und je mehr ſie ſich derſelben annähern.

Dagegen kann die ſchärfſte und genaueſte Beſtimmung eines abſtrakten Begriffes ſelbſt für Gebildete noch ein Räthſel ſein, weil ſie ſich nicht bei jedem Worte auch den ganzen Inhalt ſeines Begriffes klar zu machen gewohnt ſind (eine Gewohnheit, welche viele Wortſtreitigkeiten, ja ganze philoſophiſche Syſteme aufheben würde), ſondern ſich mancher Worte bedienen, von deren Bedeutung ſie blos eine leiſe Ahnung haben; auch bleibt manches Wort für diejenigen immer unverſtändlich, welche die Sache nicht erfahren haben, wie Liebe, Sehnſucht, Wehmuth u. ſ. w. Darum iſt es auch keine unintereſſante Aufgabe für das Räthſel, Begriffe, welche nur philoſophiſche Definitionen zulaſſen, durch weniger beachtete Merkmale zu verſinnlichen [1].

---

[1] So bezeichnet ein Räthſel von Schiller das Bild im Auge als ein Bild auf zartem Grunde, eingefaßt im kleinſten Rahmen, und über das Größte belehrend, und das Auge ſelbſt als einen Kryſtall, in deſſen wundervollem Ringe der Himmel ſelbſt abgemalt, und doch, was es von ſich ſtralet, noch ſchöner iſt, als was es empfing.

Dies wurde in den Räthſeln von J. G. M., neue Sammlung Nr. 27 und 28, mit den Begriffen von Zeit und Raum verſucht.

Vom Zenith bis zum Nadir durch die Kreiſe
Der Wellenbahnen trägt mich mein Geleiſe;
Der Weg iſt weit, viel weiter iſt mein Weg:
Zur Ewigkeit bin ich der lange Steg.

Ich baue fort an mir in einem Zuge,
Ich baue mich im allerſchnellſten Fluge,
Wogegen, wenn das kleinſte Maß ihn mißt,
Der Flug des Lichts, der Geiſter, langſam iſt.

So lang ich bin, ſo kurz iſt meine Dauer
Für euch, es füllte Manchen ſchon mit Schauer,
Wie ich für ſeinen langen Wunſch ſo klein,
So hemmend ſeiner Ausſicht könne ſein.

So ſchnell ich bin, ſo langſam kann ich ſchleichen,
Dem lahmſten Schneckengange zu vergleichen,
Wenn Einer aus der Zukunft weitem Schooß
Erſt für ſich holen will das große Loos.

Unendlich klein ſind meine kleinſten Theile,
Unendlich groß der Raum, darin ich weile;
Vermißt mich Einer, hat er mich verſpielt,
Gar nichts, was iſt, wird ohne mich erzielt.

---

[1] Da der Verfaſſer dieſes Aufſatzes viele Beiſpiele, deren er bedurfte, nur in ſeinen eigenen Räthſeln finden konnte, ſo ſezt er für diejenigen Leſer, die mit denſelben noch unbekannt ſind, ihre Titel bei:
Räthſel von J. G. M. Stuttgart, Verlag von F. H. Köhler, 1836, 8.
(Preis 1 fl. 12 kr. Zahl der Räthſel 300).
Räthſel von J. G. M. Neue Sammlung. Stuttgart 1838, bei Ebendemſelben.
(Preis 36 kr. Zahl der Räthſel 121.)

Was klein iſt, mag ich gern zu Staub zernagen,
Was groß iſt, mag ich durch die Welten tragen:
Doch wird es mir zuweilen auch zur Laſt,
Dann werf' ich's hin zum übrigen Ballaſt.

* * *

Wenn in die See der Kieſel fällt,
Wird eine Welle, rings um ihn
Sich hebend, bis zum Ufer fliehn:
Du, ein Juwel, in dieſe Welt
Geworfen, denke, daß nach Nord
Und Oſt und Weſt und Süden fort
In alle Tiefen, alle Höhen
Von dir aus ſolche Wellen gehen
In aller Welten weitſte Fernen,
Und ungebrochen von den Sternen.

Das denkſt du, und es ſchwindelt dir,
Du Glied des ſterblichen Geſchlechts,
Nach oben, unten, links und rechts; —
Nun haſt du den Begriff von mir.
Und abermals vergeht dein Sinn,
Wenn ich mein eignes Kleinſtes bin,
Wo Nichts das ſchärfſte Auge findet,
Wo deiner Gläſer Macht verſchwindet,
Und wo ich doch noch immer weile,
Mich ſelber immer noch vertheile.

Das weiteſte Gewand bin ich,
Einhüllend Alles, was da lebt,
Und was in Höhn und Tiefen ſchwebt:
Und bin doch oft zu eng für dich.
Von mir und meiner Schweſter los
Wirſt du nicht auf der Erde Schooß;
Gewiß, daß du mir nicht entfliehſt,
Wenn auch nach anderm Stern du ziehſt.
Gleichgültig bin ich dir ſo lange,
Doch wird in mir dir wohl und bange,
Wenn irgendwo mich erſt erfüllet
Ein Weſen, das dein Sehnen ſtillet.

Endlich wird jedes Räthſel, welches beſtimmte Kenntniſſe vorausſezt, wie hiſtoriſche und mathematiſche, für Alle unauflöslich bleiben, denen dieſe Kenntniſſe fehlen, wie das Räthſel

Simſons für die Philiſter unauflöslich blieb, hätten ſie nicht „mit ſeinem Kalbe gepflüget," wie er zierlich ſeine Geliebte nennt.

Sofern nun das proſaiſche Räthſel blos als die Aufgabe erſcheint, aus ſcheinbar fremdartigen oder ſeltenern Merkmalen einen Begriff zu finden, alſo lediglich als Uebung in der natürlichen Logik oder geiſtigen Rechnungskunſt, ſo gehört es blos unter die Lehrmittel, und demnach, wenn es in poetiſcher Form verfertigt iſt, der didaktiſchen Poeſie (dem Lehrgedichte) an. Sofern aber das Räthſel ſeine Merkmale ſämmtlich in Einem Bilde vereinigt, welches einem Begriffe als entſprechendes und ihn erläuterndes Bild gegenüberſteht, ſo tritt es aus der Sphäre der didaktiſchen Poeſie in die der ſymboliſchen [1] oder ſinnbildlichen herüber. Sonach zerfallen die Räthſel in zwei Hauptgattungen, die beſchreibende, proſaiſch oder poetiſch, und die ſinnbildliche, ihrem Weſen nach auch dann poetiſch, wenn ſie in Proſa ausgeſprochen ſind, ſofern ſie nur auf neue, zuvor nicht beachtete Beziehungen der Dinge unter ſich aufmerkſam machen. Demnach zerfällt auch die Bedeutung des Räthſels nach ſeinen zwei Hauptgattungen in ſeinen Werth:

1) als Unterrichtsmittel im Denken, welches als ſolches ſein unbeſtrittenes Verdienſt hat,

2) als eine Dichtungsart, welche durch Sinnbilder Begriffe vergleicht.

Die Sinnbilder ſelbſt aber ſind, auch abgeſehen von ihrer Eindeutigkeit oder Vieldeutigkeit, mannichfaltiger, als man gewöhnlich glaubt, indem jeder der neun Arten des Gleichniſſes auch wieder eine andere Art von Sinnbildern entſpricht.

Das Gleichniß ſelbſt theilt ſich nämlich nach der Beſchaffenheit des Verglichenen in neun verſchiedene Arten, nämlich in die Vergleichung

1) ſinnlicher Gegenſtände mit ſinnlichen;
2) " " " ſinnlich-geiſtigen;
3) " " " geiſtigen;

---

[1] Wir werden wohl thun, das gute deutſche Wort Sinnbild beizubehalten, und dem griechiſchen Worte Symbol vorzuziehen, weil wir ſo ein allgemein verſtändliches deutſches Wort an die Stelle eines mehrdeutigen fremden ſetzen.

4) ſinnlich-geiſtiger Gegenſtände mit ſinnlichen;
5) „ „ „ „ ſinnlich-geiſtigen;
6) „ „ „ „ geiſtigen;
7) geiſtiger Gegenſtände mit ſinnlichen;
8) „ „ „ ſinnlich-geiſtigen;
9) „ „ „ (perſonifizirten) geiſtigen.

Da nun die Sinnbilder nichts Anderes ſind als Gleichniſſe [1], welche von zwei Gegenbildern nur eines zeigen, das andere aber abſichtlich verbergen, oder wenigſtens bis an's Ende verſtecken, und dann erſt zeigen, entweder blos, um dem menſchlichen Scharfſinne eine Aufgabe vorzulegen (ſinnbildliche Räthſel), oder um zugleich Uneingeweihten den wahren Sinn ihrer Bilder zu entziehen (Symbole des Alterthums, etwa auch jezt noch der geheimen Geſellſchaften), ſo werden denn auch die Sinnbilder in neun Arten zerfallen und beſtehen:

1) Aus einem ſinnlichen Gegenſtande, welchem ein anderer ſinnlicher Gegenſtand als Gegenbild, oder als Wort des Räthſels entſpricht; z. B. Schlange und Bliz in dem Räthſel Schillers:

Unter allen Schlangen iſt eine,
Auf Erden nicht gezeugt,
Mit der an Schnelle keine,
An Wuth ſich keine vergleicht.

---

[1] **Anmerkung für Gelehrte.** Das Wort Sinnbild (in dem Sinne eines Bildes, welches nicht blos den von ihm unmittelbar dargeſtellten Gegenſtand bezeichnet, ſondern eine außerhalb deſſelben liegende Bedeutung hat) iſt der allgemeinſte und richtigſte Begriff, unter welchen ſich alle die folgenden beſondern, auf unweſentliche Verſchiedenheiten des Sinnbildes gegründeten Ausdrücke unterordnen: Symbol (Zuſammenſtellung), Parabel (Nebeneinanderſtellung), Probole (Hinzuſtellung), Emblem (Ineinanderſtellung), Metapher (Uebertragung), Allegorie (Andersbedeutung), Apolog (Ab-Rede), Metonymie (Namensänderung), Synekdoche (Zuſammenherausnahme), Beiſpiel (Neben-Rede, gleichbedeutend mit Parabel). Daß und in wie fern auch das Räthſel zum Sinnbilde gehört, werden wir unten ſehen. In den Wörtern Mythe und Fabel iſt zwar der Begriff des Sinnbildes nicht enthalten, indem ſie urſprünglich blos eine Erzählung bedeuten; ſie gehören aber deſſenungeachtet auch unter jenen Gattungsbegriff. Das Verhältniß der Mythe zum Symbol iſt in Baur's Symbolik und Mythologie, Abſchnitt 1, vorzüglich klar erläutert. Auch der Unterſchied zwiſchen phonetiſchen (ſprachlichen) und aphoniſchen (ſtummen) Sinnbildern iſt kein weſentlicher; er begründet blos bei den aphoniſchen in der Regel eine größere Vieldeutigkeit, weil diejenigen Merkmale eines bedeutenden Bildes, von denen es ſich handelt, durch die Sprache unzweideutiger, als durch die bildende Kunſt ausgedrückt werden können. Man denke z. B. ſelbſt an Ho[illegible] und ſeine verſchiedenen Ausleger.

Sie ſtürzt mit furchtbarer Stimme
Auf ihren Raub ſich los,
Vertilgt in einem Grimme
Den Reiter und ſein Roß.

Sie liebt die höchſten Spitzen,
Nicht Schloß, nicht Riegel kann
Vor ihrem Anfall ſchützen;
Der Harniſch — lockt ſie an.

Sie bricht, wie dünne Halmen,
Den ſtärkſten Baum entzwei;
Sie kann das Erz zermalmen,
Wie dicht und feſt es ſei.

Und dieſes Ungeheuer
Hat zweimal nur gedroht —
Es ſtirbt im eignen Feuer;
Wie's tödtet, iſt es todt!

wo die Schlange das Sinnbild und der Blitz das Gegenbild iſt. Eben ſo das Saatfeld, als wogendes Meer, J. G. M. Nr. 299.

Wollte man hier noch weiter unterabtheilen, ſo ließen ſich auch die ſinnlichen Gegenſtände noch weiter nach den ſogenannten drei Naturreichen unterſcheiden, wozu als viertes die unwägbaren Stoffe gezählt werden müßten, weil auch ſie in die Sinne fallen.

2) Aus einem ſinnlich-geiſtigen Gegenſtande, welchem ein ſinnlicher Gegenſtand als Gegenbild entſpricht. Z. B. die Lippen als zwei Schweſtern, J. G. M. Nr. 265, und der General Bein in Hebels Werken Bd. 2, S. 232, nämlich das Bretſpiel:

General Bein
Exercirt, commandirt
Den Recrut Stein;
Eins und zwei, eins und zwei.
Stein wollt' gern bleiben ſteh'n,
Nein, er muß weiter geh'n.
Jezt will er weiter geh'n,
Nein, er muß bleiben ſteh'n;
Alſo will's Bein.
Und nach beliebtem Brauch
Wird viel geſchlagen auch.
Rath nun, o Bruder Matz!
Meinen Parade-Platz.

3) Aus einem geiſtigen Gegenſtande, welchem ein ſinnlicher als Gegenbild entſpricht, z. B. der göttliche Traum, in dem Räthſel von J. G. M., neue Sammlung Nr. 84, über das **Nordlicht** vom 18. Februar 1837:

Auf weißem Pfühle geträumet,
Glanzvoll ein **göttlicher Traum**,
Von Oſt und Weſt umſäumet,
Sein Zenith kennſt du kaum.

Sein Nadir iſt das Bette,
Darauf er unruhig ruht;
Ich wollte wohl, ich hätte
Von ſeiner innern Gluth.

Jetzt iſt er in ſich verſunken,
Daß kaum noch ein Aug' ihn ſieht,
Jetzt ſchickt er die mächtigen Funken
Weit hinein in des Himmels Gebiet.

Wie blitzen die Roſen der Auen,
Wie wallt ihr purpurner Schein!
Mit ſchüchternem Blicke ſchauen
Der Mond und die Sterne hinein.

Und neben den Roſen der Auen
Da waidet wollig ein Heer
Von Schäflein, weißen und blauen,
Am Ufer von ſeinem Meer.

Ich ſähe von ſeinen Säulen
Einen Tempel gebauet gern,
Darinnen möchte verweilen
Die Herrlichkeit des Herrn.

Dort könnte der Prieſter träumen
Einen ſchönen, menſchlichen Traum
Von neuen Geſchöpfen und Bäumen
An der Welt entlegenſtem Saum.

Von neuen purpurnen Flammen
Zu ſenden in unſere Welt,
Wo Jüngern und Meiſtern zuſammen
Das heilige Feuer fehlt.

Und in dem ſchönen Liede von Novalis, worin der Wein als Gott, und ſeine Geſchichte als die eines Gottes ſinnbildlich dargeſtellt wird:

Auf grünen Bergen wird geboren
Der Gott, der uns den Himmel bringt,
Die Sonne hat ihn ſich erkoren,
Daß ſie mit Flammen ihn durchdringt.

Er wird im Lenz mit Luſt empfangen,
Der zarte Schooß quillt ſtil' empor,
Und wenn des Herbſtes Früchte prangen,
Springt auch das goldne Kind hervor.

Sie legen ihn in enge Wiegen
In's unterirdiſche Geſchoß;
Er träumt von Feſten und von Siegen
Und baut ſich manches luſt'ge Schloß.

Es nahe keiner ſeiner Kammer,
Wenn er ſich ungeduldig drängt,
Und jedes Band und jede Klammer
Mit jugendlichen Kräften ſprengt.

Denn unſichtbare Wächter ſtellen,
So lang er träumt, ſich um ihn her;
Und wer betritt die heil'gen Schwellen,
Den trifft ihr luſtumwundner Speer.

So wie die Schwingen ſich entfalten,
Läßt er die lichten Augen ſehn,
Läßt ruhig ſeine Prieſter ſchalten
Und kommt heraus, wenn ſie ihn flehn.

Aus ſeiner Wiege dunklem Schooße
Erſcheint er im Kryſtallgewand;
Verſchwiegner Eintracht volle Roſe
Trägt er bedeutend in der Hand.

Und überall um ihn verſammeln
Sich ſeine Jünger hocherfreut;
Und tauſend frohe Zungen ſtammeln
Ihm ihre Lieb und Dankbarkeit.

Er ſprüzt in ungezählten Stralen
Sein innres Leben in die Welt,
Die Liebe nippt aus ſeinen Schalen,
Und bleibt ihm ewig zugeſellt.

Er nahm als Geiſt der goldnen Zeiten
Von jeher ſich des Dichters an,
Der immer ſeine Lieblichkeiten
In trunknen Liedern aufgethan.

Er gab ihm, ſeine Treu zu ehren,
Ein Recht auf jeden hübſchen Mund,
Und daß es keine darf ihm wehren,
Macht Gott durch ihn es allen kund.

4) Aus einem ſinnlichen Gegenſtande, welchem ein ſinnlich-geiſtiger als Gegenbild entſpricht. Z. B. die erfrorne Knoſpe, Räthſel von J. G. M., neue Sammlung Nr. 121, welche ein Sinnbild des gebrochenen Herzens iſt:

In der erſten Frühlingsſonne Schein
Oeffnet eine Knoſpe ſich dem Lichte,
Farben glüh'n auf ihrem Angeſichte
Und es wallt um ſie der Duft ſo rein.

Doch der Sonnenſchein verbirget ſich,
Trübe Wolken zieh'n um ihren Himmel,
Und der Graupen eiſiges Gewimmel
Fällt auf ſie herunter ſchauerlich.

Ach! da legt ſich in der Blüthe Schoos
Kaltes Eis ſtatt milder Sonnenſtralen,
Und ſie zuckt in böſen Krampfes Qualen,
Und es wird kein Mitleid ihrem Loos.

Und die Sonne, wenn ſie vor nun dringt,
Schaut hernieder auf das eiſesbleiche
Angeſicht der jungen, ſtarren Leiche,
Die ihr Blick nicht mehr in's Leben bringt.

Glücklich, wer die Blume nicht geſeh'n,
Wie ihr ſelbſt die Thränen nicht mehr floſſen,
Die ſonſt ihrer Augen Born vergoſſen,
Die nun ſtarr in ihren Höhlen ſteh'n.

Eben ſo das Metall von Novalis:

Ich kenne wo ein feſtes Schloß,
Ein ſtiller König wohnt darinnen,
Mit einem wunderlichen Troß:
Doch ſteigt ze nie auf ſeine Zinnen.

Verborgen iſt ſein Luſtgemach
Und unſichtbare Wächter lauſchen,
Nur wohlbekannte Quellen rauſchen
Zu ihm herab vom bunten Dach.

Was ihre hellen Augen ſahn
In der Geſtirne weiten Sälen,
Das ſagen ſie ihm treulich an
Und können ſich nicht ſatt erzählen.
Er badet ſich in ihrer Flut,
Wäſcht ſauber ſeine zarten Glieder,
Und ſeine Stralen blinken wieder
Aus ſeiner Mutter weißem Blut.

Sein Schloß iſt alt und wunderbar,
Es ſank herab aus tiefen Meeren,
Stand feſt, und ſteht noch immerdar,
Die Flucht zum Himmel zu verwehren.
Von innen ſchlingt ein heimlich Band
Sich um des Reiches Unterthanen,
Und Wolken wehn wie Siegesfahnen
Herunter von der Felſenwand.

Ein unermeßliches Geſchlecht
Umgibt die feſtverſchloßnen Pforten,
Ein jeder ſpielt den treuen Knecht
Und ruft den Herrn mit ſüßen Worten.
Sie fühlen ſich durch ihn beglückt,
Und ahnden nicht, daß ſie gefangen;
Berauſcht von trüglichem Verlangen
Weiß keiner, wo der Schuh ihn drückt.

Nur Wenige ſind ſchlau und wach,
Und dürſten nicht nach ſeinen Gaben;
Sie trachten unabläßig nach,
Das alte Schloß zu untergraben,
Der Heimlichkeit urmächt'gen Bann
Kann nur die Hand der Einſicht löſen;
Gelingts, das Innre zu entblößen,
So bricht der Tag der Freiheit an.

Dem Fleiß iſt keine Wand zu feſt,
Dem Muth kein Abgrund unzugänglich:
Wer ſich auf Herz und Hand verläßt,
Spürt nach dem König unbedenklich.

Aus ſeinen Kammern holt er ihn,
Vertreibt die Geiſter durch die Geiſter,
Macht ſich der wilden Fluten Meiſter,
Und heißt ſie ſelbſt heraus ſich ziehn.

Je mehr er nun zum Vorſchein kömmt
Und wild umher ſich treibt auf Erden,
Je mehr wird ſeine Macht gedämmt,
Je mehr die Zahl der Freien werden.
Am Ende wird, von Banden los,
Das Meer die leere Burg durchdringen,
Und trägt auf weichen grünen Schwingen
Zurück uns in der Heimat Schooß.

Ferner J. G. M. Nr. 267, das Morgenroth als Sinnbild der Schamröthe:

Auf zwei Hügeln, fein und ſanft gerundet,
Glänzt, das warmen Frühlingstag verkündet,
Morgenroth, von jungem Licht entzündet;
Oft, wenn dieſe Morgenröthe leuchtet,
Sind die Hügel auch von Thau befeuchtet.

Heilig Morgenroth! du weihſt die Hügel,
Daß ein Gott gern auf ſie drückt ſein Siegel
Und kühlt ihre Gluth mit ſanftem Flügel.
Doch hat erſt der Gott Beſitz genommen,
Bald iſt auch das Morgenroth verglommen.

5) Aus einem ſinnlich-geiſtigen Gegenſtande, welchem ein anderer ſinnlich-geiſtiger als Gegenbild entſpricht, z. B. die Verräther a. a. O., neue Sammlung Nr. 102, nämlich das Lachen und das Weinen:

Proditor intimo gratus — ab angulo.
Horat.

Ein paar Verräther ſollt ihr mir errathen,
Die oft genug Euch ſelber ſchon verrathen,
Stumm, wie das Auge, laut auch, wie der Mund,
Bald laut, bald ſtumm, thun ſie ſich beide kund.

Iſt's ihnen ernſt, ſind ſie dem Lärm gewogen,
So lange ſie nicht feiner ſind erzogen,
Doch fein gebildet ſind ſie meiſtens ſtumm,
Und doch verliert ihr Ausdruck nichts darum.

Verrieth der Eine doch oft ungelegen
Von manchem Schalke ſchon ſein innres Regen,
Wenn er ſo fein, als irgend ihm verlieh'n,
Im Winkel auch, der ihn gebar, erſchien.

Verrieth doch auch des Andern ſtilles Wollen,
Was keine Seele hätte wiſſen ſollen,
Wenn aus der dunkeln Kammer, drin er ſchlief,
Als Zeugen vor der innre Drang ihn rief.

Verräther haßt man ſonſt, doch dieſe beiden
Sind ſo beliebt, man möchte ſie beneiden;
Wem ſein Geheimniß drückend wehe that,
Dankt ihnen wohl noch für den Hochverrath.

Nur wenn ſie nichts verrathen oder lügen,
Dann fliehet ſie, weil ſie euch nur betrügen;
Denn oft genug erreicht ſein ſchlimmes Ziel
Ihr häßlich und verächtlich Maskenſpiel.

6) Aus einem geiſtigen Gegenſtande, deſſen Gegenbild ein ſinnlich-geiſtiger iſt, z. B. das Teufelchen (ein perſonifizirter, geiſtiger Gegenſtand), deſſen Gegenbild die menſchliche Laune iſt, J. G. M. Nr. 172:

Kennt mir das Teufelchen, ihr Schönen,
Das oft euch locket, ihm zu fröhnen,
Bekannt müßt ihr mit ihm wohl ſein,
Es iſt ein weiblich Teufelein.

Beſizt es euch in guten Stunden,
So liebt man euch mit ihm verbunden,
Es hüpft mit euch und tanzt und ſpringt,
Und lacht und ſcherzt, ſpielt und ſingt.

Doch ſeid ihr eben recht im Scherzen,
So packt es oft die weichen Herzen,
Drängt Seufzer aus der zarten Bruſt,
Ach! Thränen fließen in die Luſt.

Könnt ihr mit Einem Blick beglücken,
Beſeligen mit leiſem Nicken
Und ſelig ſein: es hemmt den Blick
Und dreht den Nacken ſtolz zurück.

Es wandelt Sonnenſchein in Regen
Und kann den ſchwerſten Sturm erregen,
Es ſpricht aus euch ſtatt ja! — nein, nein!
Gießt Wermuth in der Freude Wein.

Es hat durch ſein Geſchöpf, die Mode,
Manch Blüthenopfer ſchon dem Tode,
Manch armes Männchen vor der Zeit
Der blaſſen Sorge ſchon geweiht.

7) Aus einem ſinnlichen Gegenſtande, welchem ein geiſtiger entſpricht, z. B.: J. G. M. Nr. 279, der Spiegel als Sinnbild der menſchlichen Seele:

Wie heißt der Spiegel reich an tauſend Bildern,
Der ſie beherbergt, oft willkürlich mengt,
Wenn ihre Formen drohen zu verwildern,
Sie in der Schönheit feine Rahmen engt,
Und, iſt er gut geſchliffen und polirt,
Sie nie geſchmacklos in einander drängt?

Der Spiegel, welcher noch auf rauher Fläche
Die Welt aufnimmt und eine neue zeigt,
In den des Lichtes tauſendfarb'ge Bäche
Einſtrömen, wo er ihnen hin ſich neigt?
Fünf Straßen ſind's, auf denen ihn das Licht,
Was ihn erleuchtet, ſucht und leicht erreicht.

Das Licht polirt ihn ſelbſt, Zerrbilder ſenden
Wird er euch manchmal, iſt er unpolirt,
Ringsum wird reiche Stralen er verſenden,
Mit Kunſt polirt und glücklich ausſtaffirt,
Beglücken euch aus ſeinem Bilderſchatz,
Den manches ſchöne Kabinetſtück ziert.

Dem Spiegel iſt ſelbſt Schöpferkraft gegeben,
Nicht Phantaſiegebilde ſind nur ſein,
Nicht wenige von ſeinen Bildern leben,
Er ſtellt ſie außer ſich als Leben hin,
Nicht ſchwarz auf weiß, wie ihr wohl meinet, nur,
Nein, ganz lebendig mit Geiſt, Herz und Sinn.

Und wenn ſein Rahmen endlich Alters wegen
In tauſend ungefüge Stücke bricht,
So iſt ſein Meiſter darum nicht verlegen,
Hat andre Rahmen, hat ſie nöthig nicht.
Dem Spiegel bleibet ungetrübt ſein Glanz,
Sein Daſein und ſein Glanz verlangt — nur Licht!

8) Aus einem ſinnlich-geiſtigen Gegenſtande, welchem ein geiſtiger entſpricht, z. B. die Schande von Goethe:

(Ein häßlich Weib) wird ſie geboren,
Wird ſie heimlich zur Welt gebracht,

Und man zieht den Schleier der Nacht
Ihr über Kopf und Ohren;
Ja, man möchte ſie gern ermorden.
Wächſt ſie aber und macht ſich groß,
Dann geht ſie auch bei Tage bloß,
Und iſt doch nicht ſchöner geworden
Je häßlicher wird ihr Geſicht,
Je mehr ſucht ſie des Tages Licht.

Die Fürſtin mit ihrem Reichthum an Edelſteinen u. ſ. w., J. G. M. Nr. 118, als Sinnbild der Poeſie:

Ich kenne wo ein feſtes Schloß,
Da wohnet eine Fürſtin drinnen,
Mit einem ungeheuren Troß
Von Dienern und von Dienerinnen.

Ich weiß, wie reich die Fürſtin iſt
An ungezählten Edelſteinen;
Sie läßt bald Trauer-Amethyſt,
Bald luſtige Diamanten ſcheinen;

Topaſe, licht wie goldner Wein,
Smaragde glänzen in's Gewimmel
Mit friſchem Hoffnungsgrün hinein,
Sapphire, blau wie reiner Himmel.

Sie läßt auch edleres Juwel
Dem ungeübten Auge dunkeln;
Da macht ein Sonnenblick es hell:
Wie wird ſein tiefer Purpur funkeln!

Aus manchem glühenden Rubin
Verſendet ſie der Liebe Flammen,
Die faßt ein Herz, das ſie durchzieh'n,
In einem Brennpunkt all zuſammen.

Auf Reiſen geht die hohe Frau
Zuweilen aus in weite Fernen;
Ihr Teleſkop gönnt ihr die Schau
Von unbekannten ſchönen Sternen

Gar helle Fenſter hat ihr Schloß,
Ausſichten, wie ſie ſchwer ſich finden;
Im Marſtall ein berühmtes Roß,
Das in die Wette läuft mit Winden.

In ſeinem Hofe ſprudeln auch
Des beſt'n Waſſers Silberquellen;
Wer davon trinkt nach altem Brauch,
Dem wird es Sinn und Geiſt erhellen.

Du trankſt davon, Du kennſt das Roß,
Und auch die Fürſtin Dein gedenket;
In ihrem Dienſte warſt Du groß,
Manch Kleinod hat ſie Dir geſchenket.

Solch Kleinod kann durch ſeinen Schein
In andern Schlöſſern Andre zeugen;
Was Wunder, daß wir insgemein
Uns gerne ſeinem Zauber beugen.

Endlich:

9) Aus einem perſonifizirten geiſtigen Gegenſtande, welchem ein geiſtiger als Gegenbild entſpricht, z. B. die drei Feen, J. G. M. Nr. 129, 159, 300, Hoffnung, Einſamkeit, Liebe:

Von Fee'n habt ihr als Mädchen oder Knaben
Ein manches Mährchen jüngſt mit Luſt geleſen,
Ihr wißt von Lampen auch mit Wundergaben,
Und anderm fabelhaften Zauberweſen;
So laßt von einer Fee mich jezt erzählen,
Sie war Scheherazaden zwar bekannt;
Doch unter Feen hatte die zu wählen,
Drum hat ſie dieſe Fee dem Sultan kaum genannt.

Sie lebt noch jezt, und hält in ihren Händen,
Die Zauberlampe mit ſo bunten Bildern,
Daß meine Verſe kaum ein Ende fänden,
Wollt' ich davon den ganzen Reichthum ſchildern;
Doch Eines iſt vornemlich zum Erſtaunen:
Wenn Poeſie euch oft im Weinen übt,
Und Phantaſie wie Liebe quält mit Launen:
Die Fee hat euch noch nie mit einem Bild betrübt.

Sie wandelt nur auf Erden, um zu tröſten,
Mit Freudebildern lindert oft ſie Schmerzen,
Sie weilet gerne, wo die Noth am größten,
Die Aermſten, Schwächſten mag ſie liebend herzen;
Und wenn ein reines Aug' die Bilder ſchaute,
Und ſich in ihrem Anblick froh verlor,
So ſprang oft, eh' ein neuer Morgen graute,
Aus ihrer Zauberlamp' ein lebend Bild hervor.

Es fiel dem ſeligen Träumer in die Arme,
  Und weckt' ihn froher aus dem frohen Traume,
Da wußt' er nichts mehr vom zerfloſſ'nen Harme,
  Da pflückt' er Früchte von dem Lebensbaume.
Meint ihr, daß dann der Glückliche freundlich danke?
  O nein! alsbald vergeſſen iſt die Fee;
Doch wirkt ihr Wohlthun nicht in enger Schranke,
Der Undank thut ihr, längſt gewohnt, nicht weh.

Sie weiß, daß nach der jezt verſchmähten Gabe
  Die Glücklichſten doch bald mit Sehnſucht ſchauen.
Sie weiß, daß ihr vom Keime bis zum Grabe
  Die Menſchen oft ihr Liebſtes anvertrauen;
Nur iſt ſie leider nicht ganz zuverläßig,
  Mit manchem Bilde neckt euch blos die Fee:
Drum ſei für ſie auch euer Zutrau'n mäßig!
Doch wen ſie ganz verließ, der rufe dreimal Weh!

⁂

Von einer Fee ſchon hab' ich euch erzählt,
  Die niemals euch mit einem Bild betrübte;
Heut hab' ich eine andere mir gewählt,
  Die euch und mich ſchon oft im Grämen übte.

Sie ſoll wohlthätig ſein, mir iſt ſie's nicht,
  Sie iſt es Keinem, der es wagt, zu lieben;
Wie iſt der Nebel, den ſie wirkt, ſo dicht!
  Kein Stral der Sonne weiß ſich durchzuſchieben.

Wie iſt der Nebel, den ſie wirkt, ſo kalt!
  Wie hält er warme Herzen, ach, ſo ferne!
Wie macht er mich, der eben jung war, alt,
  Wie trübt er mir die hellen Augenſterne!

„Du ſagſt ja, habeſt ſie dir ſelbſt gewählt.“
  Ach ja, weil ſie zuvor mich ſchon umgeben;
Es weiß, wen ſie zu ihren Sclaven zählt,
  Nichts Beſſeres zu thun, als ihr zu leben.

Was, außer mir, mich ſtörte, hält ſie fern,
  Will ſtillen auch mein Herz mit ihrer Stille;
Das gäb' ich hin an ſolche Ruhe gern,
  Allein mir fehlt dazu ſein eigner Wille.

O Liebe! kehrteſt du nur mir zurück,
  Wie ſchnell die ſtumme Fee verſchwinden würde!
Die heitre bliebe, bis ein ſelig Glück
  Auf ewig mich mit dir verbinden würde.

Zwei Feen hat euch, beide Seherinnen,
Mein Zauberlämpchen ſchon erſcheinen laſſen,
Hoffnung, beſchwichtigend für Herz und Sinnen,
Und Einſamkeit, wenn Liebes euch verlaſſen;
Die dritte nun, den Scepter in der Hand,
Erſcheinet im purpurenen Gewand.

An ihren Werken ſollt ihr ſie erkennen,
An ihrer Herrſchaft in drei großen Reichen,
So weit die Stralen eurer Sonne brennen,
Und weiterhin, wo alle Gränzen weichen;
Ein Reich des Todes iſt's, das ſie bewegt,
In dem ſie Neigung oder Haß erregt.

Ein Reich des Friedens auch, in dem ſie waltet,
Da baut ſie Veilchen ſich in ſüßen Düften,
Erneut, verjüngt, was lange ſchien veraltet,
Und wiegt ſich in des Frühlings lauen Lüften.
So ſeht doch hin, wie ſie mit Zauberkraft
So ſchöne Blumen, ſüße Früchte ſchafft!

Ein Reich des Krieges auch, dem ſie den Frieden
Mit ihrer Augen wonnevollem Strale
Zu ſchaffen weiß, was lang ſich ſcheu gemieden,
Küßt ſich in edler Luſt mit Einemmale,
Und wo ſie wandelt, grüßen ihre Spur
Die ſchönſten Töne, Stimmen der Natur.

Sie hebt empor, was lebet, aus dem Staube
In ihres eignen Himmels lichte Hallen,
Und läßt ſie dann es auch dem Tod zum Raube,
Doch iſt ſein Loos auf's lieblichſte gefallen;
Denn ſelig ſtirbt, wer ihr in's Auge ſah;
Er iſt am Ziele, ruhig ruht ſich da.

(Fortſetzung folgt.)

Auflöſung der Räthſel Seite 96 — 101.

I. Der Bohrbrunnen. II. Der Frühling. III. Faſtnacht; faſt Nacht. IV. 1) Die Sonne; 2) die Planeten mit ihren Trabanten; 3) die Erde; 4) der Mond. V. Der Schatten. VI. Die Katze. VII. Der Regenbogen. VIII. Maas, Mais, Maus. IX. Laſt, Liſt, Luſt. X. Rabe, Rebe, Ribbe, Robe, Rübe. XI. Streben (eben, Reben, Sterben, Erben, Erbe, Gerſten, Sterne, erſten).

Der Magnet.

Karl Bayer, unſer Freund, hatte nach ſeines Vaters Anweiſung mehrere horizontale Sonnenuhren zu Stande gebracht (Bd. IV S. 36). Zu Beſtimmung der Mittagslinie hatte er ſich einer Magnetnadel bedient (S. 49), die ſein Vater beſonders dazu verfertigt und ihm geſchenkt hatte. Der Umſtand, daß die ſtählerne Nadel, nachdem Herr Bayer ſie mit einem größeren Magnete beſtrichen, die wunderbare Eigenſchaft angenommen, nach Norden hinzudeuten und ſich durch jedes vorgehaltene Stückchen Eiſen aus dieſer Richtung bringen zu laſſen, hatte Karls Aufmerkſamkeit in hohem Grade erregt. Im Allgemeinen kannte er wohl die merkwürdigen Eigenſchaften des Magnets oder magnetiſirten Eiſens. Als Kind von 5 Jahren hatte er zu ſeinem Geburtstage ein artiges Spielzeug erhalten, aus lakirten blechernen Fiſchchen beſtehend, welche, in eine Schüſſel mit Waſſer geſezt, einem Stückchen Brod nachſchwammen, das ihnen an einem eiſernen Stäbchen vorgehalten wurde. Karl wußte, daß dieſes Stäbchen ein Magnet war, der die Fiſchchen nach ſich zog. Eine Erfahrung, die er ſpäter gemacht hatte, war ihm ebenfalls noch in lebhaftem Andenken. In ſeines Vaters Arbeitszimmer hingen an den Wänden herum mehrere blank polirte hufeiſenförmige Körper, an welchen unten größere oder kleinere Gewichte ſich befanden. Karl hatte davon gehört, daß es Magnete ſeien, und er hätte ſie oft gerne genauer unterſucht, aber des Vaters Verbot, ſie nicht zu berühren, hielt ihn lange in ehrerbietiger Entfernung. Eines Tages aber, da der Vater abweſend und keine Ueberraſchung zu beſorgen war, konnte er der Luſt nicht länger widerſtehen, einem der Hufeiſen ſich mehr als gewöhnlich zu nähern. Er betrachtete es aufmerkſam, und um die magnetiſche Kraft deſſelben zu erproben, hielt er ſein Federmeſſer ganz nahe an daſſelbe. Das Federmeſſer wurde wie von unſichtbarer Hand angezogen. Nun verſuchte es Karl mit einem Schlüſſel, aber wer beſchreibt ſeinen Schrecken, als plötzlich das angehängte Gewicht ſich los löſ'te und ihm auf den Fuß fiel. Der Schmerz, den er deßhalb empfand, war groß, aber noch größer die Scham und Reue darüber, daß er durch ſeinen Vorwitz ſich zu einer Uebertretung der Gebote ſeines Vaters hatte verleiten laſſen.

Jetzt, da ihm als Sonnenuhrenmacher die Magnetnadel zum nothwendigen Werkzeuge geworden, glaubte er eine genauere Bekanntſchaft mit dem Magnet und deſſen wunderbaren Eigenſchaften machen zu müſſen; er wandte ſich daher an ſeinen Vater, der, freundlich und gütig wie immer, ſeiner Bitte durch folgende Belehrung entſprach.

Herr Bayer nahm aus ſeiner Mineralienſammlung ein Stück Erz von braunſchwarzer Farbe. „Dieß iſt, ſagte er, der Magneteiſenſtein, der in vielen Gegenden unſerer Erde, beſonders in den nördlichen in Menge gefunden wird und einen weſentlichen Gemengtheil gewiſſer Gebirgsarten, namentlich der vulkaniſchen, ausmacht. Man findet ihn in Lagen, die oft einen Fuß mächtig ſind, am Meeresgeſtade, am Ufer von Seen, in Flüſſen und Bächen. In einigen Gegenden iſt dieſes Erz in ſolcher Menge vorhanden, daß es mächtige Felſen und ganze Berge bildet, wie z. B. in Lappland, wo Lagerſtätten vorkommen von 8000 Fuß Länge und 800 Fuß Dicke. Der Magneteiſenberg bei Gellivara reicht bis zur Alpenhöhe empor. Da das Magneteiſen eines der vorzüglich reichen Erze iſt, ſo iſt es in neueren Zeiten der Gegenſtand bedeutenden Bergbaus geworden. Das berühmte Bergwerk von Danemora in Schweden liefert jährlich ungef. 270 Mill. Pfund des beſten Eiſenſteines.[1]

---

[1] Geologie von K. C. v. Leonhard, 1. Bd. S. 317.

Jn früheren Zeiten war das Magneteiſen ziemlich ſelten. Den Namen hat es wahrſcheinlich von der macedoniſchen Provinz Magneſia erhalten, wo es ſich in größerer Menge vorfand. Die beſten und größten Magnete erhielt man früher von der Inſel Elba.“ — Herr Bayer legte nun den Magneteiſenſtein in einen Haufen Eiſenfeilſpäne. Als er ihn wieder herausnahm, zeigte ſich ſeine Oberfläche mit Eiſenfeile bart- oder borſtenförmig belegt. Hielt Herr Bayer das Erz in einiger Entfernung über dem Haufen, ſo richteten die Feilſpäne ſich empor, und brachte er es noch näher, ſo ſprangen ſie zu demſelben auf. Herr Bayer hing ferner eine ziemlich große ſtählerne Nadel an einem zarten Seidenfaden ſo auf, daß ſie horizontal ſchwebte; * hierauf näherte er derſelben den Magnet von der Seite her auf etwa 8—10 Zolle, und ſogleich drehte die Nadel ihre eine Spitze demſelben zu und verharrte ſo lange in dieſer Lage, bis Herr Bayer den Magnet wieder wegnahm. Durch ein kreisförmiges Herumführen des letzteren wurde die Nadel zu einer ähnlichen Bewegung veranlaßt. Ferner legte Herr Bayer eine andere Nadel auf einer leichten Unterlage von Korkholz in ein Gefäß mit Waſſer, ſo daß ſie auf dieſem herumſchwamm. Näherte er ihr nun den Magnet, ſo ſchwamm ſie ihm entgegen.

Kleine Körper von Eiſen oder Stahl, z. B. Schlüſſel, Meſſer-
lingen u. dgl., hingen ſich durch bloße Berührung an den
Magnet an und konnten durch denſelben emporgezogen werden.

Um nun Karl zu zeigen, daß die magnetiſche Kraft alle
örper durchdringe, hielt Hr. Bayer zwiſchen den Magnet und das
iſen, welches er anziehen ſollte, Körper aus verſchiedenen Stof-
n, Täfelchen aus Holz, Kupfer, Glas u. ſ. w.; aber die
irkung auf das Eiſen blieb dieſelbe. Eine Nadel z. B., die
f dem Tiſche lag, folgte allen Bewegungen, welche mit dem
agnete auf der untern Fläche der Tiſchplatte vorgezeichnet
rden, und Eiſenfeile, die auf dieſem Tiſch geſtreut wurde,
eth, als Herr Bayer den Magnet wieder unterhalb der Tiſch-
te hielt, in Leben und Bewegung. Karl begriff leicht, wie auf

---

* Am beſten hiezu iſt ein einfacher Seidenfaden wie er vom Cocon
wickelt wird.

ſolche Art der Magnet zu vielerlei Kunſtſtücken benützt werden könne.

„Sehr merkwürdig iſt es, fuhr Herr Bayer fort, daß das Eiſen nicht blos vom Magnete angezogen wird, ſondern daß es auch fähig iſt, alle Eigenſchaften deſſelben anzunehmen, d. h. magnetiſch zu werden. Beſtreiche ich z. B. dieſe Nadel oder eine Meſſerklinge mit dem natürlichen Magnete hier, ſo erhält ſie ebenfalls die Eigenſchaft, Eiſen anzuziehen.“

Karl hielt die beſtrichene Nadel gegen die Eiſenfeilſpäne, und augenblicklich hängten ſie ſich an die Spitze derſelben an. Mittels einer durch den Magnet beſtrichenen Meſſerklinge konnte er ſogar ein Schlüſſelchen, das er berührte, nachziehen und emporheben.

„Ein ſolches Stück Eiſen, ſagte Herr Bayer, dem durch einen natürlichen Magnet, die eiſenanziehende Kraft mitgetheilt worden iſt, heißt ein künſtlicher Magnet. Ueber die Verfertigung der künſtlichen Magnete werde ich dir nachher Genaueres ſagen; vorerſt ſei es dir genug zu wiſſen, daß ſie ganz ſo wie die natürlichen zu magnetiſchen Verſuchen gebraucht werden können und daß man ihnen auch meiſtens den Vorzug gibt, weil man ihnen eine regelmäßigere Geſtalt geben und dadurch ihre Handhabung leichter machen kann. Ich habe hier mehrere Nadeln und Stäbe von Eiſen und Stahl, die ich bei manchen der folgenden Verſuche ſtatt des natürlichen Magnets anwenden werde. Vorerſt aber will ich dich mit einer andern Eigenſchaft des Magnets bekannt machen und nehme dazu fürs Erſte den natürlichen.“

Herr Bayer legte den Magnet wieder in Eiſenfeile, und hieß Karl genau nachſehen, ob die Feilſpäne ſich überall gleich dicht angelegt hätten und ob er nicht in ihrer Richtung gegen das Erz einen Unterſchied wahrnehme.

Karl betrachtete aufmerkſam den Magnet, und bemerkte bald zwei Stellen an demſelben, wo die Eiſenfeile ſich am dichteſten angehängt hatte und wo die Feilſpähne ganz aufrecht, wie Borſten, ſtanden, während ſie an andern Stellen des Magnets eine ſchiefe Lage angenommen hatten. Ein magnetiſirtes Eiſen, ſtatt des natürlichen Magnets gebraucht, zeigte daſſelbe.

Beſonders auffallend aber war die Erſcheinung, als Herr Bayer den Magnet unter eine Scheibe von Pappe legte, auf welcher Eiſenfeile herumgeſtreut war. Die Spähne legten ſich in Reihen an einander und bildeten krumme Linien, die hauptſächlich von zwei einander faſt diametral entgegenſtehenden Punkten auszugehen oder nach dieſen hinzuſtreben ſchienen.

„Jeder Magnet, ſagte Herr Bayer, zeigt ſolche beſondere Punkte ſeiner Oberfläche, gewöhnlich zwei, in welchen die magnetiſche Kraft ſich mit größerer Stärke als an andern Punkten äußert. Man nennt ſie die Pole des Magnets. Sie können auch noch auf andere Art gefunden werden, als auf die eben angegebene. Nimmt man z. B. ein kleines Stückchen dünnen Eiſendrahtes und bringt es mit einer ſeiner Spitzen an den Magnet, ſo wird es an gewiſſen Stellen ſenkrecht, an andere ſchief gegen die Oberfläche deſſelben ſtehen. Wo es ſenkrecht ſteht, da iſt ein Pol, und man wird bemerken, daß es an andern Punkten, wo es eine ſchiefe Lage hat, nach dem nächſten Pol gerichtet iſt. An ſolchen Stellen, die von beiden Polen gleich weit entfernt ſind, legt es ſich platt auf die Oberfläche an.“

Nachdem nun Herr Bayer ſo wohl am natürlichen als auch an einem künſtlichen Magnet (einem einfachen eiſernen Stabe) die beiden Pole beſtimmt hatte, hing er beide Magnete an Fäden auf, ſo daß ſie ſich frei horizontal drehen konnten. Nachdem ſie ganz in Ruhe gekommen, bemerkte Karl, durch ſeinen Vater darauf aufmerkſam gemacht, daß der eine der beiden zuvor beſtimmten Pole nach Norden und mithin der andere nach Süden gerichtet war, und daß, wenn auch dem Magnet durch einen Stoß mit dem Finger eine andere Richtung gegeben wurde, er doch zuletzt immer wieder mit einer Spitze ſich gegen Norden wendete.

Das Nämliche fand ſtatt, als Herr Bayer den Magnet auf einer Unterlage von Korkholz ins Waſſer ſetzte. Stets nahm nach einiger Zeit die ganze ſchwimmende Vorrichtung eine ſolche Lage an, daß der eine Pol des Magnets nach Norden ſah.

„Dieſe beſtimmte Richtung, fuhr Herr Bayer fort, welche der Magnet immer annimmt, wenn er ſich frei bewegen oder drehen kann, hat den beiden Polen des Magnets ihre unterſcheidenden Namen gegeben. Der eine derſelben wird, wie du weißt, der Nordpol, der andere der Südpol genannt. Wenn es hie und da Magnete gibt, die mehr als zwei Pole zeigen, ſo beſtehen ſie wohl aus verſchiedenen kleineren, durch unmagnetiſche Foſſilien getrennten Magneten. Es kommen aber ſelten ſolche vor.

Ich habe dir vorhin geſagt, daß an den beiden Polen eines Magnets die anziehende Kraft am ſtärkſten ſei. Du kannſt dich nun ſelbſt davon überzeugen mittels dieſes künſtlichen Magnets."

Karl nahm den magnetiſirten Eiſenſtab, und bemerkte auch wirklich, daß ein Schlüſſel weit ſtärker angezogen wurde, wenn er demſelben einen der beiden Pole näherte, und daß die Anziehungskraft des Magnets gegen die Mitte zu, d. h. gegen den Punkt, der von beiden Polen gleich weit entfernt war, immer mehr abnahm.

Herr Bayer brachte nun wieder ein kleines magnetiſches Stäbchen, deſſen beide Pole er vorher beſtimmt hatte, auf eine hölzerne Unterlage, ſezte die Vorrichtung ins Waſſer und hielt dem Südpol des ſchwimmenden Magnets den Nordpol eines andern magnetiſchen Stabes entgegen. Sogleich ſchwamm der erſtere dem vorgehaltenen Pole zu. Nun aber kehrte Herr Bayer den Stab um, und näherte deſſen Südpol dem Südpol des ſchwimmenden Magnets. Dieſer, ſtatt wie vorhin angezogen zu werden, wich vielmehr vor dem entgegengehaltenen Pole des Eiſenſtabes zurück.

Eben ſo wurde der Nordpol des ſchwimmenden Magnets von dem Südpol des andern, den Herr Bayer in der Hand hielt, angezogen, und wich vor dem Nordpol dieſes lezteren zurück.

„Aus dieſem Verſuch," ſagte Herr Bayer, „geht deutlich das Verhalten der Pole zweier Magnete gegen einander hervor: Die ungleichnamigen Pole (Nord- und Südpol) ziehen einander an, die gleichnamigen hingegen (Nord- und Nordpol, oder Süd- und Südpol) ſtoßen einander ab.

Man hat daher auch die ungleichnamigen Pole freundſchaftliche, die gleichnamigen hingegen feindliche Pole genannt.

Die magnetiſchen Fiſchchen, welche du einmal zum Geburtstag erhalten haſt, hatten vorne in der Mundöffnung einen kleinen magnetiſirten Eiſendraht, deſſen Südpol auswärts gekehrt war. Hielteſt du ihnen nun ein Stückchen Brod, das du an den Nordpol eines magnetiſchen Eiſenſtäbchens geſteckt hatteſt, vor, ſo ſchwammen ſie auf daſſelbe zu, weil der Nordpol des Stabes den Südpol des magnetiſchen Drahtes in ihrem Munde anzog. Kehrteſt du hingegen den Stab um und hielteſt ihnen den Südpol deſſelben vor, ſo ſchwammen ſie weg, weil der Südpol des Drahtes von dem Südpol des Stabes abgeſtoßen wurde. Du ſiehſt übrigens wohl ein, daß hiemit die Thatſache nur beſtimmt ausgeſprochen, aber keineswegs erklärt iſt. Wir kennen die magnetiſche Materie nur ihren Wirkungen nach, über das eigentliche Weſen derſelben ſind die gelehrteſten Naturforſcher noch nicht im Reinen.

Das Verhalten der Pole zweier Magnete gegen einander gibt ein leichtes Mittel, durch die bekannten Pole eines Magnetes die noch unbekannten eines anderen zu erforſchen. Am beſten bedient man ſich hiezu einer guten Magnetnadel, die durch eine ſpitzige Unterlage im Gleichgewicht erhalten, ſich frei horizontal drehen kann. Die beiden Pole derſelben müſſen zum Voraus bekannt ſein. Nähert man nun z. B. dem Nordpole derſelben einen Magnet, deſſen Pole man noch nicht kennt, ſo wird man leicht bemerken, von welchem Punkte dieſes lezteren jener Nordpol angezogen und von welchem er abgeſtoßen wird. Der erſtere Punkt iſt alsdann der Südpol, der leztere der Nordpol des Magnets.

Ein Stück Eiſen, das an einem Magnete hängt oder ſich in der Nähe deſſelben befindet, iſt ſelbſt magnetiſch. Davon kannſt du dich leicht überzeugen. Nimm dieſen Magnet und ziehe mittelſt deſſelben dieſes Schlüſſelchen in die Höhe. Gut! Nun ſiehſt du wie dieſe unmagnetiſche Nadel, welche ich an das Schlüſſelchen bringe, an ihm hängen bleibt. Das Schlüſſelchen verhält ſich alſo, ſo lange es an dem größeren Magnete hängt, ſelbſt wie ein Magnet gegen die Nadel. Du kannſt auch eine Menge Nadeln ihrer Länge nach ſo auf einen Tiſch legen, daß ſie ſich alle berühren. Hältſt du nun an die erſte einen Magnet, ſo kannſt du mittels dieſes alle die Nadeln wie eine Kette ausheben.

Dieſe Erfahrung hat man dazu benützt die Kraft eines natürlichen Magnets bedeutend zu verſtärken. Man ſchleift nämlich ſeine beiden Pole eben und belegt ſie mit flachen, unten in dicke Enden oder Füße auslaufende Stücke weichen Eiſens (Fig 1 Taf. VII). Den ganzen Magnet umgibt man mit einer Hülle von Meſſingblech, aus der unten die beiden Füße hervorragen und welche oben mit einem Ringe verſehen iſt, um das Ganze aufhängen zu können. Die hervorragenden, flachgeſchliffenen Füße halten, indem ſie ſelbſt als Magnete wirken, den Anker, ein Stück Eiſen, wie Fig. 2 es zeigt, welches in ſeiner Mitte ein Loch hat, um einen Hacken aufzunehmen, an welchen man Gewichte hängen kann. Ein ſo eingerichteter Magnet heißt armirt oder gepanzert (Fig. 3).

Die Tragkraft eines armirten Magnets iſt weit größer als die eines ungepanzerten; ſie ſoll im günſtigſten Falle 30 Mal größer ſein, als das eigene Gewicht des Magnets. Durch allmälige Vermehrung des angehängten Gewichtes kann dieſe Tragkraft immer bis auf einen gewiſſen Punkt geſteigert werden.“

Karl bat nun ſeinen Vater ihm zu zeigen, wie durch Streichen mit einem Magnete ein Stück Eiſen oder Stahl zu einem dauerhaften Magnete gemacht werden könne.

„Dies kann auf verſchiedene Arten bewerkſtelligt werden,“ ſagte Hr. Bayer; „eine der einfachſten will ich dir an dieſem unmagnetiſchen Eiſenſtabe (n s, Fig. 4 Taf. VII) zeigen.

Ich nehme dieſen Magnet N S, deſſen Nordpol hier in N und der Südpol in S iſt, ſetze den Nordpol auf die Mitte des Eiſens und halte den Magnet unter einem ziemlich kleinen Winkel gegen das Eiſen geneigt (Fig. 4). Nun ziehe ich ihn in der Richtung von N nach s fort bis zum Ende des Eiſens, hebe ihn nun weg und bringe ihn auf einem Umweg durch die

Luft wieder in ſeine erſte Lage und ſetze das Streichen auf die angegebene Art fort. Nun kehre ich den Magnet um und ſetze den Südpol S auf die Mitte des zu magnetiſirenden Eiſens, gebe dem Magnet wieder die nämliche aber der vorigen entgegengeſetzte Neigung gegen das Eiſen und ſtreiche nun gegen n hin eben ſo oft und ganz auf dieſelbe Art wie vorhin.“

Nachdem Hr. Bayer den Strich vollendet hatte, unterſuchte Karl die magnetiſche Kraft des Eiſens ns und fand ſie ſehr beträchtlich. Er verſuchte nun ſelbſt einige Eiſenſtäbchen auf die angegebene Art magnetiſch zu machen, und es gelang ihm vollkommen.

„Merkwürdig iſt hiebei, fuhr Hr. Bayer fort, daß dasjenige Ende des zu magnetiſirenden Eiſens, gegen welches man mit dem Nordpole des Magnets ſtreicht, zum Südpol, dagegen dasjenige Ende, gegen welches man den Südpol des ſtreichenden Magnets führt, zum Nordpole wird. So iſt das Ende s des Eiſens ns (Fig. 4) zum Südpol, und das Ende n zum Nordpol geworden. Man kann alſo immer vorherbeſtimmen, wie die Pole des magnetiſirenden Eiſens zu liegen kommen.

Man gibt den künſtlichen Magneten gewöhnlich die Form eines Hufeiſens, weil dadurch beide Pole einander näher kommen. Dieſe Hufeiſen werden aus gehärtetem Stahl verfertigt, welcher zwar die magnetiſche Kraft ſchwerer annimmt als weiches Eiſen, ſie dafür aber länger behält. Dieſer hufeiſenförmigen Magnete kann man ſich ebenfalls bedienen um einen Eiſen- oder Stahlſtab magnetiſch zu machen. Man ſezt das Hufeiſen mit beiden Schenkeln auf den zu magnetiſirenden Stab ns in der Mitte auf, fährt nach beiden Seiten n und s abwechſelnd hin und her und führt den Magnet endlich wieder in die Mitte zurück, von wo man ihn wegnimmt. Der Stab ns iſt nun magnetiſch geworden und zwar wird, wenn N der Nordpol und S der Südpol des Hufeiſens iſt, das Ende s zum Südpol und n zum Nordpole geworden ſein.“

„Sehr merkwürdig iſt es, fuhr Hr. Bayer fort, daß unter gewiſſen Umſtänden das Eiſen magnetiſch werden kann, ohne daß ihm durch einen Magnet dieſe Eigenſchaft mittgetheilt wird.

Es gibt hierüber eine Menge Erfahrungen. Namentlich werden eiſerne Stangen, welche lange Zeit unter freiem Himmel ſenkrecht ſtanden oder in der Richtung von Süden nach Norden lagen, magnetiſch. Als im Jahr 1690 ein Gewitter den Glockenthurm der Notre-Damekirche in Chartres zerſtört hatte, zog man eiſerne Stangen aus demſelben, welche alle magnetiſch waren, und zwar am meiſten diejenigen Theile derſelben, welche der Roſt zerfreſſen hatte. So erzählt auch der berühmte holländiſche Naturforſcher Muſchenbroeck von einem großen Stück magnetiſchen Eiſens, das er beſaß und das von einem eiſernen Kreuze aus der alten Kirche zu Delft genommen worden war. Ebenderſelbe berichtet auch, es ſei auf einem hohen Thurme in Marſeille eine Glocke an einer dicken eiſernen Axe aufgehängt geweſen, deren beide Enden in Steinen liefen; der Roſt an dieſen Enden habe ſich mit dem Staube der ausgenuzten Tragſteine und mit dem von Zeit zu Zeit in die beiden Löcher derſelben geſchmiertem Oele vermiſcht und in einem Zeitraum von mehr als 100 Jahren nach und nach eine ſchwere und harte Maſſe gebildet, welche alle Eigenſchaften eines recht energiſchen Magnetes gezeigt habe. So könnte ich dir noch mehrere Beiſpiele erzählen. Blitzableiter, eiſerne Geländer, Stacketen ꝛc. ſind meiſtens magnetiſch. Auch durch Hämmern, Streichen, Reiben ꝛc. können eiſerne Stangen bis auf einen gewiſſen Grad magnetiſch gemacht werden, beſonders wenn man ſie während jene Operationen an ihnen vorgenommen werden, in die Richtung von Süden nach Norden legt. Daher ſind auch alle Inſtrumente von Eiſen und Stahl, die man zum Hämmern, Feilen, Bohren, Sägen ꝛc. braucht, etwas magnetiſch. Sogar an lange gebrauchten ſtählernen Nähnadeln will man dieſe Eigenſchaft bemerkt haben.[1] Beſonders merkwürdig, was die Erregung des Magnetismus im Stahle betrifft, ſcheint mir eine Erfahrung, die erſt neuerdings gemacht worden iſt. Du kennſt das Farbenbild, in welches die Strahlen der Sonne durch ein gläſernes Prisma zerſezt werden können (3. Bd. S. 210). Sondert man nun durch eine geſchickte Vorrichtung die violetten Strahlen von den übrigen ab, und ſammelt ſie durch ein erhabenes Glas oder eine Linſe (3. Bd. S. 207) auf eine Stahlnadel, ſo wird dieſe ſchnell und ſtark magnetiſch. Ich ſelbſt habe den Verſuch noch nicht angeſtellt, aber das Reſultat deſſelben iſt durch mehrere Naturforſcher außer Zweifel geſezt.“

---

[1] In der That, wenn man eine feine Nähnadel mit Vorſicht auf die Oberfläche eines ruhigſtehenden Waſſers ſezt, ſo wird ſie auf demſelben ſchwimmen, und nach einiger Zeit die Richtung von Süden nach Norden annehmen.

Hr. Bayer belehrte nun auch ſeinen Karl genauer über die Einrichtung des Kompaſſes oder der Bouſſole. „Der Hauptbeſtandtheil dieſes wichtigen Inſtruments iſt, wie du weißt, die Magnetnadel. Dieſe wird aus gutem Stahl verfertigt, an einem Ende zugeſpizt zur Unterſcheidung vom andern Ende, und in der Mitte mit einer kleinen runden Oeffnung verſehen, in welche ein Hütchen von Achat geſteckt wird. Dieſes Hütchen iſt von unten hohl und wird auf eine feine ſtählerne Spitze geſezt, durch welche die frei ſchwebende Nadel im Gleichgewichte gehalten wird. Iſt nun dieſe vorher mit einem Magnete beſtrichen worden, ſo wird ſie nachdem man ſie auf die ſtählerne Spitze geſezt hat, von ſelbſt die Richtung gegen Norden annehmen.“

Hr. Bayer nahm eine noch nicht magnetiſirte Nadel von der eben beſchriebenen Geſtalt und ſezte ſie auf eine ſtählerne Spitze. Die Nadel ſchwebte frei in horizontaler Lage, ohne ſich jedoch gerade nach Norden zu richten. Nun nahm ſie Hr. Bayer wieder ab und magnetiſirte ſie auf die oben (S. 220) angegebene Art. Aber als er ſie nun wieder auf die Spitze ſezte, ſchwebte ſie nicht mehr im Gleichgewicht, vielmehr ſenkte dasjenige Ende, das beim Streichen der Nordpol geworden war, ſich herabwärts, wie wenn es ſchwerer geworden wäre.

„Ueber dieſe merkwürdige Erſcheinung, welche man die Inklination der Magnetnadel nennt, werde ich dir nachher einiges ſagen, für jezt bemerke ich dir blos, daß man, um die Nadel wieder in's Gleichgewicht zu bringen, das eine Ende (den Südpol) etwas ſchwerer machen muß als das andere (den Nordpol). Dieſes thun die Kunſtler gleich Anfangs, damit die

Nadel, nachdem ſie mit dem Magnete beſtrichen worden, von ſelbſt eine horizontale Lage annehme.“.

Hr. Bayer nahm eine andere Nadel, welche noch nicht magnetiſirt war, und welche, auf die Stahlſpitze geſezt, mit einem Ende gegen die Erde hing. Nun magnetiſirte ſie Hr. Bayer, und zwar ſo, daß das herabhängende Ende der Südpol wurde. Nachdem er ſie nun wieder auf die Spitze geſezt hatte, ſchwebte ſie horizontal und kehrte ſich nach Norden.

„Bei Gelegenheit der Sonnenuhren habe ich dir ſchon geſagt (Bd. IV S. 49), daß die Magnetnadel nicht immer genau nach Norden ziele, ſondern von dieſer Richtung bald mehr bald weniger abweiche. Man nennt dieſe Erſcheinung die Declination der Magnetnadel. Wenn du eine Mittagslinie zieheſt (Bd. IV S. 47), um dieſelbe, als um einen Durchmeſſer einen Kreis beſchreibſt, und dieſen vom Nordpunkte an in 360 Grade theilſt, hierauf in ſeinem Mittelpunkte die ſtählerne Spitze einfügſt, und die Magnetnadel darauf ſetzeſt, ſo wirſt du bemerken, daß die Magnetnadel nicht ganz die Richtung der Mittagslinie (alſo die genaue Richtung von Süden nach Norden) annimmt, ſondern daß ſie weſtwärts um etwa 18—20 Grade abweicht. — Als Colombus auf ſeiner erſten Entdeckungsreiſe 200 Seemeilen von der Inſel Ferro ſich befand, gewahrte er zu ſeinem Schrecken, daß die Magnetnadel ſtatt nach dem Nordpol hinzuweiſen, ungefähr 5—6 Grad nordweſtlich zeigte. Am folgenden Morgen ward dieſe Abweichung noch größer und nahm zu je weiter man kam, ſo daß der Steuermann beſorgte, der Kompaß möchte ſeine verborgene Kraft verlieren. Man kannte damals dieſe Erſcheinung noch nicht; ſeither iſt ſie ſchon unzählige Mal beobachtet worden und bringt den Schiffer in keine Verlegenheit mehr; denn er weiß, unter welcher Länge und Breite er ſich auch befinden mag, ziemlich genau um wie viel Grade der Magnet vom wahren Nordpunkte abweicht.

Dieſe Abweichung iſt nämlich nicht an allen Orten der Erde dieſelbe, ſondern am einen größer,, am andern kleiner; ja es gibt ſogar Orte auf der Erde, wo die Abweichung Null iſt, wo alſo die Richtung der Magnetnadel genau mit der Mittagslinie zuſammen fällt. Auch verändert ſich an einem und demſelben Ort die Abweichung mit der Zeit. In London, wo man über dieſen Punkt beſonders aufmerkſam geweſen, betrug ſie

			Grade	Minuten.
im Jahr	1657		0	0
	1665	weſtlich	1	2
	1672	—	2	30
	1692	—	6	0
	1723	—	14	17
	1748	—	17	40
	1773	—	21	9
	1787	—	23	19
	1795	—	23	57
	1802	—	24	6
	1805	—	24	8
	1818	—	24	38
	1820	—	24	34

Die weſtliche Abweichung nahm alſo von 1657 bis 1818 fortwährend zu; ſeit lezterer Zeit aber nimmt ſie wieder ab. Vor dem Jahr 1657 war die Abweichung der Magnetnadel in London öſtlich. So iſt es auch an andern Orten der Erde: die Abweichung wächſt, erreicht eine äuſſerſte Gränze und nimmt von dieſer an allmälig wieder ab.

Daß es beſonders für Schiffer ſehr wichtig ſein müſſe, die Abweichung der Magnetnadel an den verſchiedenen Orten der Erde zu kennen, wirſt du wohl einſehen. Die Gelehrten geben ſich daher ſchon ſeit vielen Jahren große Mühe, die magnetiſchen Abweichungen zu beſtimmen. Hauptſächlich haben ſie ſich mit Aufſuchung derjenigen Orte beſchäftigt, wo die Abweichung Null iſt. Nach den neueſten Beobachtungen geht ein Strich durch den atlantiſchen Ozean von Süden gegen Nordweſt nach der Küſte von Paraguay, nimmt alsdann ſeine Richtung nördlich an der Küſte von Braſilien hin bis in die Breite von Cayenne, von hier aus geht er am merikaniſchen Meerbuſen hin nach den vereinigten Staaten, und weiter in nordweſtlicher Richtung fort durch das feſte Land von Nordamerika, wo die Abweichung der Magnetnadel gänzlich Null iſt, d. h. wo die Magnetnadel ganz die Richtung der Mittagslinie hat. Ein anderer ſolcher Strich geht in ähnlicher Richtung vom Südmeer mitten durch Aſien. Aelteren Nachrichten zufolge ſind dieſe beide Linien nicht feſtbleibend. Die erſtere ging z. B. im Jahr 1657 durch London, 1664 durch Paris, ſo daß ſie in 150 Jahren gegen 80 Längengrade durchlaufen hat.

Zwiſchen jenen beiden Strichen nun iſt die Abweichung weſtlich, jenſeits derſelben öſtlich. Aber wie ich dir eben geſagt habe, verändern ſie ihre Lage und mit ihnen ändert ſich auch die Abweichung der Magnetnadel. Die Richtung dieſer beiden Linien, in welchen die Abweichung Null iſt, und ihr allmäliges Fortrücken iſt beſonders gegenwärtig der Gegenſtand großartiger und koſtſpieliger Unterſuchungen, und es iſt alle Wahrſcheinlichkeit vorhanden, daß dieſe in Bälde zu den wichtigſten Aufklärungen führen werden.

Was die Inklination der Magnetnadel betrifft, von welcher vorhin die Rede war, ſo iſt dieſe an verſchiedenen Orten noch verſchiedener als die Declination; auch gibt es Orte, an welchen die Nadel gar nicht inklinirt, ſondern horizontal ſchwebt, und aus den Berichten wiſſenſchaftlicher Reiſender und den Forſchungen zweier berühmten Phyſiker (Biot und v. Humboldt) geht hervor, daß dieſe Orte auf einer zwiſchen den Wendekreiſen um die ganze Erde herumlaufende Linie liegen. Nördlich von dieſer Linie, welche den Aequator der Erde in 4 Punkten ſchneidet, neigt ſich der Nordpol und ſüdlich der Südpol der Magnetnadel gegen den Horizont. Dieſe Neigung nimmt immer mehr zu je weiter man ſüdlich oder nördlich geht, und die ſchon früher aufgeſtellte Vermuthung, daß es ſowohl in der nördlichen als auch in der ſüdlichen Halbkugel Punkte geben müſſe, in welchen die Magnetnadel eine vertikale Richtung annehme, hat ſich durch die neueſten Entdeckungsreiſen in Beziehung auf den nördlichen jener beiden Punkte wirklich bewährt.

Wie die Deklination, ſo bleibt auch die Inklination der Magnetnadel nicht ſtets dieſelbe, ſondern verändert ſich in gewiſſen Zeiträumen. Dieſe Veränderungen ſind aber ſehr ſchwer zu beſtimmen und erfordern ſehr feine Werkzeuge. Eine Magnetnadel, die zu Beobachtung der Inklination eingerichtet iſt, heißt ein Inklinatorium, zum Unterſchiede von der Nadel, welche man zu Beſtimmung der magnetiſchen Abweichung braucht und welche man Declinationsnadel nennt.

Der Nutzen der lezteren iſt dir bekannt. Sie wird in ein Gehäuſe von Meſſing eingeſchloſſen und mit einem Kreiſe umgeben, der in ſeine 360 Grade eingetheilt iſt. Für den Gebrauch der Schiffer wird dieſer Kreis noch in 32 Windſtriche eingetheilt, und heißt Windroſe.

Der Schiffskompaß iſt der Wegweiſer des Seefahrers in dunkler Nacht, bei undurchgringlichem Nebel oder wenn Unwetter ihm den Anblick des Himmels entziehen. Vor Entdeckung des Kompaſſes konnte man keine größere Seereiſen unternehmen, ohne ſich der Gefahr auszuſetzen, auf dem Meere zu verirren. Es iſt nicht bekannt, wer dieſe wichtige Endeckung gemacht hat. Einige ſchreiben ſie dem Flavio Gioja aus Amalfi im Neapolitaniſchen zu, der im Anfange des 14ten Jahrhunderts lebte. Es iſt aber nicht unwahrſcheinlich, daß ſchon 1100 Jahre vor Chriſti Geburt der Kompaß den Chineſen bekannt war. Von dieſen mag er zu den Arabern und ſo nach dem Abendlande gekommen ſein.

Der Schiffskompaß muß, um durch das Schwanken des Schiffes keine Störungen zu erleiden, beweglich aufgehängt werden.

Auch beim Bergweſen iſt der Kompaß von hoher Wichtigkeit. Du ſiehſt leicht ein, daß man ſich in Bergwerken in demſelben Falle befindet, wie auf dem Meere bei bedecktem Himmel; die Bergleute könnten ihre Gruben nicht in einer gewiſſen beſtimmten Richtung fortſetzen, wenn der Kompaß nicht ihr Führer wäre. Dieſer aber gibt ihnen eine ſo bewundernswürdige Sicherheit, daß ſie ihre Arbeit auf einen beſtimmten Ort hin richten können, und daß ſie, wenn von entgegengeſezten Seiten her in das Innere des Berges gedrungen wird, zum Voraus des Punktes gewiß ſind wo die gegen einander getriebenen

Baue zuſammentreffen. Man nennt dieſen Theil, der auf den Bergbau angewandten Geometrie, die Markſcheidekunſt.

Der Bergkompaß iſt nicht in Grade, ſondern in Stunden eingetheilt. Gewöhnlich theilt man den Kreis (Stundenring) in zwei gleiche Hälften und zählt zwölf Stunden von der Rechten zur Linken oder von Norden nach Süden, und hernach eben ſo von Süden nach Norden. Jede Stunde (die alſo 15 Grade des ganzen Kreiſes enthält) theilt man wieder in acht Theile. Ein ſolcher Kompaß hat die Form einer Taſchenuhr.

Endlich bedienen auch Feldmeſſer ſich der Magnetnadel zur Ausmeſſung der Winkel. In dieſem Falle heißt ſie Bouſſole."

„Nachdem ich dich nun", fuhr Hr. Bayer fort, „mit den wichtigſten Erſcheinungen des Magnets und beſonders der Magnetnadel bekannt gemacht habe, will ich dir auch noch ſagen, wie die Gelehrten ſich die beſtimmte Richtung der Magnetnadel nach Norden, ihre Abweichung von dieſer Richtung und endlich ihre Inklination erklären."

Auf dieſe Erklärung hatte Karl ſchon längſt gewartet und hörte nun mit verdoppelter Aufmerkſamkeit dem Unterrichte ſeines Vaters zu.

„Neuere Unterſuchungen über den Bau unſerer Erde haben gelehrt, daß dieſelbe aus unregelmäßig zuſammengehäuften Maſſen beſteht, und daß beſonders die Erdrinde ungeheure Maſſen von Eiſenſtein enthält, welche ganze Felſen und Berge bilden. Von der Mächtigkeit der Magneteiſenlager in Lappland und Schweden habe ich dir ſchon vorhin erzählt. In lezterem Lande macht der magneteiſenhaltige Gneiß eine Hauptgebirgsart aus und tritt faſt überall frei und offen zu Tag. Da nun das Magneteiſen bei ſeiner großen Feſtigkeit der Verwitterung ſehr widerſteht, während der Gneiß im Verlauf langer Zeit nach und nach zerſezt, aufgelöſ't, weggeführt wird, ſo ragen ganze Eiſenberge zwiſchen noch unzerſtörten Gneißlagen hervor. Aehnliche Phänomene würden in gar manchen andern Landſtrichen wahrgenommen werden können, allein der Gneiß tritt nicht überall ſo frei an den Tag, wie in Schweden; es wird derſelbe im Gegentheil ſehr gewöhnlich durch andere, weit verbreitete

Gebirgsarten überdeckt. Ohne Zweifel ſind indeſſen, in bis jezt unaufgeſchloſſenen Erdtiefen viele Magneteiſen-Ablagerungen zwiſchen Gneiß enthalten, ſo mächtig und weit erſtreckt wie die ſchwediſchen [1]. Eben ſo finden ſich auch in allen Gegenden der Erde Berge von Baſalt und Serpentin, welche viel Magneteiſen enthalten, und deßhalb magnetiſch wirken [2]. Nimmt man nun die Wirkung aller dieſer Maſſen zuſammen, ſo kann man die ganze Erde ſelbſt als einen großen Magnet betrachten, nach welchem ſich alle einzelne Magnete und Magnetnadeln richten.

Wirklich verhält ſich die Erde gegen die Magnetnadeln, beſonders gegen die Neigungsnadeln wie ein Magnet: im größten Theile der nördlichen Halbkugel wird die Nordſpitze angezogen und die Südſpitze abgeſtoßen; im größten Theil der ſüdlichen Halbkugel hingegen iſt es gerade umgekehrt. Und aus den Beobachtungen zuverläſſiger Reiſenden, ſo wie aus Berechnungen, kennt man Stellen auf der Erde, welche wie die Pole eines Magnets auf die Magnetnadeln wirken. Einige Naturforſcher nehmen zwei, andere hingegen — und ihre Annahme iſt die wahrſcheinlichſte — vier magnetiſche Pole auf der Erdkugel an. Die beiden Pole der nördlichen Halbkugel ſollen, der eine unter 75° weſtlicher Länge und 70° nördlicher Breite, der andere unter 152° öſtlicher Länge und 85° nördlicher Breite liegen. Den erſten dieſer beiden Pole hat der Kapitän **Roß** in neueſter Zeit 1831 wirklich aufgefunden. Die beiden Pole der ſüdlichen Halbkugel ſollen ſich, der eine unter 112°,5 weſtlicher Länge und 77°,5 ſüdlicher Breite, der andere aber unter 151° öſtlicher Länge und 79°,5 ſüdlicher Breite befinden.

Aus dieſen Annahmen nun erklärt ſich ziemlich leicht die Richtung der Magnetnadeln an den verſchiedenen Orten der Erde, ihre Abweichung von der Mittagslinie und ihre Neigung oder Inklination [3]. Jene vier Pole ſind wahrſcheinlich zugleich die äußerſten Punkte der beiden Linien auf der Erde, in welchen die Abweichung Null iſt. Die Unregelmäßigkeit dieſer Linien, ſo wie alſo auch die Unregelmäßigkeit in der Abweichung oder Declination der Magnetnadeln hat man aus den an verſchiedenen Orten der Erdrinde unverhältnißmäßig aufgehäuften Maſſen von Magneteiſenſtein zu erklären geſucht. Auch für das Fortrücken der Abweichungslinien und der magnetiſchen Pole, womit die allmälige Ab- und Zunahme der Declination einer Magnetnadel an einem und demſelben Orte zuſammenhängt, hat man neuerdings eine Hypotheſe aufgeſtellt. Man hat nämlich ſchon früher bemerkt, und neuere Beobachtungen haben es außer Zweifel geſezt, daß die Wärme einen entſchiedenen Einfluß auf den Magnetismus hat; aus den hierüber geſammelten Erfahrungen aber hat man gefolgert, daß die ſtets von Oſten nach Weſten fortſchreitende Erwärmung der Erdoberfläche durch die Sonne, wohl ein langſames Fortrücken der magnetiſchen Pole in eben dieſer Richtung bewirken könne.

---

[1] Leonhardt, Geologie. 2. Bd., S. 137.

[2] Stellt man den Kompaß auf eine Serpentinkuppe, ſo dreht ſich die Nadel zuweilen ganz um und zeigt mit dem Nordpol nach Süden.

[3] Um ſich die Inklination der Magnetnadel einigermaßen zu verſinnlichen, beſchreibe man auf einer horizontalen Ebene einen etwas großen

Du ſiehſt aus allem dieſem, lieber Karl, daß den gelehrten Naturforſchern noch viel zu thun übrig bleibt, bis ſie ſich ganz über das Weſen der magnetiſchen Kraft werden in's Klare geſezt haben. Wo ein Räthſel gelöſ't wird, da knüpft ſich ſogleich wieder ein Neues und ſo viele derſelben der Menſchengeiſt auch noch auflöſen mag, ſtets wird unergründlich bleiben die Weisheit Gottes in den Werken der Natur.

Daß die Erde als großer Magnet wirkt, beweiſen auch noch die ſchon angeführten Erfahrungen, die man an Eiſenſtäben machte, welche, wenn man ſie längere Zeit der Luft ausſezte, magnetiſch wurden. Beſonders war dieſes der Fall, wenn man ihnen die Richtung der Inklinationsnadel gab. Der zur Erde

---

Kreis und lege in deſſen Mitte ein Magnetſtäbchen mit dem Südpol gegen Norden gerichtet. Dieſes Stäbchen ſtelle die magnetiſche Kraft der Erde vor. Nun führe man eine Magnetnadel auf der ganzen Peripherie des Kreiſes herum, ſo wird dieſe ſich gegen den Kreis ungefähr eben ſo verhalten, wie die Inklinationsnadel gegen die Erde. An zwei Punkten des Kreiſes wird ſie in die Richtung des Halbmeſſers, und an zwei anderen in die Richtung der Tangente fallen, in den übrigen Lagen wird ſie ſchief gegen den entſprechenden Halbmeſſer gerichtet ſein.

geneigte Theil des Stabes erhielt den Nordpol, der andere obere Theil den Südpol.

Die magnetiſche Kraft iſt übrigens nicht, wie man ehmals glaubte, dem Eiſen ausſchließend eigen; man hat gefunden, daß noch zwei andere Metalle, Nickel und Kobalt, dieſelbe ebenfalls annehmen können, und dies um ſo ſtärker, je reiner ſie ſind. Ja, es ſcheint ſogar aus ſehr feinen Verſuchen, die erſt vor Kurzem angeſtellt worden ſind, hervorzugehen, daß alle feſten Körper magnetiſche Eigenſchaften beſitzen, die aber bei vielen Körpern in ſo ſchwachem Grade wirken, daß ſie ſich unſerer gewöhnlichen Beobachtung entziehen.“

Hiemit beſchloß Hr. Bayer ſeinen Unterricht über den Magnet, welchem Karl mit größter Aufmerkſamkeit zugehört hatte. Er wiederholte nachher noch oft die Verſuche, die ſein Vater ihm gezeigt oder angedeutet hatte, und wir laden unſere Leſer ein, ein Gleiches zu thun.

Einige unterhaltende und belehrende magnetiſche Kunſtſtücke, die Hr. Bayer ſeinem Sohne zeigte, werden wir in einem der nächſten Hefte beſchreiben.

Die Wälder am Amazonenſtrom in Braſilien.

Eine Erzählung.

Nirgends iſt wohl die Schöpfung mit ſo viel tauſend Wundern der Natur geſchmückt, als in jenem ungeheuern Lande Südamerikas, das den Namen Braſilien führt. Unter einem Boden, der die koſtbarſten Schätze des Mineralreichs birgt [1], erhebt ſich eine Pflanzenwelt von unausſprechlichem Reiz, welche beſonders in den Wäldern eine Pracht und Fülle entwickelt, die unſerem Klima völlig unbekannt iſt. Da iſt nicht der kleinſte Raum der von Pflanzen entblößt wäre. Der Boden iſt beladen mit Gewächſen, die ſich auf- und übereinander drängen und von denen oft die einen über den andern wachſen, ſo daß der Wanderer nur gewaltſam ſich den Weg durch dieſes Gewirre zu bahnen vermag. Säulen gleich erheben ſich die herrlichſten Bäume zu erſtaunenswürdiger Höhe, und ihr dichtes Laub ruft ein Halbdunkel hervor, wovon unſere europäiſchen Eichen- und Buchenhaine keinen Begriff geben; es bildet ein wahres Blättergewölbe, undurchdringlich dem Sonnenſtral wie dem ſtärkſten Regen. Palmen, „die Fürſten der Wälder“, Lorbeerbäume, Myrten, Eugenien, Jaracanden, Topfbäume, wilde Feigenbäume und tauſend andere Baumarten, bilden die Maſſe des Waldes. Manche dieſer Rieſenbäume ſind die Zeugen vieler Jahrhunderte. Um ihren Stamm her ranken und ſchlingen ſich Paſſifloren, duftende Vanillen, Dracontien, Begonien und allerlei Flechten und Mooſe. Auch die Aeſte oben ſind belaſtet mit einer Menge Schmarozerpflanzen, deren Gebiet die Luft zu ſein ſcheint, und die ihre Blüten ſtolz mit dem höchſten Laubwerk vermählen. Einige der mit Blüten belaſteten, rieſenhafte Stämme erſcheinen von Weitem weiß, dunkelgelb, hochroth, roſenfarb, violett, himmelblau. Auf den Spitzen der höchſten Aeſte wachſen ungeheure Bromelien, mit purpurrothem Kelch und violetten Blätterſpitzen. Auf die Erde herab hängen dicke Büſcheln von Wurzeln wie Seile, und verwirren den Fuß des Wanderers. Jahrelang bedecken dieſe Bromelien die Bäume, bis ſie endlich, vom Winde entwurzelt, mit großem Geräuſch herabfallen. Gelbblühende Baniſterien, Bauhinien und Paullinien ſchlingen um die Bäume ſich bis zu deren Gipfel empor, wo ſie Blüten und Früchte tragen, von keinem menſchlichen Auge je bemerkt. Manchmal zerfällt der von dieſen mächtigen Schlingpflanzen auf's Leben geſchnürte Stamm in Staub; man ſieht dann die koloſſalen Stängel, noch in einander verſchlungen, ſich aufrecht erhalten und erräth leicht die Urſache dieſer Erſcheinung. In ſumpfigen Gegenden erheben ſich gruppenweiſe auf langen Stielen die großen und ſchönen elliptiſchen Blätter der Helikonien, die manchmal eine Höhe von acht bis zehn Fuß erreichen und mit purpurnen Blüten geziert ſind. Prächtige Farrenkräuter hängen gleich Guirlanden von den Bäumen herab. Hier ſchmücken purpurne Erdſchwämme einen verdorrten Stamm, dort decken karminrothe Flechten die Rinde kraftvoller Bäume.

---

[1] Gold, Silber, Platina in Menge, und Eiſen, das nützlichſte aller Metalle, ſo viel, daß allein die Provinz Minas eine ganze Welt damit verſorgen könnte, ohne die geringſte Abnahme dieſes Ueberfluſſes zu ſpüren. Und welche Maſſe von Edelſteinen hat nicht Braſilien ſeit vielen Jahren über Europa ausgeſchüttet? Am häufigſten kommen vor: Diamanten, Smaragde, Chryſolithe, Topaſen, Amethyſten, Rubinen und Saphire.

Viele der Schlingpflanzen, von denen wir redeten, gehören zu der Familie der Lianen, welche den braſiliſchen Wäldern einen ſo höchſt eigenthümlichen Charakter geben. Wer nicht die großen Gehölze des Innern oder der Oſtküſte durchwandert hat, macht ſich unmöglich eine Vorſtellung davon, welch wildes großartiges Gepräge durch gewiſſe Lianen die Landſchaften erhalten. Unendlich mannigfaltig in ihrem Wuchs, ihrem Laub, in der Art, wie ſie ihre rieſenhaften Arme launiſch mitten durch die hundertjährigen Bäume ſtrecken, denen ihre Umarmung nicht ſelten tödtlich wird, oft unterbrochen in ihrem Wachsthum durch Felſen, die ſie mit Blüten beſtreuen, auf dem Gipfel der höchſten Bäume ſich wiegend und wieder in langen Faſern herabſinkend, bieten ſie überall den wunderbarſten Anblick. Hier ſind es eine Menge Seile, niederhängend, verſchlungen, dem verwickelten Takelwerk eines Schiffes ähnlich. Dort ſind es grüne Schößlinge mit ſchwebenden Blumenkränzen, auf denen manchmal die Vögel ihr Neſt bauen, das die Winde ſchaukeln. Dann ſieht man wie die Tigerkatze mit bewundernswürdiger Geſchicklichkeit an ihnen hin- und herklettert, oder wie eine Schlange mit bronzirter Haut ſich hinaufwindet, um in dem dunkeln Gewölbe der niedergekrümmten Aeſte ſich zu verbergen. Ueberall iſt ein Luxus von Zweigen und dazwiſchen flatternden Blumengehängen, der von der üppigen Kraft des Pflanzenlebens zeugt. Wenn zuweilen dieſe rieſigen Lianen am Ufer eines kleines Fluſſes wachſen und ein ſtarker Baum ihnen zum Stützpunkte dient, ſo kann es geſchehen, daß ſie einen ungeheuren Bogen über den Fluß bilden, auf dem der Jäger ſichern Fußes hinübergelangt.

Ich weiß nicht mehr, wie der alte Miſſionär hieß, der, als er die Wälder an den Ufern des Amazonenſtromes [1] betrat, von Entzücken hingeriſſen, ausrief: O welche herrliche Predigt, dieſe Wälder! In der That, mit dieſen wenigen Worten hat er treffend die unbeſchreiblichen Gefühle ausgedrückt, die den Reiſenden überwältigen, wenn er zum erſtenmale in das geheimnißvolle Dunkel jener Wälder eintritt; mit jenen wenigen Worten hat er zumal geſchildert: jene ungeheuern Arkaden, welche von den Vinhaticos gebildet werden, indem ihre ſtarken Aeſte auf eine Weite von mehr als zwanzig Fuß ſich erlangen, und gleich den Kreuzbögen unſerer gothiſchen Kirchen in erhabener Regelmäßigkeit ſich durcheinanderſchlingen; und jene grünen Lianen, wenn ſie in ungeheuern Spiralen den uralten Stamm eines Sapacayabaumes [2] umranken, unbeweglich, gleich der ehernen Schlange der Hebräer; mit jenen wenigen Worten ſchilderte er die Aloepflanzen auf dem erhabenen Gipfel des Jaquetiba [3], deren Kelche ſich öffnen, den Thau des Himmels zu trinken, und jene Cactuscandelabern mit purpurner Blüte, die der Stral der Sonne wie zu Flammen entzündet; jene

---

[1] Der Amazonenſtrom oder Marannen in Braſilien iſt vielleicht der größte Fluß der Erde. Er entſpringt in der Republik Bolivia, durchfließt Peru und die Provinz Para im Norden Braſiliens, und ergießt ſich nach einem 1100 Meilen langen Laufe durch einen Meerbuſen in den atlantiſchen Ozean. Seine Breite nach Aufnahme des Negrofluſſes beträgt über eine Meile, die Breite ſeiner Mündung 8 Meilen.

[2] Der Sapucaya oder Topfbaum iſt nicht allein ein durch ſeinen Wuchs und ſein Blätterwerk, ſondern auch durch ſeinen Nutzen für Menſchen und Thiere ſehr merkwürdiger Baum. Die äußere Hülle ſeiner Frucht hat die Geſtalt eines kleinen Topfes mit feſt aufpaſſendem Deckel. Iſt die Zeit der Reife gekommen, ſo findet man in dieſem Gefäße ſymetriſch gereihte Kerne, die den Wohlgeſchmack der Kaſtanie mit dem der feinſten Mandel köſtlich in ſich vereinigen. Wenn der Sapucaya ſeine Früchte trägt, ſo ſchwingen ſich Schaaren von Affen auf ſeine ſtarken Aeſte, wo ihre Gelenkigkeit ihnen bald zu der trefflichen Frucht verhilft, die faſt immer im Ueberfluß wächſ't und auch den Wilden als Nahrung dient. Das Holz des Topfbaumes iſt hart und ſchwer, und wird zum Schiffbau benützt. Es hat eine helle veilchenblaue Farbe.

[3] Der Jaquetiba, ein rieſenhafter Baum mit üppigem maleriſchem Blätterſchmuck, der Lieblingsaufenthalt der buntgefiederten Papagaien.

Epidendrumguirlanden, wie ſie des heiligen Tempels Wände ſchmücken; mit jenen wenigen Worten mahnte er endlich, der alte Mönch, an des Guariba[1] lang ausgehaltene Klagetöne, die Abends des Waldes Stille unterbrechen und an den Pſalmgeſang eines Chores erinnern, während des Ferradors wohlklingende und in regelmäßigen Zwiſchenräumen erſchallende Stimme dem Tone der Stunden bezeichnenden Glocke gleicht.

* * *

Eines Tages ertönten dieſe düſteren Hallen von tiefen Seufzern, die halb wie Worte klangen. Es war nicht der Klageruf eines Wilden, noch das Geheule des Jaguars[2], den der Jäger verwundet hatte. Schon viele Tage hatte kein Jäger die Wildniß betreten; der Tiger ſelbſt hatte andere Wälder geſucht und auch die Vögel ſchienen ein anderes Aſyl gefunden zu haben. Von Neuem erhob ſich die klagende Stimme und hielt an, aber der Wald blieb in Ruhe; Nichts war hörbar als das Geſumme der Millionen Inſekten, welche in dichten Wolken die amerikaniſchen Wälder durchſchweben, inmitten der heißen Dünſte, welche der Fluß aushaucht, und welche Abends ſich gleich einem Leichentuche über die grünen Waldplätze herlegen.

Wäre ein Wanderer damals zu jenem Orte der Wildniß gelangt, von woher die Klagetöne kamen, was hätte er erblickt? Eine Frau, an deren ſeidenem, zu Lumpen zerriſſenem Kleide und an deren goldener Halskette er wohl hätte erkennen mögen, daß ſie ehemals an Reichthum und Ueberfluß gewöhnt war; eine arme hilfloſe Frau jezt, die, von aller Kraft verlaſſen, nur von der ihrer Seele nicht, neben acht Leichnamen auf der Erde lag. Aber dieſe Leichname ſind nicht blutig; es iſt nicht der Jaguar, der ſie zerriſſen, noch des Indianers vergifteter Pfeil, der ſie getroffen hat; ein langſamerer Tod hat mit unſichtbarem Hauche ſie zu Boden geſtreckt: — der Hunger hat ſie getödtet!

---

[1] Eine Affenart, die ſich in den Tiefen der entlegenſten Wälder verbirgt.

[2] Der Jaguar iſt der amerikaniſche Panther.

Unter der Zahl der Leichname ſind drei junge Frauen, zwei Kinder und zwei Männer: die lezteren müſſen lange widerſtanden haben, denn noch iſt ihr Ausſehen kräftig. Doch ſeht, ich habe mich getäuſcht, der jüngere von ihnen iſt noch nicht todt, er lallt noch ſterbende Worte. Da rafft die Frau, von der ich ſagte, ſich ſchnell auf; ſie will noch eine menſchliche Stimme hören in dieſer Wildniß, wo bald ein Schweigen des Todes herrſchen wird, ſie will noch die lezten Worte ihres Bruders vernehmen; denn der ſterbende junge Mann iſt ihr Bruder, und ſie ahnt wohl, daß es das leztemal ſein wird, daß die röchelnden Töne ſeiner Stimme ſich mit dem beklommenen Athem miſchen, der bereits zu ſtocken beginnt .... Der lebende Leichnam ſtarrt ſie an, alsdann verſinkt er in dumpfe Betäubung; mit Mühe athmet er noch einmal die glühende Waldluft; ein Schrei ... es iſt der lezte ... er iſt todt. Aber ſie kann noch nicht an ſo großen Jammer glauben; in verzweiflungsvoller Haſt rafft ſie einige Blätter zuſammen, um ſie dem einzigen Freunde, der ihr in dieſer furchtbaren Wildniß geblieben war, als Speiſe zu reichen; in Todesangſt hält ſie ihm eine vertrocknete Frucht vor ... Ueber ihn hergebeugt, fragt ſie ſein trübes Auge, das ſich noch nicht geſchloſſen hat. Aber der Mund öffnet ſich nicht mehr zur Antwort. Sie begreift es endlich, wirft ſich neben ihm auf die Knie nieder und betet ... Woher wird ſie nun eine menſchliche Stimme vernehmen, eine Stimme der Hilfe und des Troſtes? Sie iſt allein, über hundert Meilen von den Wohnungen der Menſchen entfernt! .. Seht, nun möchte ſie gerne ihren geliebten Bruder begraben, aber der feſte Boden widerſteht ihren ſchwachen Kräften.

Endlich denkt ſie daran, dieſen Ort des Schreckens zu verlaſſen; ſie muß ihren Gatten wiederſehen, denn um ſeinetwillen hat ſie ja die weite Reiſe unternommen. Es ſind tauſend Meilen bis zur Meeresküſte, wo er weilt; ſie will ſie machen ... Aber ſchon ſeit mehreren Tagen hat ſie nichts mehr gegeſſen; ihre zarten Füße ſind von Dornen zerriſſen. Was liegt daran! Sie nimmt die Schuhe von den Füßen der Todten und flieht in den endloſen Wald.

Madame **Godin des Odonais** (denn ſie iſt die Frau dieſes Jammers) wandert nun unverdroſſen fort durch das dichte Gehölz, aber wohin führt ihr Weg? Sie weiß es nicht. Ihre ſchreckhafte Phantaſie bevölkert dieſe düſteren Räume mit Geſpenſtern, als ob die Wildniß der wirklichen Schrecken nicht genug hätte. Oft, während der unheimlichen Abenddämmerung hält ſie plötzlich ſtille; es iſt ihr, als habe eine Stimme ihren Namen gerufen; aber es war die Stimme des **Hocco**[1], die manchmal dem dumpfen Röcheln eines Sterbenden gleicht; ein andermal begegnet ihr zur Höhe gerichteter Blick zwei feurigen Augen die aus den Lianen heraus nach ihr blitzen: es iſt der Affe **Beelzebuth**[2], der ſich pfeifend davonmacht. Jetzt durchwatet ſie mit der Gefahr zu ertrinken ein grünbewachſenes ſtehendes Waſſer; ſie ſucht ſich an dem Ufergeſträuch zu halten; eine Dornpalme verwundet, aber rettet ſie. Doch wie wird es ihr weiter gehen? Hier muß ſie durch hohes Gras ſchreiten, das ſo kalte, blutloſe Schnitte macht; dort vereinen tauſende von Karapaten[3] ihre ſchrecklichen Stiche mit den Cactusſtacheln und den brennenden Biſſen großer Ameiſen[4]; jetzt will ſie über einen ungeheuren Baumſtamm ſteigen, den Jahrhunderte ausgehöhlt haben; ihr Fuß verſinkt in dem morſchen Pflanzenleichnam, und tauſend Skorpionen fliegen auf und rächen durch ſchmerzhafte Stiche den Einbruch in ihr Reich. Endlich iſt das Hinderniß glücklich überſtiegen, aber nun hört ſie ein Kniſtern im Laube, zwei grünlich funkelnde Augen durchblitzen das Dunkel; ein dumpfes Knurren läßt ſich hören: es iſt der Jaguar! Zum

---

[1] Der **Hocco** oder **Mutum** iſt ein Vogel, zum Geſchlecht der Hühner gehörig. Sein Aufenthalt ſind große Wälder.

[2] Es iſt der nämliche Affe, den wir ſchon Seite 235 unter dem Namen Guariba kennen lernten.

[3] Die **Karapaten** ſind ſtechende Inſekten, welche die Blätter gewiſſer Bäume zu ihrer Behauſung wählen, und grauſame Feinde der Jäger ſind.

[4] Unſere Leſer haben gewiß ſchon von den großen Ameiſen gehört, welche in Braſilien eine ſo furchtbare Geiſel des Ackerbaus und mancher Induſtriezweige ſind. In einigen Gegenden des Südens werden die großen Ameiſen geröſtet gegeſſen.

Glück iſt er von Speiſe geſättigt und flieht, der amerikaniſche Tiger, das launenhafteſte aller Thiere der Wildniß.

Während nun Madame Godin des Odenais, kraftlos am Fuße eines Baumes niedergeſunken, ihre Blicke umherwirft, während ſie angſtvoll auf jedes Geräuſch horcht und, nachdem ſie ſich verſichert hat, daß Alles wieder ruhig geworden, auf einige Minuten in eine dumpfe Ruhe verſinkt, will ich euch erzählen, wie ſie in dieſe Wildniß gekommen iſt.

Als im Jahr 1741 die franzöſiſche Akademie der Wiſſenſchaften beſchloſſen hatte, einige Gelehrte nach den Gegenden des Aequators zu ſchicken, um eine Meſſung der Erdgrade daſelbſt vorzunehmen, ward Hr. Godin des Odonais, ein geſchickter Aſtronom, dazu berufen, den berühmten La Condamine nach Peru zu begleiten. Hr. Godin nahm ſeine junge, intereſſante und in der herrlichſten Geſundheit blühende Frau mit. Einige Zeit lang hielt ſich dieſe in Quito auf. Luſt und Freude umgaben ſie, aber weder der faſt orientaliſche Luxus der Hauptſtadt Perus [1], der damals noch daſelbſt herrſchte, noch das chriſtliche Feſtgepränge das an den Pomp der alten Incas [2] erinnerte, vermochte das ſehnſüchtige Andenken an Frankreich in ihrer Seele zu tilgen. Ihre Familie war ihr gefolgt; ihre Brüder waren bei ihr und auch ihr Vater hatte Frankreich verlaſſen, um bei ihr zu bleiben. Der Himmel hatte ihr mehrere Kinder geſchenkt, und die Zärtlichkeit, womit ſie dieſelben liebte, konnte ihnen wohl Erſatz ſein für das Vaterland, dem ſie entriſſen waren. Aber mit dem Tode einiger ihrer Söhne begannen für ſie die Tage des Unglücks. Ihr Gemahl mußte ſich, nachdem er die Höhen der Cordilleren gemeſſen hatte, an die Ufer des atlantiſchen Ozeans begeben, und nun trennte ein Raum von 1500 Meilen unbewohnten Landes ihn von ſeiner Gattin. Gewiß würde er den Entſchluß einer ſo großen Reiſe nicht gefaßt haben, wenn er vermuthet hätte, daß 19 Jahre verfließen müßten, ehe er diejenige wieder ſehen durfte, welche Alles verlaſſen hatte, um ihm zu folgen, und die er auf's Zärtlichſte liebte.

---

[1] Jezt iſt Quito die Hauptſtadt der zu Columbien gehörigen Republik Aequator.

[2] So hießen bekanntlich die alten Könige von Peru.

Als er in Cayenne ſeine Geſchäfte beendigt hatte, gab er ſich alle Mühe, von der portugieſiſchen Regierung Päſſe zu erhalten, um ſich wieder mit ſeiner Gattin vereinigen zu können. Er wollte ſich alsdann mit ihr nach Europa einſchiffen; aber der Krieg kam dazwiſchen, die Päſſe wurden verweigert und die Briefe wurden unterſchlagen oder gingen verloren.

Endlich im Jahr 1765, eben als Hr. Godin des Odonais ſelbſt den Amazonenſtrom hinauffahren wollte, warf eine gefährliche Krankheit ihn nieder, und wie durch eine geheimnißvolle Verkettung des Unglücks ſtarb ihm um eben dieſe Zeit zu Quito eine achtzehnjährige Tochter, die, in ſeiner Abweſenheit geboren, nie von ihm geſehen worden war, ſo oft er auch von ihr geträumt hatte.

Unterdeſſen war über die Wüſte her das Gerücht zu den Ohren der Madame des Odonais gelangt, der König von Portugal habe ein Fahrzeug ausrüſten laſſen, das ſie abholen und den großen Fluß hinabführen ſolle, und ihr Gemahl, der noch nicht im Stande ſei, eine ſo ungeheure Reiſe zu unternehmen, habe einen Vertrauten, Triſtan d'Oreaſaval, beauftragt, die Wiedervereinigung der ſo lange getrennten Familie zu bewerkſtelligen. Aber es vergingen Monate und Jahre ehe die bangen Erwartungen der Madame des Odonais in Erfüllung gingen.

Endlich nachdem ſie verſchiedene Boten durch die Wälder und die Nebenflüſſe des Amazonenſtromes hinabgeſandt hatte, erhielt ſie die beſtimmte Nachricht, daß Triſtan d'Oreaſaval, ſie in den oberen Miſſionen [1] erwarte. Sie zögerte keinen Augenblick die ungeheure Reiſe anzutreten, die ſie wieder in die Arme ihres Gatten führen ſollte.

Herr v. Grandmaiſon, der Vater der Madame des Odonais, war vorausgereiſ't, um Alles zur Abfahrt ſeiner Tochter vorzubereiten. Die Reiſe ging von Rio Bamba aus, ſtets auf den Nebenflüſſen des Amazonenſtroms. Anfangs ging Alles glücklich, aber je weiter die Reiſenden in die Wüſte eindrangen, deſto mehr häuften ſich die Schwierigkeiten und ſchienen endlich unüberſteigbar; eben zu dieſer Zeit richteten die Pocken ſchreckliche Verheerungen in den Miſſionen an und entvölkerten die Flecken der Indianer.

---

[1] Ortſchaften, welche im ſechszehnten und ſiebenzehnten Jahrhundert von den Jeſuiten an den Ufern des Amazonenſtroms, wie in andern Gegenden Südamerikas angelegt worden waren, um von hier aus das Bekehrungsgeſchäft an den Eingebornen des Landes zu betreiben.

Endlich gelangt die Reiſegeſellſchaft in eine Aldea[1], deren ganze Bevölkerung nur noch aus zwei Indianern beſteht. Dieſe werden als Führer mitgenommen durch das verwirrende Netz von Flüſſen, welches über Amazoniens Wüſten hergezogen iſt. Aber mitten in der namenloſen Wildniß verſchwinden auf einmal die Indianer. Man muß ſelbſt die unermeßlichen Wüſten Südamerikas geſehen haben, wo kein fernaufſteigender Rauch und kein Laut eine menſchliche Wohnung verkündet, um die Todesangſt der führerloſen Reiſenden zu begreifen.

Mitten in dieſer großen Einöde jedoch finden ſie einen armen kranken Indianer, der einwilligt ihr Führer zu ſein; aber der arme Indianer ertrinkt, als er den in's Waſſer gefallenen Hut eines der Reiſegefährten herauszuholen verſucht. Nun müſſen die Unglücklichen ſich auf's Ungewiſſe den Wogen des Stromes überlaſſen. Bald aber füllt das Boot ſich mit Waſſer, und ſie ſind daher genöthigt auszuſteigen und auf dem waldigen Ufer einige elende Hütten aus Baumzweigen zu errichten. Und noch ſind es über ſechs Tagreiſen bis Andaos, dem nächſten Stationsorte. Nachdem ſie mehrere Tage in Todesangſt zugebracht, erbietet ſich ein franzöſiſcher Arzt, der bei der Geſellſchaft war, nach Hilfe auszugehen, und nimmt als Begleiter einen Neger, den treuen Sklaven der Madame des Odonais, mit; aber es vergehen vierzehn Tage, ja ein Monat, und Keiner von beiden zeigt ſich wieder.

Die armen Reiſenden bringen endlich mit großer Mühe einen Floß zu Stande, auf welchem ſie, mit einigen Lebensmitteln verſehen, auf's Neue ſich dem Strome anvertrauen.

---

[1] So heißen in Braſilien die indianiſchen Weiler.

Aber bald ſtößt das ſchwache Fahrzeug auf einen unter dem Waſſer verborgenen Baumaſt; Madame Godin ſtürzt in's Waſſer und wird kaum von ihren Brüdern dem Grabe der Wellen entriſſen.

Nur auf wenige Tage noch mit Lebensmitteln verſehen und von Allem entblößt, was die unglaublichen Mühſeligkeiten einer ſolchen Reiſe hätte erträglich machen können, folgt die traurige Karawane dem Laufe des Bobonoſa; bald aber erſchrickt ſie über den unzähligen Krümmungen dieſes Fluſſes; es wird beſchloſſen, mitten durch den Wald die Reiſe fortzuſetzen. Ich habe nie ohne Schauder an dieſe klägliche Wanderung der Unglücklichen denken können, welche, vollkommen unkundig des Weges, in einem endloſen Walde umherirrend, mit Gierde, aber meiſt vergebens nach wilden Früchten ſuchten und ihren Durſt nur durch die Waſſertropfen ſtillen konnten, die in den breiten Blättern der Bromelien ſich ſammeln.

Nach Verfluß einiger Tage ſanken faſt alle dahin; ſie verſuchten ſich wieder zu erheben, aber ihre Kräfte verſagten den Dienſt. Doch mitten in dieſer wachſenden Todesnoth antwortet noch immer eine zärtliche Stimme dem Schrei des Schmerzens, und ein Wort der Hoffnung ſucht die erſchöpften Kräfte zu beleben. Nun erinnert euch wieder deſſen, was ich zu Anfang erzählt habe. All dieſes Elend iſt auf das Haupt einer Frau gehäuft, welche der Tod verſchonte und allein ließ in dem ungeheuern Walde.

Wunderbare Macht der Liebe und Sehnſucht einer Mutter und Gattin! Ich habe manchmal auf meiner Reiſe durch die amerikaniſchen Wälder mir jenes lebende Geſpenſt vergegenwärtigt, wie es bleich, in zerriſſener Kleidung, die glänzende goldene Kette um den Hals einherwandelte, Worte ſprach, die unerwiedert blieben, plötzlich ſtehen blieb, um auf ein Geräuſch zu hören, zum Himmel blickte, ob er nicht einige Tropfen Regen herabſende zu ſeiner Erquickung, nach wilden Früchten emporſchaute, die um den Gipfel hundertjähriger Bäume hingen, und in ſtummer Verzweiflung wartete, ob nicht eine derſelben herunterfalle; denn trotz des peinigenden Hungers hatte doch die Arme nicht Kraft genug ſie zu erreichen, und beneidenswerth ſchien ihr der Ara[1], der ſo leicht ſie davontrug. Ich ſah ſie im Geiſte an den Lianen hinaufklettern, um die nährenden Mandeln des Sapucaya zu erlangen; aber die Seile reißen und ſie ſtürzt herab gleich dem ungeſchickten Schiffsjungen, der, erſt wenige Tage an Bord, vom Takelwerk herabfällt. Mit heißer Begierde greift ſie nach den Früchten, welche das wilde Thier verſchmäht hat; für ſie iſt neues Leben, wenigſtens das Leben für den nächſten Tag darin, und ein Tag kann ſie retten.

Sie möchte wohl ſchlafen, aber die Tauſende von Muskitos[2], welche über ihre abgemagerten Glieder herfallen, die Carapaten und Krabbenſpinnen, welche ſich an ihren Leib hängen, um Blut zu ſaugen, das Geräuſch, welches der unter den Blättern ſchleichende Leguan verurſacht, den ſie für eine Schlange hält, das ferne Gebrüll des Jaguar, das traurige Geheul des amerikaniſchen Wolfes, alles dieſes verſcheucht mitten im Dunkel der Nacht ihre Ruhe. Und wenn auch der grünliche Schein der Leuchtkäfer auf Augenblick die Nacht erhellt, ſo geſchieht es nur, um ihr alle Schrecken der Wildniß, welche ſie ſo gerne vergeſſen möchte, wieder zu enthüllen.

Es iſt am neunten Tage, die Sonne beginnt eben auf's Neue die wilde Pracht des Waldes zu erleuchten. Madame Godin wandelt ſchweigend und denkt vielleicht daran, wie lange noch ihre Leiden dauern können, als plötzlich ein ungewöhnliches Geräuſch ſie erzittern macht . . . Sie ſteht unbeweglich und horcht . . . Iſt es ein wildes Thier oder vielleicht einer von jenen Waldbewohnern, die nie einen Europäer geſehen haben und deren blutiger Haß durch das Andenken an ihre hingeſchlachteten Landsleute ſich noch vermehrt hat? Zuerſt will ſie in die

---

[1] Man unterſcheidet in Braſilien drei Ara- oder Papagaiarten: den rothen Ara, den Ara mit blauen Flügeln und glänzend gelber Bruſt und den Ara mit ganz blauen Flügeln.

[2] Fliegen, größer als unſere Schnacken, deren Stiche ſehr ſchmerzlich ſind. In den Städten hat man Fliegennetze, um dieſe Peiniger von ſich abzuhalten; dies hält aber ſchwerer in Wäldern, wo man ſich blos durch reichlichen Rauch von grünem Holz auf einige Augenblicke Ruhe ſchaffen kann.

Tiefe des Waldes zurückfliehen, aber nach kurzem Beſinnen gibt ſie dieſen Entſchluß wieder auf. Für ſie gibt es kein größeres Unglück mehr; ihre Leiden können durch kein neues Elend vermehrt werden. Entſchloſſen ſchreitet ſie vorwärts, und bald hört ſie das Murmeln fließenden Waſſers; ſie ſchiebt die Zweige auseinander und erblickt endlich wieder den Bobonaſa, der in düſterer Majeſtät ſeine Fluthen dahinwälzt. An dem Ufer des Fluſſes binden Indianer ein Kanoe feſt, und berathen ſich mit amerikaniſcher Ernſthaftigkeit, ob ſie an dieſem Orte bleiben wollen oder nicht. Bald iſt ihr Entſchluß gefaßt; ſie gehen auf den Wald zu, da erblicken ſie die Fremde. Sie ſteht unbeweglich und ſprachlos, aber ſchon hat das Herz der armen Indianer ſich gaſtlich ihr zugewendet; ſie erkennen an ihrer Geſtalt die Leiden der Wildniß.

Waren meine Worte unvermögend, die Leiden der Madame des Odonais zu ſchildern, wie ſollten dieſelben im Stande ſein, jezt die Gefühle auszudrücken, die ihre Bruſt durchwogten. War es ja ſeit langer Zeit das erſte Mal wieder, daß ein Stral von Hoffnung ſich in ihr freudeleeres Herz ſenkte.

In den Miſſionen angekommen, hätte die Reiſende für ihr Leben gern die armen Indianer beſchenkt, die ihre Retter geweſen, und die ſo Weniges reich macht. Aber ſie blickte auf ihre zerlumpten Kleider, und Worte des heißeſten Dankes waren Alles was ſie den guten Wilden zu geben wußte. Da fällt ihr auf einmal die goldene Kette ein, die noch um ihren Hals hängt; es iſt Alles, was ſie beſizt, und ſie iſt glücklich ihre Wohlthäter damit erfreuen zu kennen. Dieſe beſaßen jedoch das Kleinod nicht lange; der Prieſter ihrer Miſſion tauſchte es gegen eine Kleinigkeit von ihnen ein. Ihre Freude aber blieb rein — die Reiſende war durch ſie gerettet.

Wozu ſoll ich jezt noch von ihrer Ankunft in Loreto und von ihrer Reiſe auf dem großen Fluſſe erzählen; unter bangen Sorgen verfolgte ſie deſſen unermeßlichen Lauf, und erſt nachdem ſie ihren Vater wieder gefunden hatte, wagte ſie an den Wiederbeginn ihrer Ruhe und ihres Glücks zu glauben; aber weder die Pracht der Wälder, welche tauſend Meilen lang an den

Ufern des Amazonenſtroms ſich hinziehen, noch die majeſtätiſchen Triſten, welche ihnen folgen, vermochten die Erinnerung an die vergangenen Leiden aus ihrer Seele zu tilgen. Dieſe ſchreckliche Erinnerung erſtarb ihr nicht, ſelbſt im Schoße eines neunzehn Jahre lang erſehnten Glückes, eines Glückes, das ſie kaum zu faſſen vermochte, und alle Liebe und Zärtlichkeit des wiedergefundenen Gatten tilgte nicht aus ihrem Gedächtniſſe die entſetzlichen Leiden, welche ſie erduldet hatte. Als Beide wieder auf ihr friedliches Landgut Saint-Amant in der Provinz Berry zurückgekehrt waren, ergriff ſie ſtets ein unwillkührlicher Schauder, wenn ſie von Reiſen ſprechen hörte; ſie blieb ſtumm, und ihr war, als höre ſie mitten durch die Ruhe, die ſie umgab, die furchtbaren Stimmen der Wildniß.

Noch viele Jahre nach ihrer Rückkehr zeigte man den Fremden das grobe baumwollene Kleid, das die Indianer am Amazonenſtrome ihr geſchenkt hatten, und nicht ohne Schauder betrachtete man die elenden Sandalen, welche ſie von den Füßen der Todten genommen, um durch den Wald fliehen zu können. Man erzählt auch, daß einſt auf einem Spaziergang beim Eintritt in ein einſames Gehölze ſie ein ſtummer Schrecken ergriffen habe, und daß man in ihren Geſichtszügen die Geſchichte habe leſen können, die ſie nur einmal erzählt hat.

Gymnaſtiſche Uebungen.

Fortſetzung.

Laufſpiele.

Ihr habt, meine jungen Freunde, im vorigen Hefte die Beſchreibung einer Anzahl Spiele erhalten, deren Ausführung euch manchen vergnügten Abend gewähren wird. Als beſonders ſchön und fein wurde euch das Barſpiel bezeichnet, und ich habe euch hier noch nachträglich zu ermahnen, das Spiel ſo wie es beſchrieben wurde, genau nach den gegebenen Regeln auszuführen, und euch dabei vor Uebertretung derſelben und dadurch entſtehendem Streite zu hüten. Freilich wird das manchem von euch nicht recht behagen; der eine dünkt ſich klüger als der andere, und will ihm dabei ſein Verhalten vorſchreiben, oder will gar alle anderen unter ſein Kommando bringen, will ſich nicht dem, was ausgemacht, fügen; der andere fühlt ſich leicht beleidigt, brauſ't gerne auf oder beginnt aus unbedeutender Urſache unnützen Streit; wieder ein anderer iſt bequem, mag ſich nicht anſtrengen, und bringt dadurch ſeiner Partie Schaden, oder umgekehrt oft einer zu eifrig und bewirkt das nämliche durch ſeinen Eifer, was der zulezt genannte durch ſeine Bequemlichkeit. Alles dies thut der Einigkeit Eintrag, und ich mache euch darum hierauf aufmerkſam, weil das „ſchöne und feine“ Barſpiel gar leicht durch etwas dergleichen verdorben wird. Wenn ihr daſſelbe ungeſtört ſpielen wollt, ſo rathe ich euch, vor dem Beginn des Spiels euch gegenſeitig zu verpflichten, möglichſt den Spielregeln nachzukommen, kleinere Fehler ſogleich wieder zu verbeſſern und den Widerſpenſtigen für dieſen Spieltag auszuſchließen.

Ein anderes, ſchönes Spiel, das nicht blos für jüngere, ſondern auch und ganz beſonders für etwas ältere, körperlich kräftigere Jünglinge als geſunde und angenehme Erholung paßt, iſt

Das Ballſpiel.

Ihr habt wohl ſchon viel von den Ballſpielen gehört, wie ſie in früheren Zeiten, noch vor 50 Jahren, theils in unſerem deutſchen Vaterlande, theils in den benachbarten Ländern, beſonders in Frankreich betrieben wurden. Vielleicht erinnert manchen meiner jungen Leſer der Name Ballhaus, der etwa in ſeiner Vaterſtadt einem alten Hauſe geblieben iſt, daran, denn in dieſen ſogenannten Ballhäuſern, die zum Theil jezt noch dieſen

Namen tragen, wurde nicht ein Ball abgehalten, wie man leicht aus der jezt häuſigen Unterhaltung der jungen Leute ſchließen könnte, ſondern ſie waren eigens zu dem eben ſo nützlichen als angenehmen Ballſpiele eingerichtet. Aber nicht blos in der näher bei uns liegenden Zeit wurde das Ballſpiel hoch gehalten, ſondern ſchon im grauen Alterthum, bei den Griechen und Römern war es als geſunde Leibesbewegung von Alten und Jungen hoch geſchäzt, und wurde eifrig betrieben.

Obgleich die Art des Ballſpiels, welche ich euch in der Folge beſchreiben werde, ziemlich verſchieden iſt von dem Ballſpiele der Alten und auch von dem der Neueren, ſo wird es euch doch wohl nicht unangenehm ſein, eine kurze Beſchreibung dieſer beiden Spiele zu bekommen, damit ihr, wenn ihr in der Schule von ſolchen Spielen, in der lateiniſchen oder griechiſchen Stunde, oder beim Unterricht in der Geſchichte etwas hört, euch gleich im Geiſte die Arten dieſer Spiele vergegenwärtigen könnt.

Wir beginnen, wie ſich's aſch nicht anders ziemt, da, wie ihr wohl wißt, dem Alter der Vorzug gebührt, mit den Spielen der Alten.

Schon der alte Homer erwähnt das Ballſpiel in ſeiner Odyſſee, und wir erfahren von ihm, daß es zur Gymnaſtik gehörte, und daß ein hoher Grad von Geſchicklichkeit in demſelben eben ſo große Bewunderung bei den Griechen, die Körperkraft und Gewandtheit gar hoch ſchäzten, erregte, wie bei jedem andern Theile der Gymnaſtik. Es wurden eigene Gallerien und Säle für dieſe Körperübung gebaut, in welchen ſich bei gutem und ſchlechtem Wetter die Jugend mit ihren Bällen herumtummelte. Die Art des Spieles war verſchieden, man gebrauchte dazu bald größere, bald kleinere Bälle, bald waren es blos zwei Spieler, bald mehrere in zwei gleiche Partien getheilt. Die kleineren Bälle waren ungefähr wie die Fangbälle unſerer Zeit, und wurden mit der bloſen Hand gefangen und geworfen, ohne Zweifel wie dies von der Jugend unſerer Zeit häufig geſchieht; die größeren Bälle waren von Leder, und um ſie zu ſchlagen wurde die Hand mit ledernen Riemen umwunden. Hiebei kam es darauf an, den Ball mit der Fauſt in bedeutende Höhe und

Entfernung zu treiben und ſo lange als möglich vom Boden entfernt zu halten. Der Ball durfte jedoch nicht aufgefangen, ſondern mußte vom Mitſpielenden mit ſicherem Blicke und kräftigem Arme während des Herabfliegens wieder emporgetrieben werden. Allgemeiner Beifall der immer anweſenden älteren oder jüngeren Zuſchauer belohnte die Kraft und Gewandtheit der Spieler, welche nur nach langer Uebung es zu einiger Fertigkeit dabei bringen konnten. Aehnlich war das Spiel, wenn mehrere daran Theil nahmen; ſie theilten ſich in zwei gleiche Partien und vertheilten ſich ſo, daß der herüber- und hinüberfliegende Ball leicht von einem aus der Partie getroffen, und der Gegenpartie wieder zugetrieben werden konnte; hier mußte, außer dem ſichern Blick auch noch Vorſicht und Umſicht angewandt werden, daß man dem, auf welchen der Ball zuflog, nicht im Wege ſtand, oder ihm, wenn er ihn etwa fehlte oder zu ſchwach traf, zu Hülfe kommen konnte.

Ganz ähnliche Spiele finden wir bei den Römern, und wir erfahren von ihren Geſchichtſchreibern, daß nicht blos die Jugend zum Zeitvertreib ſich damit abgab, ſondern daß es allgemein als eine ſehr nützliche, die Geſundheit fördernde und den Körper ſtärkende Uebung angeſehen wurde. Nach den Mühen des Tages begab ſich der fleißige Geſchäftsmann, Advokaten, Richter, Feldherren und Imperatoren auf die Paläſtra, und vergaßen dort ihrer Sorgen und Mühen beim heiteren Ballſpiel.

Auch bei den Deutſchen, Franzoſen, Niederländern und anderen Völkern war das Ballſpiel eine von Alt und Jung geſchäzte Erholung, und wir haben mancherlei Nachrichten über die verſchiedenen Arten deſſelben. Um nicht zu weit von dem vorgeſezten Zwecke dieſer Zeilen abzukommen, werde ich mich hier nicht zu ſehr in's Einzelne einlaſſen, bin jedoch, im Fall ihr, meine jungen Freunde, es wünſcht, bereit, ein anderes Mal eine genauere Beſchreibung der Spiele unſerer und unſerer Nachbarn Vorältern euch zu geben. Hier genügt Folgendes:

Bei den Franzoſen und auch bei uns waren hauptſächlich zweierlei Arten des Ballſpiels im Schwunge, nämlich das Spiel mit dem Federball (Volant) und das eigentliche

Ballſpiel, für welches die oben erwähnten Ballhäuſer errichtet wurden (le noble jeu de courte paume).

Jenes, das Spiel mit dem Federball, iſt auch jezt noch bei uns einheimiſch und wohl zu empfehlen. Der Ball hat die Geſtalt einer halben Ellipſe oder eines kleinen, in der Mitte durchſchnittenen Eies, iſt von Leder, und mit einem elaſtiſchen Körper, gewöhnlich Pferdehaaren, ausgeſtopft. An ſeinem flachen Theile, der ſich als ein Kreis darſtellt, ſind rings am Rande herum kleine Federn von 3—4 Zoll Länge und ziemlicher Stärke, daß ſie ſich nicht leicht biegen oder abbrechen, befeſtigt, welche ſich nach oben trichterförmig erweitern, und ſo dicht neben einander ſtehen, daß ſie die Luft einigermaßen abhalten (Taf. VIII Fig. 1).

Das Inſtrument, vermittels deſſen der ſo eben beſchriebene Ball geſchlagen wird, heißt das Rackett (Raquette) und hat folgende Einrichtung. Ein Holz, etwa 3 Linien dick, 1 Zoll breit und 3 Fuß lang, wird nach und nach vorſichtig ſo gebogen, wie es die Fig. 2 angibt, in dieſer Form getrocknet und unten zuſammengeleimt oder gebunden; der Theil deſſelben, welcher den Bogen bildet, wird durchbohrt, und zwar ſind die Bohrlöcher ungefähr 1 Zoll von einander entfernt, und ſodann durch dieſelben eine ſtarke Darmſaite gezogen, welche die ganze Oeffnung netzartig ausfüllt. Nun wird die Handhabe mit gutem, aber nicht zu hartem Leder überzogen, wenn man will, auch der überſtrickte Theil mit Pergament, und das Inſtrument iſt fertig.

Der Federball wird vermittels des eben beſchriebenen Racketts, das nach ſeiner Einrichtung eine bedeutende Elaſticität beſizt, geſchlagen, und kann, wenn er gut iſt, auf eine ziemliche Höhe getrieben werden. Da der Federnkranz an der Fläche des Balls denſelben natürlich gegen dieſe Fläche hin leichter macht, als der untere Theil iſt, ſo muß, wie euch wohl bekannt ſein wird, der ſchwerere Theil beim Hinauffliegen und beim Herabfallen vorne ſtehen; deshalb trifft der Schlag auch nicht die Federn, ſondern immer den untern Theil, eben ſo fällt der Ball, wenn er dem Rackett entſchlüpft, immer mit emporgerichteten Federn zu Boden, und hält darum länger, als man dem erſten Anſehen nach vermuthen ſollte. Da der Ball ſehr leicht, ſomit ſein Flug von einem geringen Winde abhängig iſt, ſo kann dieſes Spiel blos bei vollkommen ruhiger Luft im Freien vorgenommen werden; dagegen, und das iſt es, was das Spiel für jedes Alter, für Mädchen eben ſo gut wie für Knaben, paſſend macht, kann daſſelbe in jedem etwas hohen Zimmer, in der Hausflur, in einem Saale u. ſ. w., und zwar bei jeder Witterung geſpielt werden. Ein anderer Vorzug dieſes Spieles iſt der, daß es eben ſo gut für einen allein, wie für zwei oder mehrere eine nützliche Unterhaltung abgibt.

Die Hauptſache bei dieſem Ballſpiele iſt, den Ball, nachdem er kräftig in die Höhe getrieben wurde, mit dem Rackett, bevor er den Boden berührt, zu erreichen und wieder hinaufzuſchlagen, und je länger man dieſes zu thun im Stande iſt, je höher er hinauffliegt, deſto größer iſt die Kunſt. Ihr werdet einſehen, meine jungen Leſer, daß es eine ziemliche Uebung erfordert, zugleich aber auch eine der nützlichſten Uebungen iſt, die ohne große Koſten und Mühe, ſo wie beinahe an jedem Orte getrieben werden kann, und nicht blos zur angenehmen Erholung, ſondern auch zur Stärkung des Körpers und zur Erlangung einer Gewandtheit dient, die nicht leicht eine andere Uebung in ſolchem Maße gewährt. Aber nicht blos allein, ſondern mit noch mehr Abwechslung von Zweien oder Mehreren kann dieſes Spiel geſpielt werden; hiebei kommt es darauf an, daß der Ball immer von Einem zum Andern geſchlagen wird, und zwar, im Fall es mehrere ſind, nicht immer in derſelben Ordnung, ſondern abwechslungsweiſe bald zu dieſem, bald zu jenem. Da gilt es, Auge und Hand immer in Thätigkeit und gerüſtet zu halten, daß nicht durch Unaufmerkſamkeit oder unſicheren Schlag das Spiel beendigt wird, indem der Ball zu Boden fällt. Wenn es mehrere ſind, ſo tritt der, durch deſſen Ungeſchicklichkeit die Störung entſtand, aus, und ſo der Reihe nach alle, bis zuletzt Einer als Sieger übrig bleibt, und nun ein neues Spiel beginnt.

Die zweite Art des Ballſpieles iſt die, welche in früheren Zeiten hauptſächlich in den Ballhäuſern getrieben wurde. Es iſt hier nicht der Ort, das Nähere von dieſem Spiele, welches immer mehrere, in zwei Partien getheilt, ſpielten, anzugeben; ich mache mich jedoch, wie ich oben ſagte, anheiſchig, ein anderes Mal mich mit euch darüber zu unterhalten. Nur das bemerke ich, daß dieſes Spiel, welches früher, bis zur franzöſiſchen Revolution, in ganz Frankreich verbreitet war, jezt ganz verſchwunden iſt. Damals wurden feierliche Ballſpiele begangen, und die Sieger trugen nicht blos den mündlichen, von einer Menge Zuſchauer ihnen geſpendeten Beifall davon, ſondern empfingen vorher ausgeſezte Ehrengeſchenke oder Preiſe, die in Blumenkronen, ſilbernen Gefäßen, Handſchuhen, Ehrenracketten u. ſ. w. beſtanden. Dieſe Spiele hatten ganz beſondere Geſetze, etwa zu vergleichen den Billardregeln, auch war ein beſonderer, genau mit dem Spiele vertrauter Mann aufgeſtellt, der die Fehler ſich merkte und die Vortheile zählte, wie dies noch beim Billardſpiele der Fall iſt; die Spieler endlich hatten eine eigene, für die ſchnelle und fortwährende Bewegung paſſende Kleidung.

Ich komme nun auf das von mir im Anfange dieſes Aufſatzes erwähnte **Ballſpiel**, welches die Veranlaſſung zu den obigen geſchichtlichen Notizen gab.

Das Spiel, welches ich meine, ſtammt wohl von einem der oben angeführten Ballſpiele, obgleich ich euch nicht genau zu ſagen im Stande bin, wo und wie es in der Art, wie ich es euch zu beſchreiben im Sinne habe, entſtand. Wahrſcheinlich wurde es von den Berliner Turnern vor zwanzig und mehr Jahren zuerſt geſpielt.

Es ſind zum Spiele einige kurze, 2—4 Fuß lange, runde, oder an einem Ende etwas breitere Stäbe erforderlich, ſo wie ein elaſtiſcher, mit Bindſaden überſtrickter Ball von mittlerer Größe. Nachdem ſich eine hinlängliche Zahl Spiellnſtiger eingefunden hat (die Anzahl iſt nicht genau beſtimmt; am beſten geht das Spiel, wenn die Zahl der Spieler zwiſchen 14 und 20 iſt, jedoch können es auch einige mehr oder weniger ſein), ſo treten zwei derſelben, welche am beſten mit der Geſchicklichkeit und Brauchbarkeit der übrigen bekannt ſind, als Wähler auf.

Um die Ordnung der Wahl zu beſtimmen, verfahren ſie folgendermaßen: der eine wirft dem andern einen der Stäbe zu, den dieſer mit einer Hand faßt; nun ſezt der andere, wenn noch Raum vorhanden iſt, ſeine Hand auf die des Erſten, dieſer die ſeinige wieder auf die vorige u. ſ. f., bis endlich das Ende des Stabes bedeckt iſt. Der, welcher dieſes Ende in der Hand hält, hat die erſte Wahl, und ſucht ſich natürlich den unter den anderen heraus, welcher ihm der geſchickteſte erſcheint; nun iſt die Wahl am andern, und ſo wechſeln beide ab, bis keiner mehr übrig iſt; iſt die Zahl ungerade, ſo bekommt die lezte Partie einen weniger, hat aber das Recht, wenn ſpäter ein neuer Ankömmling erſcheint, dieſen für ſich in Anſpruch zu nehmen. Nun wird der Platz ausgeſteckt, d. h. durch Pfähle oder Kleidungsſtucke die vier Ecken des Feldes bezeichnet; der Ort, wo das Spiel gemacht werden ſoll, muß frei von Bäumen, nicht ſumpfig, ſoll aber auch nicht zu feſt ſein; am beſten taugt hiezu eine Wieſe, wenn das Gras nicht zu groß iſt. Die Breite des zum Spiele beſtimmten Platzes kann je nach der Anzahl der Spieler 15 bis 20 Schritte, die Länge muß wenigſtens 40 Schritte betragen. Ungefähr 4 Schritte von der linken Ecke des ausgeſteckten Spielplatzes in gerader Linie mit der entgegengeſezten Ecke wird ein Stab in den Boden geſteckt, oder ein nicht zu kleiner Stein hingelegt. Nachdem ſo die Vorbereitungen für das Spiel getroffen ſind, wird auf dieſelbe Art, wie bei der Beſtimmung der Ordnung der Wahl, feſtgeſezt, welche Partie in das Lager — den Platz zwiſchen der erſten und zweiten Ecke — und welche in's Feld muß. Die leztere vertheilt ſich ſo auf dem Felde, daß der Ball, wenn er geworfen wurde, ſchnell wieder herbeigebracht werden kann. In die Mitte des Platzes ſtellt ſich ein ſolcher, welcher den Ball leicht fängt und ſicher damit wirft, und dieſem wird derſelbe auch in den meiſten Fällen zugeworfen. Einer dieſer Partie, der ebenfalls das Spiel gut verſteht und mit dem Ball umzugehen weiß, kommt in's Lager, und erhält von jenem den Ball immer zugeworfen. Nachdem alle richtig vertheilt ſind, ſo fordert der leztere, welcher der „Ausgeber“ heißt, einen von der Partie im Lager zum Ballſchlagen auf. Dieſes Schlagen findet in einer von der Partie im Lager feſtgeſezten Reihenfolge ſtatt, wobei ſie darauf zu ſehen hat, daß unter den lezten Ballſchlägern einer oder zwei ſind, welche den Ball ſicher treffen und weit hinausbringen.

Das Schlagen des Balls geſchieht mit einem der oben beſchriebenen Stäbe, welche entweder mit einer oder mit beiden Händen geführt werden; es gehört immer einige Uebung dazu, den Ball auf dieſe Art zu treffen und weit hinauszuſchleudern, beſonders wenn man große Kraft dabei anwenden will, und es iſt ſelten, daß es einer zu einer ſolchen Fertigkeit darin bringt, daß der Ball weit über das dem Lager gegenüberſtehende Ziel hinausfliegt; zwei meiner Freunde und Spielgenoſſen in früheren Jahren, beide jezt tüchtige Lehrer, verſtunden den Ball auf dieſe Art zu ſchlagen, theils in die Weite, theils in die Höhe, daß es beinahe unmöglich war, ihn zu fangen, ehe er den Boden erreichte, und jedesmal allgemeiner Jubelruf dem Schlage folgte. Dazu iſt es aber nothwendig, daß der Aufgeber dem Schläger den Ball bequem gibt. Die Art wie dieſes geſchieht iſt die, daß er den Ball auf die flache Hand legt oder leicht mit den Fingern faßt, den Oberleib ſo weit als möglich vorlegt, die Arme ausſtreckt und in einer geſchickten Entfernung den Ball ſenkrecht, etwa 2 Fuß in die Höhe wirft; während des Herabfallens muß er vom Schläger getroffen werden, wobei der Aufgeber ſich in Acht zu nehmen hat, daß er nicht, ſtatt des Balls den Schlag erhält. Wenn der Ball getroffen iſt, und mehr als vier Schritte fortfliegt, oder wenn der Schläger drei Mal vergeblich geſchlagen hat, ſo kann er entweder ſogleich, wenn er es mit Sicherheit thun zu können glaubt, was beſonders leicht geht, wenn er den Ball ſehr weit hinausgeſchlagen hat, gegen das, dem Lager gegenüberliegende Ziel rennen, oder ſtellt er ſich an den oben beſchriebenen Platz links, und wartet, bis er die Gelegenheit erſpäht, unbemerkt fortzukommen. Nun iſt die Aufgabe der nicht im Lager befindlichen Partie, einen ſolchen, der auf dem Wege nach dem gegenüberliegenden Ziele iſt, mit dem Ball zu treffen, ehe er das Ziel erreicht, deshalb hat der Aufgeber wohl aufzupaſſen, ob jener den Stock oder Stein noch mit der

Hand oder dem Fuße berührt; ſo wie dieſes nicht der Fall iſt, darf er nach ihm werfen, aber blos ſo lange er ſelbſt ſich im feindlichen Lager befindet, außerdem gilt es nicht, wenn er auch getroffen hat. Hat der Feind das Ziel verlaſſen, und läuft dem gegenüberliegenden zu, ſo wird der Ball vom Aufgeber demjenigen ſeiner Partie zugeworfen, der den Feind vorausſichtlich am beſten trifft. Iſt aber das Ziel erreicht, ohne daß getroffen wurde, oder kehrt der Feind wieder, weil es ihm zu gefährlich dünkt, auf das erſte Ziel links zurück, ſo iſt er ſo lange ſicher, bis er ſein Ziel verläßt. Dieſes muß er aber bälder oder ſpäter thun, denn nun kommt die Reihe an alle von ſeiner, im Lager befindlichen Partie, und er muß ſuchen hinaus, eben ſo aber auch wieder in's Lager zurückzukommen, weil ſonſt zulezt keiner mehr da wäre, um den Ball zu ſchlagen, ſomit das Spiel verloren ginge. Hinaus iſt leicht zu kommen, denn wenn der Ball nur wenige Schritte weit geſchlagen worden, ſo bekommt ihn einer der Gegner nicht ſo ſchnell wieder zur Hand, wenn er ihn nicht etwa im Fluge erhaſchte, um ſicher nach dem Fliehenden zu werfen. Hereinzukommen iſt ſchon ſchwieriger, beſonders wenn die Gegner vorſichtig ſind, und den Ball nicht unnützer Weiſe weit werfen und immer ihn in der Hand zu behalten ſuchen, ſtatt ihn auf den Boden fallen zu laſſen. Hier kommt es hauptſächlich auf den in der Mitte befindlichen an, dem der Ball von allen Seiten her zugeworfen wird, und der ihn dem Aufgeber oder, wenn es ihm gut dünkt, einem der Entfernteren ſeiner Partie zuwirft. So geht nun das Spiel fort, das unaufhörliche Aufmerkſamkeit, beſonders von Seiten der nicht im Lager befindlichen erfordert, bis entweder kein Feind mehr im Lager iſt, wozu es aber äußerſt ſelten kommt, oder bis einer der Feinde im Laufe vom Ball getroffen wurde, oder bis der mit dem Schläger hinausgeſchlagene Ball zweimal gefangen wurde, ehe er den Boden erreichte. Wenn einer dieſer drei Fälle eintritt, ſo iſt das Spiel aus, und die Verhältniſſe drehen ſich um. Die Partie im Lager muß hinaus und die, welche draußen war, kommt in's Lager, und das Spiel beginnt von Neuem. Das Spiel geht leicht verloren, wenn einer der im Lager befindlichen Partie hinter einem der fünf durch Stäbe oder etwas der Art bezeichneten Punkte herumläuft, ſtatt vor demſelben, indem alsdann jeder der Gegner das Recht hat, ſo lange er nicht denſelben Weg zurück iſt, und auf die rechte Art in's Lager kam, ihn mit dem Ball einfach zu berühren. Dieſelbe Vorſicht iſt aber auch von der Gegenpartie zu beobachten, wenn ſie das Spiel gewann; eben ſo kann auch dann, wenn einer der Feinde mit dem Ball getroffen wurde, das Spiel wieder verloren gehen, wenn der Ball von einem der im Lager befindlichen Partie ſchnell genug ergriffen und damit einer der Gegner, ehe er das Lager erreicht, getroffen wird.

Obige Beſchreibung des Ballſpiels, welches ich euch als geſunde und angenehme Unterhaltung im Freien beſtens empfehle, wird durch Fig. 3 deutlicher werden. **ABCD** ſtellt den Spielraum vor. Die bei den Buchſtaben angebrachten Kreuze (†) ſind die Marken, zwiſchen welchen geſpielt wird; die nicht im Lager befindliche Partie vertheilt ſich ungefähr ſo, wie die Zeichen (○) angeben, und geht auch, wie ihr ſehen werdet, über das Lager hinaus, da natürlich der Ball nicht in dieſe Gränzen zu bannen iſt. ⊙ bedeutet den oben angeführten guten Spieler in der Mitte des Lagers. **AB** iſt das Lager, **E** der Platz, wo der, welcher zulezt geſchlagen hat, den richtigen Augenblick abwartet, um in das entgegengeſezte Lager **DC** zu laufen. □ □ □ ſtellt die im Lager befindliche Partie, ♁ den Aufgeber, der zur andern Partie gehört, vor. Beim Ein- oder Auslaufen darf nicht zwiſchen **E** und **A** oder Links von **D** oder Rechts vor **C** in das Lager eingetreten werden.

(Fortſetzung folgt).

Anleitung zum perſpectiviſchen Zeichnen.

(Schluß).

Siebente Stunde.

Aufgabe I. (Fig. 1 Taf. VIII). Ihr ſeht hier ein Zimmer, das ihr nach der Anleitung zeichnen ſollt, die ich euch geben werde.

Das Zimmer ſoll eine Tiefe (die Richtung vom Auge gegen die Hinterwand) von 21 Fuß, eine Breite von 16 und eine Höhe von 12 Fuß haben.

Damit es nun recht natürlich ins Auge falle, wollen wir annehmen, der Beſchauer ſtehe in der Mitte zwichen den beiden Seitenwänden, ſo daß ſein geradeaus gehender Blick die Hinterwand des Zimmers in der Mitte treffe. Nehmen wir nun noch an, das Auge des Beſchauers befinde ſich in der Höhe von 5 Fuß (welches die gewöhnliche Höhe eines Erwachſenen iſt) über dem Boden, ſo iſt dadurch die Lage des Augpunktes auf der Zeichnung vollkommen beſtimmt. Es kommt nun darauf an, auch noch die Entfernung des Auges von der Tafel, d. h. die beiden Diſtanzpunkte zu beſtimmen.

Ihr ſehet leicht ein, daß, wenn ihr auf der Grundlinie A B, etwa in dem Punkte C euren Standpunkt hättet, ihr unmöglich den ganzen Theil des Zimmers, der hier in Fig. 1 dargeſtellt iſt, überſehen könntet. Von dem was unmittelbar rechts und links von euch wäre, würdet ihr gar nichts wahrzunehmen im Stande ſein, wenn ihr nicht den Kopf bald auf die rechte, bald auf die linke Seite drehtet. Aber in ein perſpektiviſches Gemälde darf nichts aufgenommen werden, was nicht von dem Auge auf Einen Blick wahrgenommen werden kann. Hienach hat ſich alſo der Zeichner zu richten, wenn er ein natürliches Bild von einem Gegenſtande geben will. In dem Standpunkte C auf der Grundlinie A B, würdet ihr von dem Zimmer nur etwa den Theil vom zweiten Fenſter an bis zur Hinterwand deutlich wahrnehmen; was näher gegen euch her läge, alſo die Thüre und das erſte Fenſter, fiele nicht mehr in den Bereich eures Auges. Wollt ihr aber die beiden letztgenannten Gegenſtände auch mit in die Zeichnung aufnehmen, ſo müßt ihr alſo weiter zurückgehen und euch in ſolcher Entfernung von der Grundlinie A B aufſtellen, bis die Thüre und das erſte Fenſter euch ebenfalls ſichtbar werden, wenn ihr gerade aus und ohne den Blick ſeitwärts zu wenden nach der Hinterwand ſchaut. Dies aber wird geſchehen, wenn ihr von C aus, in der Richtung C o ſo weit rückwärts gegangen ſeid, daß ihr von der Linie A B um die Hälfte ihrer Länge (alſo um 8 Fuß) entfernt ſeid. In dieſer Entfernung werden die von eurem Auge nach A und B gehenden Geſichtsſtrahlen einen rechten Winkel bilden, der ſeine Spitze in eurem Auge hat, und die Erfahrung lehrt, daß nur diejenigen Gegenſtände, welche innerhalb dieſes rechten Winkels liegen, vom Auge wahrgenommen werden können. Befindet ſich z. B. in o (Fig. 1, α) ein Auge, das von a b um $c o = \frac{1}{2} a b$ entfernt iſt und deſſen nach a und b gehende Geſichtsſtrahlen alſo den rechten Winkel a o b bilden, ſo wird dieſes Auge alle Gegenſtände, die innerhalb des Winkelraumes a o b liegen, wie z. B. e und f, wahrnehmen; dagegen wird es von den außerhalb dieſes Winkelraumes liegenden Gegenſtänden x und y nichts mehr etblicken.

Was nun aber die Wahl der Entfernung in vorliegendem Falle (Fig. 1) betrifft, ſo iſt es beſſer noch weiter zurückzugehen, und wir nehmen daher die Entfernung des Beſchauers von der Grundlinie ſo groß als die Entfernung des Punktes s beträgt, der am weiteſten von o abſteht. Dieſe Entfernung iſt etwa 10 Fuß. Dadurch iſt zugleich der Regel Genüge geleiſtet, welche in der ſechsten Stunde (S. 130) gegeben wurde, und welche eben auf den hier angeführten Gründen beruht.

Nun ziehet auf eurem Papier eine Linie A B und machet ſie, nach dem von euch hiezu gewählten Maßſtabe, 16 Fuß lang, errichtet in A und B die Senkrechten A s und B r, gebet jeder derſelben eine Höhe von 12 Fuß und ziehet s r, ſo habt ihr gleichſam den Rahmen, in welchen das Zimmer eingezeichnet werden ſoll. Nun machet ſowohl B m als auch B l gleich 5 Fuß (d. h. gleich der Höhe des Auges), und ziehet durch m und l eine Gerade, ſo erhaltet ihr die Horizontallinie für eure Zeichnung. Da nun der Beſchauer eine ſolche Stellung haben ſoll, daß beide Seitenwände des Zimmers gleich ſtark in ſein Auge fallen ſollen, ſo halbiret die Linie l m in o, dann iſt o der Augpunkt eurer Figur. Nun nehmet die Entfernung o s oder o r, und traget ſie von o aus rechts und links auf die Horizontallinie, ſo erhaltet ihr die beiden Diſtanzpunkte, deren einer d, der andere d′ iſt.

Da nun die in A, B, r und s anfangenden Ecklinien mit A B und s r rechte Winkel bilden, ſo müſſen ſie dem Augpunkte o zulaufen (ſ. zweite Stunde, Aufgabe I. in Bd. III. S. 112). Ziehet alſo aus A, B, r und s nach o gerade Linien. Nun beträgt die Tiefe des Zimmers 24 Fuß; es muß alſo jede dieſer Linien eine perſpectiviſche Länge von 24 Fuß erhalten. Um aber z. B. von B o dieſe Länge abzuſchneiden, müßte man von B gegen A hin, 24 Fuß des angenommenen Maßſtabes wirklich auftragen und aus dem Endpunkt dieſer Länge nach dem Diſtanzpunkt d′ eine Gerade ziehen, welche von B o das verlangte Stück abſchneiden würde (Bd. III. S. 113). Da aber für ein ſolches Verfahren der Raum des Zeichenblattes zu beſchränkt ſein kann (wie es hier wirklich der Fall iſt), ſo wollen wir euch ein Mittel angeben, durch welches ihr jenes Verfahren vollkommen erſetzen könnet.

Nehmet ſtatt der ganzen Länge von 24 Fuß, die auf B A getragen werden ſoll, nur die Hälfte, d. h. 12 Fuß, und traget ſie von B nach h. Hierauf ziehet aus h nach der Mitte der Diſtanz o d′, d. h. nach u die Gerade h u, ſo wird durch dieſe von der Linie B o das Stück B b abgeſchnitten, welches eine perſpektiviſche Länge von 24 Fuß enthält. — Ihr hättet auch können den dritten Theil der 24 fußigen Länge von B gegen A tragen und von dem Endpunkt dieſes Stückes nach dem dritten Theil der Diſtanz o d′ (von o an gerechnet) eine Gerade ziehen, ſo wäre durch dieſe ebenfalls B b abgeſchnitten worden ꝛc.

Aus b ziehet nun mit BA die Parallele ba und errichtet in a und b Senkrechten, welche die aus r und s nach o gezogenen Linien in r' und s' ſchneiden werden, und ziehet endlich $r's'$, ſo habt ihr den ganzen innern Raum des Zimmers. $Bbrr'$ und $Aass'$ ſind die beiden Seitenwände, $AabB$ der Fußboden, $srr's'$ die Decke und $abr's'$ die Hinterwand.

Um nun in die Wand $Aas's$ eine Thüre zu zeichnen, traget deren Abſtand von A, z. B. 2 Fuß, von A nach f, und die Breite der Thüre, z. B. 3 Fuß, von f nach g; hierauf ziehet aus den Punkten f und g nach dem Diſtanzpunkte d gerade Linien, ſo wird durch dieſe von der Linie Aa das Stück ik abgeſchnitten, über welches die Thüre zu ſetzen iſt. Traget nun ferner aus A in p die Höhe der Thüre = 9 Fuß, ziehet po und errichtet in i und k Senkrechten bis po, ſo erhaltet ihr die innere Oeffnung der Thüre. Um nun auch die Breite der Thürpfoſten und der Schwellen bezeichnen zu können, muß die Dicke der Wand gegeben ſein. Dieſe ſei 1 Fuß. Traget ſie auf AA', ziehet $A'o$, errichtet hierauf in A' eine Senkrechte, machet pp' parallel mit AA' und ziehet $p'o$, ſo wird durch dieſe Linien die Breite des Thürpfoſtens und der Schwelle beſtimmt.

Um nun endlich die Thüre ſelbſt zu zeichnen, bedenke man, daß dieſelbe, während ſie ſich um die Angeln dreht, einen Halbkreis beſchreibt, deſſen Halbmeſſer der Breite $kt = ki$ der Thüre gleich iſt. Machet daher kw perſpektiviſch ſo lang als ik (indem ihr von g nach C die Länge von 3 Fuß tragt und aus C nach d eine Linie zieht) und ziehet aus i, k und w Parallelen mit der Grundlinie. Hierauf machet Ax ebenfalls gleich 3 Fuß und ziehet von x nach o, ſo erhaltet ihr das perſpektiviſche halbe Quadrat $ii'ww'$, in welches ihr nun auf die bekannte Art einen perſpectiviſchen Halbkreis einzeichnet. Iſt nun kt die untere Kante der Thüre, welche, wie hier angenommen wird, von i an einen Bogen von 45° beſchrieben hat, ſo errichtet in t eine Senkrechte. Nun fragt es ſich, wie erhält man die perſpektiviſche Höhe tt' dieſer Senkrechten?

Ihr könntet aus dem Augpunkt o durch t eine Gerade ziehen, und in dem Punkt, wo ſolche die Grundlinien ſchneidet, eine Senkrechte errichten, von der Höhe der Thüre. Eine aus dem obern Endpunkte dieſer Senkrechten nach o gezogene Gerade würde alsdann die in t errichtete Senkrechte in t′ ſchneiden, und ſo die verlangte perſpektiviſche Höhe der Thüre beſtimmen. Leichter aber kommt ihr auf folgendem Wege dazu.

Verlängert tk bis ſie die Horizontallinie in irgend einem Punkte ſchneidet. *In dieſem Punkte*[1] *nun laufen alle mit tk parallelen Linien zuſammen.* Da nun die obere Kante t′k′ der Thüre mit der untern parallel iſt, ſo ziehet durch k′ und den Accidentalpunkt der Linie tk eine Gerade, ſo ſchneidet dieſe die Senkrechte tt′ in dem Punkte t und beſtimmt dadurch die perſpektiviſche Höhe dieſer Senkrechten.

Was nun die Fenſter in der Wand Bbr′r betrifft, ſo werden dieſe faſt auf dieſelbe Art gezeichnet, wie die Thüröffnung. Die Entfernung des erſten Fenſters von der Senkrechten Br wird von B nach y, hierauf die Fenſterbreite von y nach y′ getragen und aus y und y′ Linien nach dem Diſtanzpunkte d′ gezogen, wodurch die Punkte q und q′ auf der Linie Bb beſtimmt werden, über welche das Fenſter zu liegen kommt. In dieſen Punkten werden die Senkrechten qz und qz′ errichtet. Auf gleiche Art verfährt man in Beziehung auf die übrigen Fenſter. Um nun die obern und untern Geſimslinien zu erhalten, trägt man von B nach e die Höhe des untern Geſimſes über dem Boden, und von e nach e′ die Fenſterhöhe, und zieht aus e und e′ gerade Linien nach o, durch welche die perſpektiviſchen Fenſterrechtecke beſtimmt werden. Auf welche Art die Fenſter der Hinterwand beſtimmt werden, geht aus den punktirten Linien genugſam hervor.

Daß bei der Zeichnung alle punktirten Linien mit einem feingeſpitzten Bleiſtift gezogen und nach Vollendung der Figur wieder ausgewiſcht werden müſſen, verſteht ſich von ſelbſt.

---

[1] Fällt dieſer Punkt nicht mit dem Diſtanzpunkte zuſammen, ſo heißt er bekanntlich ein Accidentalpunkt (S. 123, Bd. III.), auch Verſchwindungspunkt.

So hätten wir denn nun das Zimmer fertig! Aber es iſt noch leer, wie es aus der Hand des Baumeiſters kommt, noch nicht wohnlich, weil es noch keine Möblen, keine Tiſche, Seſſeln, Schränke ꝛc. enthält. Dieſe könnet ihr ſelbſt hinein machen, ſo viel ihr deren und ſo ſchön ihr ſie haben wollt. Eben ſo könnt ihr das Zimmer noch mit Spiegeln, Porträten ꝛc. ausſtaffiren. Dies wird bald leichter, bald ſchwerer zu machen ſein. Ich überlaſſe es eurem eigenen Nachdenken und Fleiß. Am beſten thut ihr, wenn ihr zuerſt an den Wänden herum, an ſchicklichen Orten einfache Schränke von viereckiger Form aufſtellt. Dieſe werden nach dem Bisherigen leicht zu zeichnen ſein. Eben ſo Tiſche und Bänke. Schwerer zu zeichnen ſind Seſſel, beſonders wenn ſie nicht ſo ſtehen, daß ihre Füße auf dem Boden ein Rechteck bilden, deſſen eine Seite mit der Grundlinie parallel iſt. In ſolchen Fällen werdet ihr am beſten thun, zuerſt den geometriſchen Grundriß eines ſolchen, ſchief gegen die Grundlinie ſtehenden Rechtecks oder Quadrats zu zeichnen, um daraus das perſpektiviſche Bild deſſelben zu beſtimmen, wozu ich euch bereits die Anleitung in den erſten Stunden gegeben habe. Ueber dieſem perſpektiviſchen Bilde habt ihr alsdann den Seſſel oder was es ſonſt für ein Möbel iſt, zu zeichnen; die perſpektiviſche Höhe deſſelben könnt ihr nach den in der vierten Stunde (Bd. III. S. 129) und auch ſonſt ſchon gegebenen Anweiſungen beſtimmen. Mit größtem Vortheile bedient man ſich bei Zeichnung ſolcher ſchiefſtehenden Figuren der Accidentalpunkte, in welche parallele Linien im Horizont zuſammenlaufen. An dieſen Andeutungen mag euch genügen, da der Raum dieſer Blätter eine weitläufigere Belehrung verbietet [1].

Aufgabe II. (Fig. 2). Dieſe Figur ſtellt einen Theil einer Halle vor, mit Gewölbebögen auf einfachen Pfeilern und getäfeltem Fußboden.

Die Höhe des Augpunktes, der wieder in der Mitte zwiſchen den beiden Pfeilerreihen angenommen wird, beträgt hier

[1] Daß ihr Bedacht darauf zu nehmen habt, welche Theile des Zimmers durch die Möbeln verdeckt werden, verſteht ſich von ſelbſt.

ebenfalls 5 Fuß. Die Diſtanzpunkte werden wieder auf dieſelbe Art beſtimmt, wie in voriger Figur, nämlich durch die Weite oS.

Die Breite EF der Halle beträgt (nach dem vorigen Maßſtabe) 16 Fuß, die Höhe GH eines Pfeilers $8^1/_4$ Fuß. Die Pfeiler ſind ihrer Grundfläche nach quadratiſch und jede Seite einer ſolchen Grundfläche mißt $1^1/_3$ Fuß. Die Täfelung des Fußbodens beſteht aus quadratiſchen Platten von $1^1/_3$ Fuß Länge. Die Tiefe der Halle vom erſten Pfeiler bis zum Ende des vierten beträgt 17, und der Abſtand der einzelnen Pfeiler von einander 4 Fuß, ſo daß alſo jedesmal 3 Fußplatten zwiſchen denſelben Platz haben. Nach dieſen Angaben nun wollen wir ſehen, wie die Zeichnung ſich am beſten wird ausführen laſſen.

Da die Bodenplatten ſo groß ſind als die Grundflächen der Pfeiler, ſo geben ſie ein bequemes Mittel, die perſpektiviſchen Abſtände der Pfeiler von einander zu beſtimmen.

Ziehet zuerſt wieder die Grundlinie EF und gebet ihr die Länge von 16 Fuß nach eurem Maßſtabe. Dieſe Länge durch $1^1/_3$, alſo durch die Seite einer Bodenplatte dividirt, gibt 12. Theilet alſo EF in 12 gleiche Theile. Aus allen Theilpunkten ziehet Linien nach dem Augpunkte o (den ihr auf die nämliche Art beſtimmt habt, wie in voriger Figur). Hierauf durchſchneidet alle dieſe Linien durch eine Gerade, die ihr aus dem Diſtanzpunkt D' nach dem entgegengeſezten Endpunkte E der Grundlinie zieht, und zieht durch alle Durchſchnittspunkte Parallelen mit der Grundlinie, ſo iſt die Täfelung des Bodens fertig. Soll dieſe auch über die Pfeiler hinaus fortgeſezt werden, ſo müßt ihr von F an rechts und von E an links, die Seitenlänge einer Bodenplatte, nämlich $1^1/_3$ Fuß noch einigemal auftragen und von den Theilpunkten Gerade nach o ziehen ꝛc.

Nun errichtet in G und F, E und L Senkrechte, ſo beſtimmen dieſe die Dicke der Pfeiler; ferner machet GH und FQ, EX und LY der gegebenen Pfeilerhöhe von $8^1/_4$ Fuß gleich, und ziehet aus den Punkten H, Q, X und Y Linien nach dem Augpunkte, ſo wird durch dieſe die perſpektiviſche Höhe und Dicke der übrigen Pfeiler beſtimmt. Denn da die Pfeiler immer um drei Bodenplatten von einander abſtehen ſollen, ſo könnt ihr nach dieſer Angabe leicht beſtimmen, über welche der perſpektiviſchen Quadrate zwiſchen den Linien Go und Fo, ſo wie zwiſchen Eo und Ho die übrigen Pfeiler zu ſtehen kommen müſſen, die ihr durch Senkrechte in den Ecken dieſer Quadrate bis an die aus H, Q, X und Y gezogenen Geſichtslinien vollendet. Nun kommt es noch darauf an, die Bögen, welche auf dieſen Pfeilern ruhen, und welche vollſtändige Halbkreiſe ſind, perſpektiviſch zu entwerfen.

Da der Halbmeſſer eines ſolchen Bogens der halben Entfernung zweier Pfeiler von einander gleich iſt, ſo tragt dieſe Weite, nämlich 2 Fuß, von H nach P und ziehet Po, ſo wird durch dieſe Linie die Höhe ſämmtlicher Bögen beſtimmt.

Um nun auch den Punkt zu finden, in welchem z. B. der erſte Bogen die Gerade Po berührt, ſo ziehet in dem perſpektiviſchen Rechteck acbd die beiden Diagonalen ab und cd, und durch den Punkt, in welchem dieſe ſich ſchneiden, eine Senkrechte of, ſo wird durch leztere der verlangte Punkt f beſtimmt.

Nun beſchreibet über einer Weite P′A′ von 4 Fuß einen Halbkreis und ziehet aus dem Mittelpunkte Q Linien nach den Ecken g und h des umſchriebenen Rechtecks; durch die beiden Punkte, in welche dieſe Linien die Peripherie ſchneiden, ziehet eine Gerade kl, meſſet den Abſtand P′k und traget ihn von H nach m. Aus m ziehet nach o eine Linie, ſo beſtimmt dieſe durch ihre Durchſchnitte mit den Diagonalen ab und cd des Rechtecks acbd noch zwei Punkte des geſuchten Bogens, welchen ihr nun aus freier Hand durch a, n, f, r, c ziehen könnet. Wie hiernach die übrigen Bögen beſchrieben werden müſſen, leuchtet von ſelbſt ein.

Der Bogen über dem Thor iſt ein geometriſcher Halbkreis. Die Weite der Oeffnung wird durch ſechs Bodenplatten beſtimmt.

Auf dieſelbe Weiſe, wie ihr hier die in gleicher Entfernung von einander abſtehenden Pfeiler beſtimmt habt, könntet ihr verfahren, wenn ihr die Baumreihen einer Allee oder die Säulenreihen eines Tempels perſpektiviſch darſtellen wolltet.

Aufgabe III. (Fig. 3, 5). Nun will ich euch noch zeigen, wie man ganze Häuſer in die Perſpektive zu bringen hat. Häuſer ſind meiſtens prismatiſche Körper, deren Darſtellung ich euch ſchon im III. Bd., S. 130, und namentlich in der fünften Stunde, III. Bd., S. 277 ꝛc. gelehrt habe. Nur die Zeichnung der Dächer hat einige Schwierigkeit. Dieſe ſind von verſchiedener Höhe und Geſtalt. In Fig. 3 und 5 ſind ſie zeltförmig, d. h. auf allen vier Seiten abhängig, in Fig. 4 iſt das Dach nur auf zwei Seiten abhängig.

Man zeichnet zuerſt den untern prismatiſchen Theil abcdetuv des Hauſes (Fig. 3). Hier wird angenommen, die Länge ſei noch einmal ſo groß als die Breite und das Haus habe gegen den Beſchauer eine ſolche Lage, daß ſeine Breitenſeite in die Grundlinie falle. Iſt alſo ab dieſe Breitenſeite, ſo ziehet nach dem Augpunkt o die Geraden avo und beo; machet bf doppelt ſo groß als ab und ziehet die Diſtanzlinie fed, ſo wird durch dieſe die perſpektiviſche Länge be des Hauſes beſtimmt. Nun ziehet ev mit ab parallel, ſo erhaltet ihr abev als den perſpektiviſchen Grund des Hauſes. Errichtet ferner in den Punkten a, b, e, v Senkrechte, von denen ihr ad und bc der Höhe des Hauſes gleich macht, und alsdann ziehet co und do nach dem Augpunkte, ſo erhaltet ihr die vier Mauern oder den prismatiſchen Theil abcdetuv des Hauſes. Um nun das zeltförmige Dach über demſelben zeichnen zu können, müßt ihr die Höhe deſſelben und die Entfernung des Giebelpunktes p von der Senkrechten qr, oder was daſſelbe iſt, die Entfernung der Dachſtütze po von der Mauer abcd wiſſen. Dieſe leztere Entfernung traget von b nach i, ziehet die Diſtanzlinie ikd, errichtet in k die Senkrechte kl und ziehet ln parallel mit dc. Hierauf ziehet aus der Mitte r der Linie dc die Diſtanzlinie ro und errichtet in w, wo dieſe die ln ſchneidet, die Senkrechte wp. Um nun dieſer die bekannte Giebelhöhe zu geben, errichtet in r die Senkrechte rq und machet ſie der Höhe des Daches gleich; hierauf ziehet die Diſtanzlinie qo, ſo beſtimmt dieſe die perſpektiviſche Höhe wp. Nun ziehet dp, pc; ferner nach o die Gerade px als den Firſt oder Rücken des Daches. Der Punkt x wird auf dieſelbe Art beſtimmt, wie der Punkt p, und ich kann dies um ſo mehr euch ſelbſt überlaſſen, als die punktirten Linien das Verfahren hinlänglich angeben.

Was nun die Eintheilung der Seitenwände des Hauſes in Fenſter ꝛc. betrifft, ſo zeigt Fig. 4 wie dieſelbe gemacht werden müſſe.

Die wahren Längen der Fenſterabſtände und Fenſterbreiten werden auf die Grundlinie getragen und von hier Linien nach dem Diſtanzpunkte d′ gezogen, welche durch ihre Durchſchnitte mit der untern Längenſeite des Hauſes die Eintheilung der Fenſter beſtimmen.

Die beiden Häuſer Fig. 3 und 4 haben ihre Breitenſeiten in der Grundlinie ſelbſt, und darum konnte auch die geometriſche Höhe dieſer Häuſer gleich auf dieſe Seiten ſenkrecht aufgerichtet werden. Wie ihr es zu machen hättet, wenn die Häuſer in einer gegebenen Entfernung ſtänden (ihre Breitenſeiten aber gleichwohl mit der Grundlinie parallel wäre), um die perſpektiviſche Höhe aus der gegebenen geometriſchen zu finden, brauche ich euch nicht zu ſagen, da für dieſen Fall ſchon Beiſpiele genug da geweſen ſind.

Fig. 5 endlich zeigt ein Haus das über Eck geſehen wird, d. h. deſſen Seiten mit der Grundlinie einen Winkel von 45° oder einen halben Rechten bilden. Ihr wiſſet, daß in dieſem Falle die Seiten ab, ac und alle mit ihnen parallel gehenden Linien nach den Diſtanzpunkten auslaufen müſſen.

Aufgabe IV. Fig. 6 ſtellt ein Haus mit einem Hof dar, durch deſſen Thor die Ausſicht nach einer Allee geht. Die ganze Darſtellung iſt ſo einfach und leicht, daß ich ſie ganz euerem eigenen Fleiß überlaſſen kann.

* * *

So habe ich euch nun in einer Reihe von Beiſpielen mit den Grundregeln des perſpektiviſchen Zeichnens bekannt gemacht. Ich hätte noch gar Vieles hinzuzufügen, aber der Raum gebietet mir inne zu halten. Es war auch nicht meine Abſicht, euch einen vollſtändigen Unterricht im perſpektiviſchen Zeichnen zu ertheilen; ich wollte euch nur mit den nöthigſten Handgriffen und Methoden bekannt machen, um einfachere Gegenſtände perſpektiviſch darſtellen zu können, aus welcher Beſchäftigung alsdann in manchen von euch die Luſt erwachſen ſollte, der Sache noch näher auf den Grund zu kommen, und die Perſpektive, welche einen Theil der angewandten Mathematik ausmacht, eigentlich zu ſtudiren. Wer die Elemente des Euklid oder überhaupt eben die ebene Geometrie verſteht, der wird in Lambert's freier Perſpektive gut zurecht kommen. Neuere Lehrbücher dieſer Wiſſenſchaft ſind die von Eitelwein, Hummel u. A., welche mehr oder weniger Kenntniſſe in der Mathematik vorausſetzen. Vorzüglich geeignet für die Anwendung iſt die Linienperſpektive von Thibault (aus dem Franz. überſezt von Albrecht Reindel. Nürnberg, bei Schrag), mit 51 ſehr ſchönen Kupfertafeln.

Zum Schluſſe nun will ich kurz noch Einiges über die Wahl des Horizonts des Augpunktes und der Diſtanzpunkte beifügen. Das Erſte, was beſtimmt werden muß, wenn man eine perſpektiviſche Zeichnung verfertigen will, iſt die Horizontallinie, denn es müſſen alle in der Zeichnung befindlichen Gegenſtände ſich auf dieſelbe beziehen.

Hat ſich der Zeichner einen Platz gewählt, um eine Anſicht nach der Natur aufzunehmen, ſo iſt damit zugleich der Horizont unveränderlich beſtimmt. Um ihn zu finden, darf er nur an einem ihm gegenüber liegenden Gegenſtande ſich den Punkt merken, auf welchen ſein geradeaus gehender Blick fällt. Durch dieſen Punkt muß die Horizontallinie gehen, deren Höhe über der Grundlinie von dem Standpunkte abhängt, von welchem aus der Zeichner ſeine Anſicht aufnimmt. Befindet ſich derſelbe auf der nämlichen Ebene mit den Gegenſtänden, die er darſtellen will, ſo iſt die Höhe des Horizonts über der Grundlinie der natürlichen Größe des Zeichners gleich (wenn er ſtehend zeichnet; ſitzt er, ſo iſt natürlich der Horizont in geringerer Höhe über der Grundlinie). Der Standpunkt deſſelben kann aber auch über jener Ebene erhaben ſein; er kann z. B. eine Straße aus dem obern Stocke eines Hauſes aufnehmen. In ſolchem Falle iſt alsdann die Höhe des Horizontes nach der Höhe jenes Stockwerks über der Grundebene zu bemeſſen.

Was den Augpunkt betrifft, der ſtets in der Horizontallinie genommen werden muß, ſo wählt man ihn, wenn nicht beſondere Umſtände es anders verlangen, gewöhnlich ſo, daß er in die Senkrechte fällt, welche durch die Mitte der Zeichnung gezogen werden kann. Auf dieſe Art ſtellen alle Gegenſtände ſich am natürlichſten dar. In manchen Fällen jedoch iſt es auch von guter Wirkung, den Augpunkt mehr ſeitwärts zu nehmen.

Was die beiden Diſtanzpunkte betrifft, welche von der Entfernung des Zeichners von dem darzuſtellenden Gegenſtande abhängen, ſo können dieſe bald in größerer, bald in kleinerer Entfernung vom Augpunkt genommen werden. Manche wollen dieſe Entfernung 2—3 Mal ſo groß genommen wiſſen, als die Größe des darzuſtellenden Gegenſtandes beträgt; andere nehmen dieſelbe 1½ Mal ſo groß als die Baſis oder Grundlinie der Zeichnung. Jedenfalls müſſen die Diſtanzpunkte immer weiter, als die am weiteſten ſeitwärts liegenden Gegenſtände der Zeichnung, vom Augpunkte entfernt ſein.

Wird ein nach den Regeln der Perſpektive entworfenes Gemälde vom Augpunkte aus in der vom Zeichner angenommenen Diſtanz betrachtet, ſo wird daſſelbe, wenn es gut gezeichnet iſt, die höchſte Täuſchung hervorbringen. Nähert man ſich nun dieſem Bilde, ſo wird es ſeine angenehme Form noch immer behalten, entfernt man ſich aber von demſelben über die von dem Zeichner angenommene Entfernung hinaus, ſo wird es verzerrt und verunſtaltet erſcheinen. Es iſt daher immer beſſer, die Diſtanzpunkte der Zeichnung in größerer als in kleinerer Entfernung vom Augpunkte anzunehmen, damit der Beſchauer ſich eher innerhalb als außerhalb der gehörigen Entfernung befinde. Hierbei kommt es freilich wieder ſehr darauf an, von welcher Art die Gegenſtände ſind, die man darſtellen will, und welche Wirkung man durch die Zeichnung beabſichtigt.

Das Beſte in dieſer Hinſicht iſt, ſich nach dem Beiſpiele guter Muſter zu richten, deren ſich in manchen neueren Werken, beſonders in Thibault's Linienperſpektive, ſehr viele finden.

Erzählungen

aus der

Geſchichte von Deutſchland.

(Fortſetzung.)

XI.

Der Kaiſermord. Kaiſer Philipp.

(Regierte von 1198 bis 1208.)

Es regierte einmal über Deutſchland ein Kaiſer, aus dem Geſchlechte der Hohenſtaufen, der hieß Philipp, und war ein Mann von edler Geſtalt und ſanfter, freundlicher Gemüthsart. Er hatte aber einen zehnjährigen Kampf um ſeine Krone zu beſtehen, denn das Reich der Deutſchen lag damals durch doppelte Königswahlen in allgemeiner Verwirrung. Neben Philipp war auch ein Sohn Heinrich des Löwen, Otto der Welfe, zum König ausgerufen. Doch endlich entſchied ſich das Glück blos für Philipp.

Unter den Fürſten, die in dieſem Kampf die Sache Philipps vertheidigt hatten, zeichnete ſich beſonders der Pfalzgraf Otto von Wittelsbach aus, ein junger Ritter, heißen Blutes, zu Zorn und Liebe jäh, ſo furchtbar in der Schlacht, wie am Gerichtstag. Philipp, der ſeine Tapferkeit und Treue ſo oft ſchon erprobt hatte, verſprach ihm ſeine Tochter zur Ehe. Doch Otto erſchreckte kurz darauf durch zügelloſe Wildheit die Tochter wie den Vater; man erzählt ſich nämlich, er habe unbedeutender Dinge wegen einen edlen Herrn des Reichs ermordet. Die Verlobung wurde rückgängig, da Braut und Vater aus der Ehe mit einem ſo wilden Manne nichts Gutes erwarteten.

Darüber fühlte Otto ſich tief beleidigt, und wandte hochfahrenden Stolzes voll ſein Herz einer Fürſtin aus Polen zu, und erbat ſich von Philipp ein Sendſchreiben, das ihm bei ſeiner Brautwerbung zur Empfehlung dienen möge. Der Kaiſer gab ihm ein verſiegeltes Schreiben; voll Argwohnes erbrach der Pfalzgraf das Papier unterwegs, und fand, daß er in demſelben als ein wildausbrauſender Herr von unbändiger Gemüthsart geſchildert wurde. Das Schreiben ſelbſt aber ſcheint mehr durch Liſt und Betrug falſcher Räthe des Kaiſers, als durch ihn ſelbſt entſtanden zu ſein. Der Pfalzgraf aber prüfte nicht, ſondern gleich aufbrauſend und ſchäumend vor Wuth ſchwur er des Kaiſers Tod.

Am 21. Juni des Jahres 1208 erſchien er zu Bamberg an Philipps Hof in friedlicher Geſtalt, denn er war unbewaffnet. Im Vorſaale nahm er der Leibwache das Schwert, entblöſ'te es, und trat in des Kaiſers Gemach. Da ſaß Philipp am Bretſpiel mit dem Biſchof von Speier und Heinrich von Waldburg, dem Truchſeß; denn ruhiges Verhalten war ihm heute nöthig, da er einer Unpäßlichkeit halber ſich eine Ader ſchlagen ließ. Der Pfalzgraf trat zum Tiſche hin, ſchwang ſein bloßes Schwert umher, und Philipp, als er dies ſah, verwies ihm ſolche Gaukelſechterei, zu welcher hier nicht Ort und Zeit ſei.

„Wohl Ort und Zeit, Eure Untreue zu rächen!“ ſchrie Otto, ſtürzte gegen den Kaiſer, und ſchlug demſelben das Schwert tief in den Hals, daß die Pulsader zerſchnitten ſprang.

Beben und Entſetzen ergriff die Umſtehenden bei dieſer That, der Kanzler entfloh, der Truchſeß ſezte dem Wüthenden ſich entgegen. Doch dieſer entkam und der Kaiſermord war vollbracht. Der gute Philipp ſtarb des andern Tages in der Frühe, und allgemein war die Trauer um ſeinen Tod.

Der Mörder aber ward in die Reichsacht erklärt; wer ihn finde, dürfe ihn tödten. Flüchtig irrte er umher von Gewiſſensbiſſen gefoltert, ohne Freunde und Obdach. Unweit Abach, wo er in einem Maierhof ſich verbarg, fand ihn Philipps Marſchall, Heinrich Kelatur der Pappenheimer, tödtete ihn mit vielen Wunden, und ſchleuderte das abgeſchlagene Haupt in die Wellen der Donau. So fand das Verbrechen ſeinen Lohn, das ein zwar tapferer, biederer, aber höchſt jähzorniger Ritter ausübte, der zum warnenden Beiſpiel dienen kann, nie in ſeinen Handlungen den Zorn Herr über ſich werden zu laſſen.

XII.

Friederich, der Zweite.

(Regierte von 1218 bis 1250.)

Ich habe euch ſchon oben von einem deutſchen Kaiſer aus dem Geſchlechte der Hohenſtaufen, Friederich dem Erſten, erzählt; ein Enkel von ihm war **Friederich der Zweite**, der merkwürdigſte aller deutſchen Kaiſer in ſeiner Zeit, denn er liebte Aufklärung und Wiſſenſchaft, wie ſeit Karl dem Großen keiner, war ſelbſt Dichter, wie noch vorhandene Gedichte bezeugen, kam aber bei dieſen trefflichen Eigenſchaften in Streitigkeiten mit den Päbſten, wie keiner ſeiner Vorgänger. Denn er hatte es ſich einmal in den Kopf geſezt, römiſcher Monarch in **Rom** ſelbſt zu werden, was für ihn ſchlimme Folgen brachte, und ſein Haus dem Untergange zuführte.

Ueber ſeine Kämpfe mit den Päbſten will ich euch nun Einiges erzählen.

Schon im Jahr 1220, bei ſeiner Kaiſerkrönung zu **Aachen**, hatte er gelobt einen Kreuzzug zu unternehmen; aber verſchiedene Einrichtungen, die er in ſeinen Staaten zu machen hatte, hinderten ihn an der Erfüllung dieſes Verſprechens. Mehrmals wurde er daran erinnert, und als er im Jahr 1227 wirklich zu Schiffe gegangen war, zwang ihn auf einmal eine Krankheit zur Rückkehr. Darüber ergrimmte der damalige Pabſt Gregor, der Neunte, er nannte die Krankheit des Kaiſers nur Verſtel- ung, und that ihn in den Bann. Friederich ſah ſich genö- digt, im Jahr 1228 den Zug aufs neue zu unternehmen, und s gelang ihm, was keinem ſeiner Vorgänger noch gelungen war, ie heilige Stadt Jeruſalem durch Vertrag in Beſitz zu be- ommen.

Während ſeiner Anweſenheit im Morgenlande verſtärkte der abſt ſeinen Bann; ſeine Soldaten (von den Schlüſſeln St. Pe- rs auf ihren Kleidern **Schlüſſelſoldaten** genannt) fielen in alien des Kaiſers Land an, der, als er davon hörte, ſchnell hin zurückkehrte und mit tapferm Schwerte ſie aus einander jagte, und ſelbſt den Pabſt dahin brachte, ſeinen Bann zu löſen, im Jahr 1230.

Doch bald brach das Unglück von anderer Seite auf den Kaiſer herein. Denn ſein eigener Sohn Heinrich, bisher Reichsverweſer in Deutſchland, empörte ſich gegen den Vater, aufgereizt dazu von den Lombarden in Oberitalien, einem alten Feinde des Kaiſers, der zwar einige Zeit ſchlummerte, aber noch nicht todt war.

Friederich eilte daher nach Deutſchland zurück, den frevelhaften Sohn zu züchtigen. Dieſer erbebte, als er den Kaiſer erblickte, ſein Anhang verließ ihn, reumüthig unterwarf er ſich und wurde auf dem großen Reichstage zu Mainz abgeſezt und in Ketten geworfen.

So wäre die Ruhe in Deutſchland wieder hergeſtellt geweſen, aber der Kaiſer konnte nicht lange da verweilen; denn in Italien ging es ſchon wieder los. Die Lombarden hatten aufs neue den Gehorſam verweigert; Friederich's tapferer Arm züchtigte ſie. Da brach wieder der Bannſtrahl über ihn los, und in einem Schreiben an die geiſtlichen und weltlichen Fürſten warf Gregor dem Kaiſer Gottesläſterungen vor und ſagte unter anderm: „Er, der Kaiſer, ſei jene apocalyptiſche, von dem Meere aufſteigende Beſtie, welche voller Namen der Gottesläſterung und buntſcheckig wie ein Leopard ſei.“ Friederich dagegen erwiederte: „Der Pabſt ſei jenes Thier, von welchem Johannes geſchrieben habe: und es ging ein anderes rothes Pferd vom Meere aus, und der darauf ſaß, nahm den Frieden vom Erdboden weg, damit die Lebendigen einander ſelbſt tödteten.“

Gregor bot alle ſeine Macht gegen Friederich auf, und ermahnte ſogar die Deutſchen, einen andern Kaiſer zu wählen. Doch dieſe thaten es nicht. Da ließ er einen förmlichen Kreuzzug gegen ihn predigen; aber gleichfalls nicht mit dem gewünſchten Erfolge; denn viele Stimmen ließen ſich für Friederich vernehmen; unter andern äußerte ſich der damalige König von Frankreich, Ludwig der Neunte, alſo: „Nach welchem Rechte kann der heilige Vater einen ſo großen Fürſten, der keinen

nen Höheren über ſich hat, unüberführt verdammen und abſetzen? Hätte Friederich es verdient, ſo könnte dieſes doch nur vor einer allgemeinen Kirchenverſammlung geſchehen. Wegen ſeiner Vergehungen kann man den Angaben ſeiner Feinde, und folglich auch dem Pabſte nicht trauen. Er iſt gegen uns ein treuer Nachbar geweſen, und wir haben nicht geſehen, daß er etwas gegen die Religion gethan hätte. Wir werden unſer Blut nicht in einer ungerechten Sache gegen einen ſo mächtigen Monarchen verſchwenden.“

Mit nicht geringem Anhang rückte nun Friederich ins päbſtlich Gebiet vor die Thore Roms, durch des Pabſtes Prozeſſionen und Reliquienausſtellungen ſich nicht abhalten laſſend.

Er drang in Rom ein; der Pabſt verwarf ſeine vorgelegten Bedingungen, ging aber bald mit Tode ab. Ein noch größerer Feind erwuchs dem Kaiſer in dem Pabſte Innocenz, dem Vierten; Friederich ſchloß Rom immer enger ein, als auf einmal der Pabſt zu ſeinem größten Aerger nach Lyon entflohen war, und dort auf einer allgemeinen Kirchenverſammlung den Kaiſer anklagte. Die Verbrechen, deren man ihn beſchuldigte, waren: daß er ein Ketzer ſei, es mit den Sarazenen halte, denſelben eine Stadt gebaut habe, ſie im Kriege gebrauche, ſarazeniſche Weibsperſonen mit ſich führe und ein Meineidiger ſei.

Zwar vertheidigte der kaiſerliche Hofrichter Taddäus von Seßa den Kaiſer trefflich gegen alle dieſe Beſchuldigungen; allein umſonſt. Es wurde doch der Bann über ihn erneuert und des Kaiſers Entſetzung von allen Würden feierlich ausgeſprochen.

Friederich aber verlor, trotz des großen Unglücks, doch den Muth nicht. Als ihm der Bann bekannt wurde, erklärte er ſeine Abſetzung für ungültig, ließ ſich die Krone bringen, ſetzte ſie auf und ſchwor, daß trotz aller Päbſte ſie ihm Niemand rauben ſolle. Nun ſetzte er aufs neue den Krieg in Italien fort und übte gräßliche Rache an den Anhängern des Pabſtes, die in ſeine Hände gekommen. Dieſer aber brachte durch ſeine Bemühungen in Deutſchland einen Gegenkönig zu Stande, den Heinrich Raſpo, Landgrafen von Thüringen, Pfaffenkönig genannt. Friederich ſchrieb hierauf an alle Regenten, und ſtellte ihnen ſein Beiſpiel zur Warnung auf vor den päbſtlichen Gewaltthätigkeiten; doch blieben dieſe Epiſteln ohne ſonderliche Wirkung, ja vielmehr die Ausdrücke, mit denen er der Geiſtlichen Pracht und Reichthum ſchilderte, und der ganzen Welt zu verſtehen gab, wie nöthig es ſei, ſie zur Einfachheit und Demuth der erſten Jahrhunderte zurückzuführen, beraubten ihn vollends aller Gunſt und des Vertrauens der Geiſtlichkeit.

Stürme auf Stürme brachen überhaupt jezt auf ſein Leben ein; doch blieb er unerſchütterlich auf dem Kampfplatze. Dies ſahen ſeine Feinde und dachten, da ſie ihn auf offenem Wege nicht vernichten konnten, nun auf Liſt und Meuchelmord. Der kaiſerliche Sekretär wurde zuerſt auf die Seite gebracht, den Kaiſer mit Hilfe des Leibarztes durch einen Gifttrank aus dem Wege zu räumen. Friederich aber, vielleicht gewarnt, nöthigte den Arzt, den Trank ſelbſt zu trinken. Dieſer that, als ob er ſtrauchelte, und verſchüttete den Trank, worauf er, nachdem das im Becher zurückgebliebene Gift erwieſen war, gehenkt wurde; der Sekretär aber, gefangen genommen, ſtieß ſich im Kerker an einer Säule den Kopf entzwei.

So konnte die Welt eigentlich dieſen Helden nie völlig bezwingen; aber dem Tode zollte er endlich ſeine Schuld. Er ſtarb unerwartet und plötzlich auf ſeinem Schloſſe Fiorentino in Apulien am 13. Dezbr. 1250, im 57ſten Jahre ſeines Lebens, im 38ſten ſeiner Regierung, nachdem ihm noch der Erzbiſchof von Palermo vom Banne entbunden hatte.

XIII.

Der Untergang der Hohenſtaufen.

Konradin.

Hört nun die Geſchichte des Lezten der Hohenſtaufen, des unglücklichen Konradin's, mit deſſen Tode das ganze Geſchlecht erloſch. Er war ein Enkel Friederich's des Zweiten, von dem ich euch ſo eben erzählte; bereits ſchon im zweiten Jahre verlor er ſeinen Vater, und wollte als Jüngling von 16

Jahren ſeine Anſprüche auf ſein Erbland in Italien geltend machen. Dieſe Länder aber hatte bereits Pabſt Klemens der Vierte einem franzöſiſchen Prinzen, Karl von Anjou, gegeben.

Im Jahr 1268 zog Konradin in Begleitung ſeines treuen Freundes, des Prinzen Friederich von Baden, und mit anſehnlichem Gefolge nach Italien; freudig öffneten die Städte der Lombardei ihm ihre Thore, und mit immer größerem Anhange rückte er trotz der Bannſtrahlen auf Rom los. Mit Kronen und Blumengewinden empfing ihn das Volk und führte ihn triumphirend in die Hauptſtadt der Welt.

Von Rom aus rückte er nach Apulien, wo es zur Hauptſchlacht kam zwiſchen ihm und Karl von Anjou, am 23. Aug. 1268. Anfänglich war das Glück auf ſeiner Seite; die Franzoſen mußten fliehen, und ſein Heer verfolgte ſie, zerſtreute ſich aber in ſeiner ungeſtillten Plünderungsſucht. Dieſen Augenblick benutzte der Feind, der plötzlich neue Verſtärkung um ſich ſammelte, die Deutſchen von Neuem angriff und ſie bei der ſtatthabenden Verwirrung leicht in die Flucht ſchlug. Eine große Anzahl büßte auf dem Schlachtfelde das Leben ein.

Das war ein harter Schlag für Konradin. Er und ſein Freund Friederich flohen nach Rom, wo aber keiner ihrer früheren Anhänger mehr etwas von ihnen wiſſen wollte, da das Glück ſie nun verlaſſen; verkleidet zogen ſie unter tauſend Gefahren nach Aſtura, um ſich einzuſchiffen und in Sizilien vielleicht neuen Beiſtand zu finden. Eilig mietheten ſie einen Schiffer und verſprachen ihm einen koſtbaren Ring, wenn er ſie glücklich überſetze. Der Schiffsmann ahnete etwas Ungewöhnliches und machte deshalb dem Herrn des Orts, Namens Frangepani, davon Anzeige, der ſogleich zu den beiden Pilgern ſelbſt ſich begab und durch liſtige, einſchmeichelnde Worte ſie um ihr Schickſal befragte. Nichts Schlimmes ahnend, entdeckten ſich die beiden Prinzen vor dieſem Manne, der, ein treuer Anhänger Karl von Anjou's, beide gefangen nehmen und nach Neapel führen ließ.

Hier wurden die beiden Unglücklichen gleich ins Gefängniß geworfen. Karl von Anjou war lange unentſchloſſen, was er mit ihnen thun ſolle; ſein Tochtermann, Robert von Flandern, ein edler, großmüthiger Mann, rieh ihm, beide freizulaſſen.

Doch das wollte Karl nicht. Er fragte den Pabſt auch um Rath, deſſen angeſtammter Haß gegen das Hohenſtaufengeſchlecht ihm ſchon bekannt war. Clemens ſchrieb ihm die bekannten wenigen Worte zu: „vita Cunradini mors Caroli, mors Cunradini, vita Caroli“; zu deutſch: Konradins Leben iſt Karls Tod, Konradins Tod — Karls Leben. Der Rath war Karl nun ganz willkommen, da er mit ſeinen blutgierigen Abſichten übereinſtimmte.

Um aber der Sache doch wenigſtens einen Schein des Rechtes umzuhängen, klagte er die beiden Prinzen an: daß ſie Friedensſtörer, Feinde der Kirche und Verſchwender der Kirchengüter ſeien, und dem vom Pabſte rechtmäßig eingeſezten König nach dem Leben geſtrebt hätten. Es wurde ſonach ein Prozeß eingeleitet und über beide, nach einer Gefangenſchaft von zwei Monaten, das Urtheil der Enthauptung ausgeſprochen. Nichts half die Vertheidigung des edlen und berühmten Advokaten Guido von Sucaria; Karl forderte Blut.

Zu Neapel wurden die beiden Prinzen auf die Richtſtätte geführt. Als der königliche Kanzler Robert das Todesurtheil laut ablas, rief Konradin ihm mit feſter, zorniger Stimme entgegen: „Elender Knecht! Wer macht dich ſo kühn, über königliches Geblüt ein Urtheil zu fällen? Ich proteſtire dawider vor Gott, und bezeuge, daß mir an allen Verbrechen, die man mir aufbürdet, Unrecht geſchieht.“ Da dies aber keinen Erfolg hatte, obgleich die Zuſchauer äußerſt gerührt waren, ſo wandte er ſich gegen die andere Seite, und da er den Truchſeß Heinrich von Waldburg erblickte, zog er ſeinen Siegelring ab, ſteckte ihn in ſeinen Handſchuh und warf ihm ſolchen mit den Worten zu: „Ueberbringt dieſen meinem Vetter, Peter, König von Arragonien, und vermeldet ihm, daß ich ihn hierdurch, ſtatt eines ordentlichen Teſtaments, zum Erben meiner Königreiche

Neapel und Sizilien erkläre.“ Der Truchſeß kam auch glücklich durch das Gedränge und bald zum König Peter, der Konradins Auftrag in der Folge auch glücklich vollführte.

Nun wurde das Todesurtheil vollzogen, unter allgemeiner Theilnahme der Zuſchauer. Mit edler, männlicher Faſſung, noch im Tode ſeiner Ahnen würdig, beſtieg Konradin das Blutgerüſt. Jammernd beklagte er nur, daß er den einzigen Sohn einer troſtloſen Mutter, ſeinen Buſenfreund Friederich, mit in ſein trauriges Verhängniß gezogen habe; aber auch dieſer blickte dem Tode mit ruhiger Miene entgegen.

Friederich legte ſein Haupt zuerſt auf den Block des Henkers; ein Schwertſtreich, und es fiel. Konrad hob es auf, küßte es und legte auch ſein Haupt hin, das der Henker plötzlich vom jugendlichen Nacken trennte.

Der königliche Stamm der Hohenſtaufen war dahin; er endete ſich mit dieſem lezten erſt aufblühenden Zweige. Die That geſchah am 29. Octbr. 1268. Man ſagt, daß Karl, der in den Annalen der Menſchheit auf ewig gebrandmarkt iſt, dieſer Schauder erregenden Hinrichtung von einem hohen Thurme heimlich und mit Vergnügen zugeſehen habe.

XIV.

Rudolf von Habsburg.

(Regierte von 1273 bis 1291.)

Im Aargau in der Schweiz lebte auf der Habichtsburg oder Habsburg ein reicher und tapferer Graf, Rudolf von Habsburg genannt, der viele Fehden führte zur Befeſtigung ſeiner Macht und zur Erhaltung der alten Schweizerfreiheit. Er hatte wohl nie daran gedacht, Kaiſer von Deutſchland zu werden, und ſtaunte daher ſehr, als ihm ſein Verwandter, Friederich, Burggraf zu Nürnberg, die Nachricht hinterbrachte, er ſei zu Frankfurt von den verſammelten Kurfürſten einmüthiglich zum deutſchen Kaiſer erwählt worden. Dies geſchah im Jahr 1273.

Und dieſe Wahl war auch eine glückliche für Deutſchland; denn damals lag unſer Vaterland in einem argen, geſetzloſen Zuſtande. Die Großen und Mächtigen raubten, plünderten, ohne Furcht vor einem Obern; das Recht des Stärkern entſchied über das Schickſal der ſchwächern Unſchuld. Es bedurfte wirklich eines kräftig einſchreitenden Regenten, um dieſem Unfuge Abhilfe zu leiſten. Und ein ſolcher Regent war Rudolf.

Schon ſein Aeußeres zeigte den herrlichen Regenten. Er hatte eine majeſtätiſche Geſtalt, dünnes röthliches Haupthaar, ein bleiches, ernſtes und doch dabei mild-freundliches Geſicht mit ſtattlicher Adlernaſe. Seine Stimme war feſt und ſtark. Nebſt dieſen äußern Eigenſchaften war auch ſein inneres Weſen ein Muſter hoher Mäßigung, unwandelbarer Redlichkeit und einfach-frommer Sitten.

Als ſich der Ruf von Rudolfs Wahl durch Deutſchland verbreitete, da frohlockten alle Gutgeſinnten, dankten Gott mit lauter Stimme und verglichen die Krönung des neuen Königs mit jener Salomons. Rudolfs mühe- und thatenreiches Regentenleben zeigte auch, daß er der Hoffnung ganz würdig war, welche man ſich von der Weisheit ſeiner Regierung gemacht hatte.

Ich will euch nun einzelne Züge aus der Geſchichte dieſes merkwürdigen Mannes vor Augen führen.

Schon auf der feierlichen Krönung zu Aachen, am 24. Oktober 1273, gab er einen Beweis ſeiner Geiſtesgegenwart und ſchnellen Faſſung. Denn als die Krönung vollendet war, verlangte er nach hergebrachter Sitte von den Fürſten, daß ſie ihm den Eid der Treue ablegen ſollten. Dieſe aber, die ſich wenig um des Reiches Wohl kümmerten, und vielleicht auch ungern in ihm einen Beſchränker ihrer Habſucht erblickten, machten Ausflüchte und verſicherten; „es ſei auch nicht einmal ein Scepter vorhanden, auf den man den Eid abſchwören könne.“ Da trat Rudolf in ſtiller, frommer Beſonnenheit zu dem Altare, nahm das Kruzifix und ſagte zu ihnen: „Sehet, hier iſt das Zeichen, an dem der Welterlöſer hing; dies ſoll mir als Scepter dienen gegen meine und des Reiches Feinde.“

Die Fürſten ſtanden beſchämt, und ſchwuren ihren Eid auf das Kruzifix.

Rudolf wandte nun als Kaiſer alle ſeine Kräfte auf Deutſchland. Italien hatte für ihn gar keinen Reiz; er verglich es mit einer Löwengrube, in welche zwar viele Spuren hinein, aber nur wenige herausführten. Er zog im ganzen Reiche umher, um Ordnung und Ruhe herzuſtellen. Zu dieſem Ende zerſtörte er die Felſenneſter der Raubritter und Wegelagerer (innerhalb eines Monats allein in Thüringen 66 Raubſchlöſſer) und ließ die Gefangenen nach Erfurt abführen und dort die Adeligen, nach mehreren Geſchichtſchreibern hundert elf an der Zahl, enthaupten, die Knechte aber aufhängen.

Wo er hinkam, ſaß er meiſtens ſelbſt zu Gericht, und ſprach mit ſeltenem Geiſte und Scharfſinn unparteiiſch Recht. Am liebſten aber ſuchte er die ſtreitenden Partien unter ſich zu verſöhnen.

Von ſeiner Klugheit im Urtheilſprechen erzählt man folgende Geſchichte: Ein Kaufmann von Lübeck, der bei einem Erfurter Bürger wohnte, hatte dieſem 200 Mark Geldes aufzubewahren gegeben. Als er nach einiger Zeit die anvertraute Summe wieder zurückverlangte, läugnete der Erfurter den Empfang ab, weil er wohl wußte, daß der Kaufmann weder ein ſchriftliches Dokument, noch Zeugen für ſich hatte. Dieſer klagte bei dem Kaiſer. Rudolf ließ den Bürger vorladen, der ſich aber heftig über die Klage beſchwerte und bat, den Kläger zur Abbitte und Ehrenerklärung anzuhalten, weil er ihn nie geſehen, viel weniger noch etwas von ihm empfangen hätte. Der Kaiſer hatte ſich um alle Umſtände genau erkundigt, und das freche Betragen des Bürgers flößte ihm Verdacht ein. Er wählte daher folgenden Weg, um die Wahrheit zu erforſchen. Der Bürger hatte einen ſchön gearbeiteten Beutel am Gürtel hängen, den Rudolf ſtets aufmerkſam und mit Wohlgefallen anſah. Sogleich bot ihn der Eigenthümer dem Kaiſer zum Geſchenke dar, der es gnädig annahm, ſich damit entfernte und den Partien zu warten gebot.

Der Kaiſer aber ſchickte ſchnell einen ſeiner Diener im Namen des Bürgers an deſſen Weib ab, mit der Meldung: ihr Mann ſei ſeiner Schuld geſtändig und ſende ihr den Beutel, damit ſie die ihm anvertraute Summe in demſelben auf der Stelle überſchicke. Die Frau erfüllte ſogleich willig das Gebot. Als Rudolf das Geld erhalten hatte, überwies er den Bürger, der noch immer hartnäckig läugnete, durch das Geſtändniß ſeines Weibes, gab dem Kaufmann ſein Eigenthum zurück und überlieferte den Verbrecher den Gerichten.

Großmüthig war Rudolf im hohen Grade. Er vergab gern ſeinen Beleidigern, und machte ſie ſo oft durch Wohlthaten zu ſeinen Freunden und Anhängern. Davon gab er, noch ehe er Kaiſer ward, ein ſchönes Beiſpiel. In Zürich lebte nämlich ein Bürger, Namens Jakob Müller, der dem Grafen von Habsburg ſchon viele ſeiner Leute getödtet hatte und ihm überhaupt zu ſchaden ſuchte, wo er nur konnte. Einſt wurde er von Rudolf und ſeinen Reiſigen auf ſeinem Felde angetroffen und zum Gefangenen gemacht. Dem Bürger war nun gar nicht wohl zu Muthe; denn ſeiner Thaten gegen Rudolf ſich bewußt, fürchtete er, dieſer würde nun gerechte Rache an ihm üben. Allein er täuſchte ſich. Rudolf zeigte ſich ganz liebreich gegen ihn und wußte ihn durch ſein leutſeliges Betragen ſo einzunehmen, daß Müller von freien Stücken ihm ſeine Dienſte anbot und auch wirklich einer ſeiner getreueſten Diener wurde, der ihm ſogar einmal das Leben rettete. Denn in einer Schlacht mit Ulrich von Regensberg wagte ſich Rudolf zu tief in den Feind, ſein Pferd wurde getödtet und er hätte trotz der tapferſten Gegenwehr der Uebermacht unterliegen müſſen. Da ſchlug ſich Müller mit Löwenmuth durch die Feinde bis zu ihm, nahm ihn vor ſich auf ſein Pferd und brachte ihn glücklich und unverſehrt zu den Seinigen zurück.

Ein anderes Beiſpiel ſeines Edelmuths gab Rudolf in dem Kriege gegen den Böhmenkönig Ottokar, der ihn durchaus nicht als Kaiſer anerkennen wollte, und deshalb eine lange Fehde mit ihm führte. Da geſchah es nun, daß einer von Ottokar's Leuten zu Rudolf ins Lager kam und ſich erbot, gegen eine anſehnliche Belohnung den Böhmenkönig heimlich zu ermorden. „Da ſei

Gott vor," ſprach der edle Kaiſer, „daß Ottokar, wenn er gleich mein Todfeind iſt, mich dahin bringen ſollte, ſeinetwegen Gerechtigkeit und Redlichkeit zu vergeſſen," und ſchickte den Verräther mit Schimpf und Schande zurück.

Einſt ging Rudolf — in welcher Stadt iſt nicht bekannt — auf die Schießſtätte, um den Uebungen der Schützen zuzuſehen. Da traf ihn von ungefähr ein Pfeilſchuß und verwundete ihn ſo hart, daß er das Bett hüten mußte. Ergrimmt über dieſen Unfall, ließen die Seinigen ſogleich den Thäter ergreifen, und ſuchten ihn zu überreden, dem Frevler die rechte Hand abhauen zu laſſen. Da ſprach Rudolf lächelnd: „Euer Rath wäre gut geweſen, wenn er vor der That ausgeführt werden wäre," und befahl ſofort, den Unvorſichtigen ſogleich wieder in Freiheit zu ſezen.

Wie er ſelbſt groß- und edelgeſinnt war, ſezte er dieſe Tugend auch bei ſeinen Feinden voraus. So war er, noch als Graf von Habsburg, in Fehde mit dem Abt von St. Gallen, und wünſchte ſehnlichſt Friede. Entſchloſſen, die Sache ſchnell zu enden, machte er ſich mit wenigen Reiſigen auf und eilte gegen die Stadt Wyl zu, wo der Abt ſich befand. Als er von der Thorwache angehalten wurde, befahl er ihr, dem Abte zu ſagen, Rudolf von Habsburg ſei vor der Stadt und begehre Einlaß, weil er mit ihm von wichtigen Dingen zu ſprechen habe. Verwundert über dieſe Botſchaft, ließ der Abt ſogleich die Thore öffnen. Rudolf traf ihn an der Tafel, ſezte ſich und ſpeiſ'te mit ihm, während die Hofdiener in ſtummer Verwunderung über dieſe unerwartete Erſcheinung umherſtanden. Nach geendeter Mahlzeit ſprach er zum Abte: „Ich habe euch meine Perſon anvertraut, weil ich euch für eben ſo redlich, als mich ſelbſt halte, und bin gekommen, unſere Irrungen nicht mit den Waffen, ſondern mit Worten beizulegen. Warum wir gegen einander in Fehde ſtehen, weiß ich nicht, wohl aber weiß ich, daß ihr mein Lehnsherr ſeid, und ich meine Völker weit mehr für, als wider euch ins Feld führen ſollte, ſo wie es auch euch beſſer anſtände, euern Lehnsmann zu ſchützen, als ihn zu unterdrücken. Was werden wir wohl dadurch gewinnen, daß unſere Leute ſich wechſelſeitig verfolgen und tödten, während unſer beiderſeitiger Feind, der Biſchof von Baſel, heimlich darüber lacht. Er hat euch und mich geſchwächt, manchen edlen Rittersmann unbilliger Weiſe aus Baſel verjagt; billig iſt es daher, daß wir unſere Rache vereinigen und die Bedrängten vertheidigen, anſtatt uns ſelbſt einander zu bekriegen, zur Freude derjenigen, die nach unſerm Untergange trachten. Ich bin es zufrieden, daß euere Räthe Richter in unſerer Streitſache ſeien, ich werde mich billig finden laſſen und hoffe das Nämliche von euch. Darum bitte ich euch nochmals, laßt uns Freunde werden, und unſere Feindſchaft gemeinſchaftlich gegen diejenigen wenden, welche ſie verdienen.“

Verwunderungsvoll und mit Vergnügen hörten der Abt und die Seinigen Rudolf's Rede. Schnell wurden die Streitigkeiten ausgeglichen und der Abt wurde Rudolf's Bundesgenoſſe in der Fehde wider den Biſchof von Baſel.

Von ſeiner perſönlichen Tapferkeit und ſeinen ausgezeichneten Feldherrntalenten gab Rudolf die rühmlichſten Proben. Es würde zu weit führen, wenn ich euch alle ſeine Heldenthaten erzählen wollte, die er noch als Graf in der Schweiz gegen die dortigen Unruheſtifter ausübte. Genügen möge euch, etwas von dem Hauptkriege anzuführen, den er gegen den Böhmenkönig Ottokar führte. Dieſer, von dem ſchon oben die Rede war, war ſein mächtigſter Feind, und wollte durchaus ſeiner Gewalt ſich nicht unterwerfen, ſondern die deutſche Krone auf dem eigenen Haupte haben.

Rudolf bot oftmals ſeine Hand zur Verſöhnung; allein Ottokar ſchlug ſie jedesmal aus.

Unfern von Wien kam es zur entſcheidenden Schlacht. Zwanzigtauſend wilde Ungarn bildeten den Vortrab; dann kam Rudolf ſelbſt an der Spitze ſeiner muthigen Schaaren. Der erſte Anfall war furchtbar und gefahrvoll. Den Kaiſer ſelbſt ſtürzt ein polniſcher Ritter, von Ottokar dazu gedungen, vom Pferde. Die Nächſtſtehenden erſchracken darüber; Rudolf aber rief: „Fort ins Treffen! Sorgt nicht für einen einzelnen Menſchen! Steht

Andern bei!“ Ein Ritter, Berchtold von Kapell, hob ihn auf ſein eigenes Roß. Die Schlacht wüthete fort; auch die Böhmen mit ihrem Ottokar kämpften wacker, aber tapferer, und beſonders mit einer viel klügeren Berechnung und Stellung des Heeres Kaiſer Rudolf mit den Seinen. Die Böhmen mußten endlich weichen, und Ottokar ſelbſt verlor ſein Leben und mit ihm die Schlacht und die Krone. Vierzehntauſend Böhmen bedeckten das blutige Feld.

Rudolf entließ hierauf, um die deutſchen Lande zu ſchonen, die beutebeladenen Ungarn, ſchenkte dem polniſchen Ritter, der ihn vom Pferde ſtürzte, das Leben, mit den Worten: „Es wäre Schade, daß ein ſo tapferer Mann untergehen ſollte!“ und rückte dann ohne Verweilen vorwärts auf Prag.

Hier litt er in der unwirthbaren Gegend mit ſeinem Heere viel Hunger und Durſt, und als ihm einmal, da er ganz erſchöpft war, ein Krieger einen Helm voll Waſſer aus einer gerade entdeckten Quelle darreichte, ſprach er: „Ihr habt alle für mich gefochten, ſo will ich nun auch für euch alle dürſten. Darum labe dich oder deine Kameraden mit dieſem Waſſer. Ich will nichts vor euch voraus haben!“

Nach geraumem Marſche trat dem Kaiſer Ottokar's Neffe, der Markgraf Otto von Brandenburg, entgegen mit einem neuen Heere. Doch beugte er ſich freiwillig vor Rudolf's Tapferkeit, und nahm die vorgelegten Friedensbedingungen an, wodurch ſich dieſe Fehde zum Ruhme und zur Ehre Rudolf's endigte.

Mit den ausgezeichneten kriegeriſchen Tugenden verband Rudolf auch Liebe und Achtung für die Künſte des Friedens und hohe Ehrfurcht für die Religion ſeiner Väter.

Da er noch als Graf Baſel belagerte, überreichte ihm einmal im Lager ein Gelehrter aus Straßburg ein Werk über die Kriege der Römer gegen die Deutſchen. Rudolf durchblätterte eilig das Werk und freuete ſich ſo ſehr über daſſelbe, daß er, da er weiter nichts bei der Hand hatte, dem Verfaſſer ſeine goldene Kette auf der Bruſt zum Geſchenk machte. „Das wäre beſſer angewandt,“ meinte der dabeiſtehende Burggraf von Nürnberg, Rudolf's Vetter,

„um damit den Kriegsleuten ihren rückſtändigen Sold zu zahlen.“ Allein Rudolf erwiederte: „Laß dir es doch gefallen, daß auch gelehrte Leute unſer Thun loben und uns dadurch noch muthiger zum Kriege machen. Wollte Gott, daß mir mehr Zeit zum Leſen übrig bliebe, und ich das Geld, was ich auf manchen untüchtigen Kriegsmann verwenden muß, lieber auf gelehrte Leute verwenden könnte!“

Ehrfurcht für die Religion ſeiner Väter und für ihre Diener war gleichfalls ein Hauptzug in Rudolfs Charakter. Als er einſt, da er noch Graf in der Schweiz war, bei ſchlechtem Weg und Wetter von der Jagd nach ſeinem Schloſſe Habsburg zurückkehrte, begegnete ihm ein Prieſter, der zu einem Kranken im nächſten Dorfe das heilige Sakrament tragen wollte. Ein angeſchwollener Bach hemmte des Prieſters Schritte, und ſchon wollte er ſeine Schuhe ausziehen, um mit nackten Füßen durch das Waſſer zu waten. Da gebot ihm aber der edle Habsburger Einhalt, und zwang ihn mit rührender Zudringlichkeit, ſein eigenes Roß zu beſteigen, wobei er ſagte: „Es iſt nicht recht, daß ich reite und der Diener und Träger meines Herrn und Gottes zu Fuß gehe!“

Und als am nächſten Morgen der Prieſter dem Grafen mit Dank das Roß zurückbrachte, da rief dieſer mit demuthsvollem Sinne: „Nie will ich das Roß mehr beſteigen, das meinen Schöpfer getragen. Behalte es als dein Eigenthum, und willſt du das nicht, ſo widme es dem göttlichen Dienſte. Denn ich habe es ja meinem Herrn gegeben, von dem ich Gut und Blut zum Lehen erhalten habe!“

„So möge Gott,“ ſprach der Prieſter darauf im begeiſterten Tone, „euch dieſen Dienſt reichlich vergelten, euch mit Ehren überhäufen, weil ihr ihn ſo geehrt.“

Und des frommen Vaters Prophezeiung ging bald in Erfüllung; denn kurze Zeit darauf ward Rudolf zum deutſchen Kaiſer erwählt, und der Prieſter, dem dies mit dem Grafen von Habsburg begegnet, war zu damaliger Zeit Kaplan beim Kurfürſten von Mainz, und hatte bei dieſem nicht wenig dazu beigetragen, ſeine Gedanken bei der Kaiſerwahl auf den Grafen von Habsburg zu richten.

Bei allen dieſen herrlichen Eigenſchaften beſaß er beſonders noch Eine, die eben erſt ſeine Größe im ſchönſten Lichte zeigte, nämlich ſchlichte Einfachheit in ſeinem ganzen Weſen. Als einmal König Ottokar von Böhmen zur Lehensübernahme, ſammt ſeinem Hofgeſinde in der größten Pracht erſchien, und ſeine Leute ihn ermahnten, ſich eben ſo prachtvoll zu zeigen, damit nicht der Glanz des Lehenmanns den kaiſerlichen Lehenherrn verdunkle, antwortete er ihnen: „Ottokar hat oft genug meinen grauen Rock verſpottet; es iſt einmal Zeit, daß der graue Rock ſeiner wieder ſpotte. Der Ruhm der Deutſchen und ihres Königs beſteht in einer guten Rüſtung und dem tapfern Gebrauch derſelben, und nicht in prächtigen Kleidern.“

Wie er nun ein Feind war der prächtigen Kleider, haßte er auch eine ſchwelgeriſche Tafel. Seine Koſt war höchſt einfach, und dabei leuchtete er oft den Seinen als Muſter der Genügſamkeit voran. Als er einmal gegen die Grafen von Burgund zu Felde zog, ſtellten ihm ſeine Kriegsräthe vor, es ſei kein Proviant mehr vorhanden, und wenn das Heer in das Gebirge ſich begebe, würde es zugleich mit dem Hunger und dem Feinde kämpfen müſſen. Auch die gemeinen Kriegsleute äußerten ähnliche Geſinnungen und fragten, wer ihnen denn auf dem Gebirge zu eſſen geben würde. „Lieben Kinder,“ ſprach der Kaiſer, „laßt uns getroſt fortziehen; wenn wir die Feinde beſiegen, fällt all ihr Vorrath in unſere Hände, unterliegen wir ihnen aber, ſo werden ſie wohl, als rechtliche Leute, ihren Gefangenen zu eſſen geben.“ Von ungefähr ſah er, als er dies geſprochen, einen Rübenacker. Schnell zog er eine Rübe aus demſelben, verzehrte ſie im Angeſichte ſeiner Krieger und ſagte zu ihnen: „So lange wir ähnliche Speiſen haben, ſterben wir nicht Hungers, und können das Brod wohl entbehren!“

So war, ſo lebte Rudolf. Er ſtarb am 15. Juli 1271, allgemein geliebt und bedauert, zu Germersheim, unweit Speier, in einem Alter von mehr als 73 Jahren. Sein Leichnam wurde zu Speier beerdigt. Das Andenken an ihn hatte ſich natürlich noch lange erhalten, und ſein Name ſich in dem Sprichworte fortgeerbt: „Er hat Rudolfs Redlichkeit nicht!“

XV.

Deutſche Treue.

Kaiſer Ludwig der Baier und Friederich der Schöne von Oeſterreich.

(Jener regierte von 1314 bis 1347; dieſer von 1314 bis 1330.)

Es gab eine Zeit, wo das deutſche Reich zwiſchen zwei Kaiſern getheilt war, dem Ludwig von Baiern und Friederich dem Schönen von Oeſterreich. Beide führten um den Beſitz der deutſchen Krone mehrere Jahre Fehde mit einander, obwohl ſie als Kinder zuſammen aufgewachſen waren, und des Nachts ſogar in einerlei Bett ſchliefen.

Allein die Begierde und der Ruhm zu herrſchen, Politik und Staatsverhältniſſe hatten ihre Gemüther einander eine Zeit lang entfremdet. Der Krieg zwiſchen beiden war, wie geſagt, bereits ſchon lange geführt, als es endlich im Jahr 1322, am 28. Septbr. bei Mühldorf zu einer entſcheidenden Schlacht kam.

Beide Kaiſer hatten tüchtige Heere. Friederich auf ſtattlichem Kampfroſſe, in goldener Rüſtung, ſchimmerte aus der Mitte ſeines Heeres hervor. Ludwig dagegen trug einen mit ſeiner nächſten Umgebung ganz gleichfarbigen Wappenrock, um in der Gefahr deſto unerkannter zu bleiben.

Beide Kaiſer ermahnten ihre Schaaren zur Tapferkeit und Ausdauer, und dann begann der Kampf. Wunder des männlichen Muthes und der Tapferkeit geſchahen in demſelben; Friederich ſelbſt ſtürzte mächtig in den Feind, und ſoll, wie man erzählt, allein 50 Mann erlegt haben. Neun Stunden lang wurde gekämpft, bis endlich, beſonders durch die geſchickte Schlachtordnung von Ludwigs klugem Feldherrn, dem Seyfried Schweppermann von Nürnberg, der Sieg ſich auf Ludwigs Seite neigte.

Umſonſt ſuchte Friederich durch Anrede und das Beiſpiel perſönlichen Heldenmuths ſein fliehendes Heer aufzuhalten; er ſelbſt mit noch vielen Edlen wurde gefangen.

Nach geendigter Schlacht verſammelte Ludwig ſeine Streitgenoſſen zu einem Mahle; man konnte aber nichts auffinden als einige Eier, die Ludwig in der Art vertheilte, daß er Jedem ein Ei, dem Schweppermann aber zwei darreichte, mit den Worten: „Jedem ein Ei, nur dem tapfern Schweppermann zwei.“

Als hierauf der gefangene Gegenkönig Friederich vorgeführt wurde, grüßte ihn Ludwig mit den freundlichen Worten: „Es freut mich, euch bei mir zu ſehen, Vetter!“ Friederich antwortete nicht, bezeigte aber ſeine Verwunderung, Ludwig zu ſehen, den er im Treffen getödtet zu haben meinte. Er wurde hierauf auf das Schloß Trausnitz in der Oberpfalz abgeführt, wo er ein paar Jahre als Gefangener in trübſeligem Kummer verlebte. Freundesliebe machte ihm zwar ſeine Lage erträglich und bequem; allein er vermißte denn doch ſeine Freiheit. Seine Gemahlin weinte ſich gleichfalls die Augen blind über ihres Mannes Unglück. Gewalt und Liſt wurde von Freunden und Anhängern angewendet, den Gefangenen zu befreien; allein vergebens.

Bei finſterer Nacht, ſo geht die Sage, erſtieg einſt ein kühner Mann, in Geſtalt eines fahrenden Schülers, die Mauern der Trausnitz, pochte draußen ans Fenſterlein und mahnte den Gefangenen, herbeizukommen und mit ihm herunterzufahren. „Wer biſt du?“ fragte voll Entſetzens Friederich; denn ein Menſchenkind ſchien ihm ſolches Werkes nicht fähig. „Frage nicht, wer ich ſei, willſt du anders entkommen, und behende thu, was ich dir heiße.“ Den König überlief banges Grauſen, wie die Wächter, welche ihn hüteten, und man glaubte, daß ein böſer Geiſt dabei im Spiele war, den durch lautes Gebet und Geſchrei ſie vertrieben. Doch war es, wie ihr euch wohl denken werdet, nichts als ein verkleideter Freund Friederich's, der ihn befreien wollte.

Endlich aber reichte Ludwig ſelbſt die Hand zur Verſöhnung dar, und ritt zu dieſem Zwecke im Winter des Jahrs 1325 mit einigen Vertrauten auf das Schloß Trausnitz. Hier bot er dem Gefangenen Freiheit ohne Löſegeld an, wenn er der Königswürde ſich entſchlagen und ſeine Feinde für ihn gewinnen wolle.

Friederich gelobte, ja beſchwor dieſe Bedingungen, um nur ſeiner Gefangenſchaft zu entgehen, fügte aber noch bei, wenn er ſie nicht zu Stande bringen würde, ſich wieder in der Haft einzuſtellen. So ſchieden die beiden Fürſten von einander. Die Welt ſtaunte über dieſes Ereigniß; mehr aber noch über das darauf folgende Beiſpiel ächt deutſcher Treue und Biederkeit.

Friederich gab ſich alle Mühe, die Feinde Ludwig's zu verſöhnen; doch vergebens. Der päbſtliche Hof ſogar erklärte ſeinen Eid für ungültig, und ihn ſeines Verſprechens für ledig.

Friederich aber ließ ſich dadurch nicht irre machen; er ſah wohl ein, daß er nichts ausrichten konnte, daß er ſelbſt zu viel verſprochen habe; allein ſein gegebenes Wort war ihm heilig, und er kehrte in die Gefangenſchaft ſeines Nebenbuhlers zurück. Dieſer Zug von Edelmuth übertrifft alles, was das Alterthum von der unverbrüchlichen Treue ſeiner Helden aufzuweiſen hat. Dieſen gereichte es nach den Geſinnungen ihrer Zeitgenoſſen zur Schande, ihr gegebenes Wort nicht zu halten, und ſie mußten es erfüllen, um ihren Ruf zu behaupten. Nach den Begriffen des Zeitalters aber, in welchem Friederich lebte, waren alle ſeine Verbindlichkeiten durch die Losſprechung des römiſchen Hofes aufgehoben, und nur das erhabenſte Gefühl für die Heiligkeit des gegebenen Wortes konnte eine ſolche That hervorbringen.

Ludwig ſelbſt ward durch ſo edle deutſche Treue tief gerührt; er umarmte ſeinen Gegner, aß und ſchlief mit ihm, wie in früherer Jugendzeit, und beide entſchloſſen ſich von nun an, gemeinſchaftlich das Scepter über das Reich zu führen. Ja, als in der Folge Ludwig gegen Friederich's Anhang, der dieſe gemeinſchaftliche Regierung nicht dulden wollte, zu Felde zog, übertrug er ihm, dem Feinde, den Schutz ſeines Baierlandes, worüber beſonders der Pabſt ſich nicht genug verwundern konnte.

Schön hat dieſe ganze Begebenheit unſer Dichter Schiller in ein kurzes Gedicht eingekleidet, was ich euch noch zum Schluß hier mittheilen will.

Deutſche Treue.

Um das Scepter Germaniens ſtritt mit Ludwig dem Baier
Friedrich aus Habsburgs Stamm, beide gerufen zum Thron:
Aber den Auſtrier führt, den Jüngling, das neidiſche Kriegsglück
In die Feſſeln des Feinds, der ihn im Kampfe bezwingt.
Mit dem Throne kauft er ſich los, ſein Wort muß er geben,
Für den Sieger das Schwert gegen die Feinde zu ziehn;
Aber was er in Banden gelobt, kann er frei nicht erfüllen;
Siehe da ſtellt er aufs Neu willig den Banden ſich dar.
Tief gerührt umhalſ't ihn der Feind, ſie wechſeln von nun an,
Wie der Freund mit dem Freund, traulich die Becher des Mahls.
Arm in Arme ſchlummern auf einem Lager die Fürſten,
Da noch blutiger Haß grimmig die Völker zerfleiſcht.
Gegen Friedrich's Heer muß Ludwig ziehen. Zum Wächter
Baiern's läßt er den Feind, den er beſtreitet, zurück.
„Wahrlich! So iſt's! Es iſt wirklich ſo. Man hat mir's geſchrieben.“
Rief der Pontifex aus, als er die Kunde vernahm.

XVI.

Kaiſer Sigismund. Huſs.

(Regierte von 1411 bis 1437.)

Nach Ludwigs des Baiern Tode, von welchem Fürſten ihr ſo eben gehört, regierten noch zwei Könige in ſehr unruhigen Zeiten, bis der obenbenannte Sigismund, als König der Ungarn und durch Tapferkeit berühmt, die deutſche Kaiſerkrone erhielt. Er wurde zu Mainz auf dem Kirchhofe erwählt, was keine gute Vorbedeutung war; denn wirklich ward unter ihm ein großer Theil Deutſchlands durch blutigen, von den Zeitverhältniſſen herbeigeführten Krieg ein Kirchhof.

Seine Regierung iſt beſonders durch eine große unter ihr geſchehene Begebenheit merkwürdig, die ich euch nun kurz erzählen will.

Es predigte nämlich ſchon ſeit ein paar Jahren vor Sigismund's Thronbeſteigung der Doktor und Profeſſor der Theologie an der Univerſität zu Prag, Johann Huß von Huſſinecz, gegen den damaligen Verfall der Kirchenzucht und die Ausartung der Geiſtlichkeit mit kühnem Eifer, und ſtellte dabei Grundſätze auf, die mit den bisher gelehrten nicht übereinſtimmten. Seine Lehre, bei einem noch dazu ſehr beredten Vortrage, fand viele Anhänger, aber natürlich auch viele Gegner unter der Geiſtlichkeit. Von Rom aus wurde der Bann gegen ihn ausgeſprochen; aber ohne Wirkung und Erfolg. Da ſtieg nun 1411 Sigismund auf den Thron, und mußte es durch Unterhandlung mit dem Pabſte dahin zu bringen, daß zur Ausgleichung dieſer Religionsſtreitigkeiten eine allgemeine Kirchenverſammlung nach Konſtanz ausgeſchrieben und im Herbſte des Jahres 1413 auch eröffnet wurde. Es waren 346 Kardinäle, Erzbiſchöfe und Biſchöfe, 560 Prälaten, Doktoren und Meiſter und 1600 Fürſten, Grafen und Herren aus allen Ländern dabei gegenwärtig.

Vor dieſe Verſammlung ward nun Huß geladen, und traf, mit einem kaiſerlichen Geleitbriefe (wie Einige behaupten, aber nur für ſeine Hinreiſe) verſehen, auch wirklich ein. Er ſollte ſeine Lehre widerrufen; er wollte dies nur, wenn man ihn aus der heil. Schrift widerlegte. Die gegen ihn vorgebrachte Widerlegung, auf der bisherigen Lehre der Kirche ſich fußend, genügte ihm aber nicht, weshalb er auch nicht widerrief. Er wurde nun gefangen genommen. Sieben Monate lang ſuchte man noch im Kerker ihn auf andere Geſinnungen zu bringen; allein er blieb feſt bei ſeiner Ueberzeugung. Deshalb ward er von der Kirchenverſammlung als offener Ketzer erklärt, dem weltlichen Gerichte zur Strafe übergeben und von dieſem, nach den damaligen Geſetzen, zum Feuertode verdammt. Des Urtheils Vollziehung geſchah am 6. Juli 1415. Noch auf dem Holzſtoße rief man ihm zu, in ſich zu gehen; doch Huß blieb unerſchüttert und erlitt furchtlos und betend den Flammentod.

Aber an der Flamme ſeines Scheiterhauſens entzündete ſich auch die Fackel des furchtbaren Huſſitenkrieges (vom Jahr 1419 bis 1433), indem die vielen Anhänger von Hußen's Lehre, Huſſiten genannt, zu den Waffen griffen, das Prager Rathhaus ſtürmten, 14 Senatoren aus den Fenſtern in die aufgerichteten Speere ſtürzten, Sigismund als König abſezten und die Güter der Geiſtlichen und Landesherren von der Gegenpartei verheerten. Vergeblich führte Sigismund die Reichstruppen gegen die Wüthrnden, die unter ihrem Anführer Ziska (nach deſſen Tode unter Procopius) ganz Böhmen verwüſteten und bis ins Herz von Deutſchland drangen; in der ehemaligen obern Pfalz erinnert noch heut zu Tage das nächtliche Glockenzeichen an die Zeit der gefürchteten Gäſte, deren Kraft erſt, durch Partien in ihrer eigenen Mitte gebrochen, auf einer nachherigen Kirchenverſammlung zu Baſel in gütliche Vergleiche ſich einließ.

Nach Beendigung dieſes verheerenden Krieges lebte Kaiſer Sigismund nur noch einige Jahre; er ſtarb am 9. Dezbr. 1437 im 69ſten Jahre ſeines ſo oft beunruhigten Lebens. Leicht erklärlich iſt es, daß er bei ſo großen Religionsgährungen ſehr viele Feinde hatte; aber eben ſo richtig iſt es auch, daß nicht leicht ein deutſcher Kaiſer ſo regen und redlichen Eifer für die Verbeſſerung der damaligen Kirche zeigte, wie er. Man ſagte nicht mit Unrecht von ihm: „er ſei von Grund aus ein biederer Herzensmann und Fürſt geweſen,“ und er ſoll auch die Kirchenverſammlung zu Konſtanz mehr als einmal wie wüthend verlaſſen haben, da er nach der Lage der Dinge es nicht mehr verhindern zu können glaubte, an Huß, dem er doch ſicheres Geleit verſprochen, wortbrüchig zu werden, was ſeinem deutſchen Gemüthe ſo ſchwer fiel. Er zeigte ſich ferner auf mehreren Reichstagen für die Herſtellung der öffentlichen Ruhe ſehr thätig, wobei er manchen Kampf mit den ſich ihm widerſetzenden Fürſten zu beſtehen hatte. Zu Groſswardein in Ungarn liegt er begraben.

XVII.

Der ſächſiſche Prinzenraub.

Ihr habt in den leztgenannten drei Erzählungen oftmals erzählen gehört, daß in Deutſchland zu damaliger Zeit viel Geſetzloſigkeit, Rauben und Plündern geherrſcht habe. Dieſen traurigen Zuſtand nannte man das Fauſtrecht, weil da Jeder mit der eignen Fauſt ſich Gerechtigkeit verſchaffen wollte, und den Andern, oft ganz Unſchuldigen, gegen den er einen Groll hatte, perſönlich anfiel oder ſein Land und Gut verwüſtete.

Ein Beiſpiel dieſer barbariſchen Zeiten liefere euch nachfolgende Geſchichte.

Es lebte damals in Sachſen zu Altenburg ein Kurfürſt, Friederich der Sanftmüthige genannt, der in viele Fehden verwickelt war. Einer ſeiner Dienſtleute war der Ritter Conrad oder Kunz von Kaufungen, ein wilder, trotziger Mann, der von Friederich ſchon ausgezeichnete Belohnungen erhalten hatte. Allein er war deſſen ungeachtet doch nicht zufrieden, ſondern ſpannte ſeine Forderungen immer höher und drohte ſogar mit Rache, wenn man ihm nicht willfahre.

Friederich berathſchlagte ſich eben mit ſeinen Räthen, wie man den Ritter Kunz beſänftigen könne, als dieſer bereits ſich heimlich entfernte, und wahrſcheinlich unterwegs den Plan, ſich zu rächen, faßte.

Damit verhielt es ſich nun alſo. Der Kurfürſt hatte zwei Prinzen, Ernſt und Albrecht, die beide noch Knaben von 12 bis 14 Jahren, ſehr ſchön und theuere Kleinode des Vaters waren. Dieſe wollte nun Kunz rauben.

Zu dem Zwecke verſchaffte er ſich unter den Rittern noch einigen Anhang, und fand bald an Wilhelm von Moſen und Wilhelm von Schönfels zwei wichtige Perſonen zur Ausführung ſeines Vorhabens. Noch wichtiger war ihm ein gewiſſer Hans Schwalbe, der als Küchenjunge im Schloſſe diente.

Als nun Kunz hörte, daß der Kurfürſt eines Tages verreiſ't ſei, und niemand im Schloſſe war, den er zu fürchten hatte, beſchloß er, ſein Vorhaben auszuführen. Er ſandte insgeheim einige Strickleitern auf das Schloß, die der Küchenjunge Schwalbe in der Nacht vom 7. auf den 8. Juli 1455 an einem Fenſter befeſtigte. Kunz mit noch einigen andern Rittern erſtieg hierauf das Schloß, ſtellte Wachen aus, verrammelte das Zimmer der Kurfürſtin und die Zimmer ihrer Hofdamen und drang dann in das Schlafgemach der Prinzen.

Ernſt, der ältere Prinz, als er plötzlich den wilden Kunz vor ſich erblickte, wollte um Hilfe ſchreien, doch dieſer drohte ihm mit dem Tode, wenn er nicht ſtill wäre. Der unglückliche Prinz mußte ſich alſo ſeinem Schickſale überlaſſen. Kunz ergriff ihn und Wilhelm von Moſen nahm den zweiten. Schon waren ſie mit ihrer Beute aus dem Schloſſe, als Kunz bemerkte, daß Moſen ſtatt des andern Prinzen ſeinen Schlafkameraden, den jungen Grafen Barby, ergriffen hatte. Ohne ſich lange zu beſinnen, übergab Kunz den jungen Ernſt ſchnell ſeinem Gefährten, mit dem Auftrage, mit ihm einſtweilen voraus auf ſein Schloß in Böhmen zu eilen. Er ſelbſt aber holte aus dem Schloſſe den Prinzen Albrecht und ließ daſelbſt den jungen Barby zurück.

Nun war Lärm im Schloſſe geworden; allein Kunz war ſchon glücklich wieder hinab, und die Kurfürſtin, von ihrem Lager ſpringend, ſah durchs Fenſter Kunz mit ihrem geliebten Albrecht über den Schloßhof eilen, und rief: „Lieber Kunz! thu nicht ſo übel an mir und meinem Herrn; verſchone meine Kinder, alle deine Sachen ſollen noch gut gehen!“

Doch der Hartherzige hörte nicht auf das Flehen der Mutter, und eilte mit ſeiner Beute über den Hof dahin. Vor dem Thore hielt ſein Schweiniz mit noch einem Gehilfen, Albrecht wurde auf ein Pferd geſezt und mußte, gleich einem geübten Ritter, im vollen Gallopp mit fortreiten.

Bald wurde dieſe That in Altenburg und der umliegenden Gegend bekannt, von allen Seiten den Räubern nachgeſezt, in allen Orten, wohin das Gerücht drang, mit den Glocken geläutet und jeder Einwohner aufgefordert, den Prinzenräuber zu ſuchen. Kunz aber hatte ſeinen Weg durch öde Gegenden und dichte Wälder gemacht und war dem Gerüchte vorgeeilt. Vergebens war jede Bemühung, ihn einzuholen. Schon befand er ſich mit ſeinen Begleitern an der Gränze Böhmens, nicht fern von ſeinem Schloſſe. Dort ſollten die beiden jungen Prinzen als Gefangene ſo lange feſtgehalten werden, bis der Kurfürſt, ihr Vater, in Kunzens Forderung einwilligen und überdies noch ein anſehnliches Löſegeld erlegen würde.

Es mochte Mittag ſein, als ſie mit dem Prinzen in einem Walde abgeſtiegen waren, da dieſer vor Durſt zu verſchmachten drohte. Man lagerte ſich ein wenig, und Kunz labte den Prinzen mit einigen Erdbeeren.

Nicht weit von ihnen befand ſich ein Kohlenbrenner, der aus dem Betragen dieſer Leute Verdacht ſchöpfte. Er trat näher und fragte Kunz, wohin er mit dieſem Knaben wolle. „Es iſt ein böſer Bube,“ antwortete er, „der ſeinem Vater entlaufen iſt, und den ich wieder zurückführen will.“ Indem Kunz ſo ſprach, blieb er mit ſeinem großen Sporne im Geſträuche hängen, fiel nieder und wurde von ſeinem ſcheu gewordenen Pferde, das er feſt am Zügel hielt, hin und her gezogen. Albrecht benutzte dieſen Umſtand und ſagte dem Köhler leiſe: „Ich bin ein ſächſiſcher Prinz, von dieſem Manne geraubt; rette mich! Mein Vater wird es dir vergelten!“ Einer von Kunzens Begleitern, Schweinitz, hörte etwas davon, und wollte, da er nun Alles verrathen glaubte, den Prinzen mit ſeinem Schwerte niederhauen. Der Köhler aber fing den Hieb mit ſeinem Schürbaume auf und wollte eben Kunzen niederſchmettern, als der junge Prinz für ſeines Feindes Leben bat.

Inzwiſchen waren mehrere Leute herbeigekommen, die, von dem Köhler unterrichtet, ſogleich Kunz und ſeinen Begleiter Schweinitz (denn der dritte Ritter war entflohen) feſtbanden und mit dem geretteten Prinzen aufs Schloß zum Kurfürſten führten.

Während Prinz Albrecht in den Armen ſeiner Eltern ſich der Freiheit erfreuete, hatte ſein Bruder Ernſt, von den Räubern feſtgehalten, in einer Felſenhöhle Todesangſt auszuſtehen. Wilhelm von Moſen und Wilhelm von Schönfels wurden nämlich durch den allgemeinen Aufſtand und das Nachſetzen in ihrem weitern Fortkommen gehindert und nahmen ihre Zuflucht zu einer Felſenhöhle. Der Knabe befürchtete nun, ſie würden ihn hier ermorden.

Allein als ein paar Tage darauf, nachdem Obiges geſchehen, ein paar Holzhauer vor der Höhle vorübergingen, ſagten dieſe zu einander: „Den einen Schelm haben ſie erwiſcht, die andern werden ſie ſchon auch noch bekommen und beide dann den verdienten Lohn empfangen.“ Das hörten die Räuber und ſchloſſen auf Kunzen's Gefangenſchaft. Um ſich nun wenigſtens das Leben zu retten, beſchloſſen ſie, ſich zu ergeben, und ſendeten deshalb einen Abgeordneten an den Kurfürſten, mit der Meldung, daß ſie, wenn man ihnen Leben und Freiheit verſichere, den andern Prinzen losgeben wollten; widrigenfalls würden ſie ihn ermorden, und dann ſelbſt den Tod nicht ſcheuen.

Der Kurfürſt verſprach, ihren Wunſch zu erfüllen, und erhielt nun auch ſein anderes Kind. Wer kann die Freude des guten Vaters und der lieben Mutter beſchreiben!

Der brave Köhler, der bei dieſem Schauſpiele ſelbſt eine ungemeine Freude empfand, wurde hierauf vom Kurfürſten aufgefordert, ſich eine Gnade zu erbitten. Dieſer aber verlangte nichts, als in dem Walde, wo er die Räuber gefangen genommen, ſo viel Holz unentgeldlich fällen zu dürfen, als er zu ſeinem Gewerbe brauche. Dieſe ſo mäßige Bitte wurde ihm mit Freuden gewährt.

Hierauf, und noch öfters an folgenden Tagen, mußte er die Geſchichte von der Rettung des Prinzen erzählen, wobei er ſich des Ausdruckes bediente: „Ich habe den Kunzen mit meinem Schürbaum wacker getrillert.“ Dies gab die Veranlaſſung, daß er nun den Namen Triller empfing, und denſelben für ſich und ſeine Nachkommen beibehielt, die in den Adelſtand erhoben wurden. Der edle Friedrich ſchenkte dem Retter ſeines Sohnes auch noch ein Freigut bei Zwickau.

Der böſe Kunz aber bekam gleichfalls den verdienten Lohn. Von den Gerichten verurtheilt, wurde er am 14. Juli auf öffentlichem Markte zu Freiburg hingerichtet, Hans Schwalbe am 28. Juli zu Zwickau mit glühenden Zangen gezwickt und dann geviertheilt, Schweinitz aber aufgeknüpft.

XVIII.

Kaiſer Maximilian, der Erſte.

(Regierte von 1493 bis 1519).

Zum Heile des Vaterlandes beſtieg in jenen ſtürmevollen Tagen endlich ein Regent den deutſchen Kaiſerthron im Jahr 1493, der das Fauſtrecht zuerſt vernichtete durch Einführung eines ewigen Landfriedens und einer geregelten Gerichtsverfaſſung.

Und dieſer Kaiſer war Maximilian der Erſte; ein Fürſt, groß an Geiſt und ſtark und ſchön an Körper, mit edlem, heldenmäßigem Gang und Anſtand. Aus ſeinen lebhaften, blauen Augen ſtralte ein anmuthiges Licht; im Zorne, der jedoch bald erloſch, ſprühten ſie Flammen. Um Bruſt und Nacken ringelte blondes Haar. Eine ſtattlich gebogene Naſe, eine gewölbte Stirne, ein unausſprechlich angenehmer Mund, ein ſanſt vortretendes Kinn ſchmückten das von der Sonne gebräunte, friſche Angeſicht.

Ich will nur einige Züge aus dem Leben dieſes höchſt merkwürdigen Kaiſers erzählen, die euch ſeinen Charakter klar vor Augen ſtellen ſollen.

Er war ein Held in Leibesſtärke und perſönlicher Tapferkeit. Davon gab er oftmals Proben. Schon als Knabe riß er einmal einem Löwen den Rachen auf und hielt mit der Hand die Zunge feſt; im vierzehnten Jahre trug er zu Straßburg im Wettlauf den zweiten Preis davon. Im Gefechte rannte er mit wohlgezielter, feſter Lanze gewöhnlich einen der Hauptleute vom Roß, bezwang zu Worms einen franzöſiſchen Ritter, mit dem Keiner zu kämpfen ſich getraute; erlegte einſt in den Niederlanden mit Schwert und Armbruſt allein über vierzig Feinde, und trug vierzehn Ehrennarben in unzähligen Treffen davon.

Mit dieſem perſönlichen Muthe verband er aber auch Geiſtesgegenwart, die ihn oft aus den ſchwierigſten Verhältniſſen heraushalf. So hatten ſich einmal während des Flandriſchen Krieges 150 flammländiſche Reiter in den Hinterhalt eines Waldes verſteckt, den durchreiſenden Kaiſer zu tödten, oder gefangen zu nehmen. Maximilian erhielt zwar Nachricht von dieſem Plane, doch die Anzahl ſeiner Feinde wurde ihm nur auf einige zwanzig angegeben, weshalb er auch nur vierundzwanzig Reiter, nebſt vier Trompetern mitnahm, und ſich mit ihnen in den Wald begab. Mitten in demſelben traf er auf die Schaar ſeiner Feinde, die abgeſeſſen waren, und ihre Pferde raſten ließen.

Ueberzeugt, hier mit Gewalt nichts ausrichten zu können, theilte er, weil noch unbemerkt von ſeinen Feinden, ſchnell ſeine

Begleiter in vier Haufen, gab jedem derſelben einen Trompeter und den Befehl, ſich an vier verſchiedenen Seiten des Waldes zu verbergen. Inzwiſchen waren ihn die Flammländer gewahr geworden, ſaßen auf und ſprengten auf ihn zu; ſchnell ſtieß er in ſein Heerhorn, auf dies Zeichen fingen die vier Trompeter an zu blaſen, und die übrigen ſeiner Leute tummelten ihre Pferde mit ſolchem Getöſe, daß es ſchien, als ob von allen Seiten beträchtliche Heerhaufen hereinbrächen. Die Flammländer erſchracken, glaubten ſich verrathen, und ſtreckten die Waffen.

* * *

Wie im Kriege, war auch auf der Jagd die Kühnheit Maximilians außerordentlich groß. Schneelavinen und Steingewölbe ſtürzten oft über ihn hinweg, und brachten ihn in die augenſcheinlichſte Gefahr. Steinböcke, die keinen Ausweg mehr hatten, und ſeine eigenen Jagdhunde drohten ihn oft in den Abgrund zu ſtürzen, mehrmals ſtürzte er einige Klafter hoch mit dem Pferde.

Doch hört nun das auffallendſte Beiſpiel ſeiner Jägerkühnheit. Einſt verfolgte er auf der Martinswand in Tyrol eine Gemſe ſo weit, daß er keine Möglichkeit der Rückkehr mehr fand. In einer Höhe von neunzig Klaftern, auf ſcharfen Felsſpitzen ſchwebend, konnte ſeine um Hilfe rufende Stimme kaum mehr vernommen werden; er ſah daher dem Hungertode entgegen; doch blieb er gefaßt und gottergeben, und nur das Eine ſchmerzte ihn tief, daß er jedes prieſterlichen Beiſtandes entbehren müßte.

Vergebens ſuchten die Jagdgenoſſen nach ihm, und erbebten, als ſie zufällig in die Höhe blickten, und ihren Herrn auf dem ſchwindelnden Felſen der Martinswand ſahen. Schnell riefen ſie ihm durch Sprachröhre zu, und der Kaiſer, Freudestöne vernehmend, ſchrieb auf ein Pergament ein paar Worte, band es an einen Stein und warf es in die Tiefe hinab. Es war ſein letzter Wille, der darin beſtand, ihm, da er doch rettungslos verloren wäre, durch einen Prieſter von der Ferne zum letzten Troſte das Sakrament zeigen zu laſſen. Seine Gefährten vollzogen ſeinen Willen, und nach kurzer Zeit ſteht ein Prieſter unten im Thale, mit der Monſtranz in der Hand, in einer Stellung, daß ſie gerade der Kaiſer erblicken konnte. Andächtig ſank dieſer auf die Knie nieder, da trat auf einmal, und er hielt es für ein Wunder, ein Jüngling aus dem Gebirge zu ihm hin, und ſprach: „Willkommen Herr Kaiſer, ihr habt Euch hoch auf die Berge gemacht; folgt mir, ich will Euch zu den Eurigen führen.“ Und mit dieſen Worten ergriff er ſeine Rechte, und brachte ihn auf verborgenen Wegen aus der einſamen Wildniß, glücklich in die Arme der Seinigen.

Da erſcholl lautes Jubelgeſchrei, und alle umhalsten ihren Herrn, und er ſie wieder. Doch als er ſeinem jungen Führer danken wollte, war er plötzlich ſchon verſchwunden. Kaiſer Max erzählte den Vorfall, und alle fielen, als ſie dies gehört, mit ihrem Kaiſer auf die Knie nieder, und riefen lauten Dankes zum Himmel empor: „Lobet den Herrn und ſeine Macht, ein Engel des Himmels war der Retter!“

Ein hervorſtechender Zug in Maxen's Charakter war ſeine Freigebigkeit, mit der er Jedem gab, ſo oft er nur konnte. Als einſt ſein Vater ihm deshalb den Vorwurf der Verſchwendung machte, ſagte er: „Mein gnädiger Herr, ſo viel die alten Geſchichten beſagen, haben die Fürſten von Oeſterreich allezeit mehr durch Freigebigkeit, als durch's Sparen gewonnen. Ich einmal bin lieber ein Fürſt freudiger Menſchen, als ein angſtvoller Zähler todter Geldſäcke. So laſſe man denn das fortan, daß man ſage, es ſei uns gut zu dienen, und man möge ſich wohl bei uns erwärmen.“

Dieſe Freigebigkeit wurde natürlich oftmals ſehr mißbraucht; dabei ward er es jedoch nicht müde, jedesmal dem Thäter zu verzeihen, und ſelten die zu beſtrafen, welche ihn offenbar betrogen. Als er einmal erfuhr, daß ihm einer ſeiner Hofbedienten 3000 Gulden entwendet habe, fragte er denſelben, was er wohl glaube, daß ein Frevler verdient hätte, der ihn um eine ſolche Summe beſtohlen habe. Die Antwort war, ein ſolcher

Böſewicht verdiene den Strang. „Nein, nicht ſo,“ erwiederte der gute Kaiſer, indem er den Schuldigen auf die Achſel klopfte, „ich bedarf deiner Dienſte noch länger.“

Beim Händewaſchen pflegte Maximilian ſeine Ringe abzuziehen und einem der Umſtehenden in Verwahrung zu geben. Einer der Hofleute, dem er ſie oft gegeben, entfernte ſich zuweilen unter dem Vorwande irgend eines Geſchäftes, kam in einiger Zeit zurück, und wenn der Kaiſer das Wiederverlangen der Ringe vergaß, behielt er ſie. Dies geſchah einigemal, bis es der Kaiſer merkte. Als er ſich nun wieder die Hände wuſch, wollte derſelbe Hofbediente die Ringe abermals in Empfang nehmen; doch der Kaiſer zog ſchnell ſeine Hand zurück und ſagte: „Ich habe Dir neulich auch einige zu halten gegeben, die Du mir nicht wieder zurückgeſtellt haſt, ich darf es alſo mit Dir nicht wagen.“ Alle Anweſenden fingen an zu lachen, und der Thäter ſtand beſchämt. Da fuhr der Kaiſer lächelnd fort: „Sei gutes Muths, bald kömmt viel Geld und Edelgeſtein aus Neu-Indien, da will ich andere Ringe machen laſſen, damit Du wieder etwas zu nehmen haſt.“

Maximilian war ſchon von Jugend auf an ſtete Thätigkeit gewöhnt. „Wie der Roſt das Eiſen, ſo verzehrt der Müßiggang die Seele; nulla dies sine linea (kein Tag ſoll thatenleer vergehen); halt Maß in Allem, und bedenke das Ende,“ waren ſeine gewöhnlichen Sprichwörter. Er hielt ſich ein Memorienbuch, in welches er alles eintrug, was ihm Merkwürdiges begegnete, Wichtiges einfiel, was er Gutes ausführen wollte, aber zu vergeſſen beſorgte. In Geſchäften beobachtete er immer den erforderlichen Ernſt und Strenge, liebte aber Scherz, Fröhlichkeit und treffenden Witz im Umgange. Als ihm einſt die Geſandten von Venedig den Krieg mit der hochtrabenden Formel ankündigten: Senatus populusque Venetus indicit bellum Maximiliano! (der Senat und das venetianiſche Volk kündigen dem Maximilian Krieg an!) antwortete er ihnen mit ruhigem Lächeln: Ite, et gerite bellum pari stultitia, qua indixistis

(Gehet und führet den Krieg auf dieſelbe thörichte Weiſe, wie euere Ankündigung war).

Die Geſandten dieſer Republik brachten ihm einſt eine ſchöne, kryſtallene Schale zum Geſchenke. Sein luſtiger Rath Kunz von der Roſen machte bei dieſer Gelegenheit allerlei Späſſe, und verwickelte ſich unglücklicherweiſe mit einem Sporn in das Tiſchtuch, ſo daß er dies mit der Schale herabwarf, und leztere in Trümmer ſprang. Die Abgeordneten hielten dies für eine Beſchimpfung, und forderten Genugthuung. Allein der Kaiſer antwortete: „Liebe Freunde, laßt es gut ſein, er hat es nicht aus böſem Willen gethan. Auch waren es ja nur Gläſer; wäre es Gold oder Silber geweſen, ſo würde es nicht zerbrochen ſein, oder man könnte wenigſtens die Scherben brauchen“.

Nach der Krönung Maximilian's zu Aachen brachten ihm die Abgeordneten der Judenſchaft einen goldenen Korb voll goldener Eier zum Geſchenke. Er befahl, die Ueberbringer deſſelben gut zu halten, aber dabei auch wohl zu verwahren. Erſchrocken fragten dieſe nach der Urſache eines ſo befremdenden Verfahrens. Da antwortete der Kaiſer lächelnd: „Hühner, welche ſo koſtbare Eier legen, darf man nicht geradeswegs wieder fliegen laſſen, ſondern man muß ſie einſperren und wohl halten.“

Nichts war ihm mehr zuwider als leerer Schein und eitles Gepränge. Als er einmal in einer Reichsſtadt die Bürger in drei prunkende Haufen getheilt ſah, und man, auf ſein Befragen, ihm berichtete: der erſte wäre von edlen Geſchlechtern, der zweite von Kaufleuten, der dritte von Handwerkern, rief er lächelnd: „Sehet da dreierlei Bauern auf einem Miſt!“

Wiſſenſchaften und Künſte hatten an ihm einen eifrigen Verehrer und Beförderer. Er ſelbſt konnte eine große Menge von Sprachen mit vieler Beredtſamkeit ſprechen; trat als Schriftſteller über Kriegskunſt, Gärtnerei, Jagd, Kochkunſt, Baukunſt u. ſ. w. auf; ließ als Freund der Geſchichte deren Monumente überall zuſammenſuchen; diktirte bei einer Fahrt auf dem Bodenſee den Weißkunig, eine Schilderung ſeiner Thaten in romantiſchem Geſchmack, und ähnlichen Inhalts iſt auch der ſogenannte Theuerdank, ein Gedicht, welches die Gefahren ſeiner Jugend beſchreibt, und ſeinen Geheimſchreiber Melchior Pfinzing zum Verfaſſer hat, und wozu er ſelbſt die Holzſchnitte vorzeichnete. Nichts war ihm aber lieber als der Umgang mit ausgezeichneten Gelehrten, die er in ſeinen Hofſtaat aufnahm und zu Räthen machte. „Sie ſeien es,“ ſagte er, „die da regieren, nicht aber unterthan ſein ſollten, und denen man die meiſte Ehre ſchuldig ſei, weil Gott und die Natur ſie andern vorgezogen“. Wenn ſeine Hofleute murrten, daß Gelehrte und Künſtler den Edelleuten vorgezogen wurden, gab er zur Antwort: „Ich muß brauchen, die es können, weil ich andere zu faul und untüchtig hiezu finde.“ Unter dieſen Gelehrten und Künſtlern befanden ſich aber die ausgezeichnetſten Männer jener Zeit, mit ihnen theilte er alle ſeine Anſchläge und Sorgen, nannte ſie ſeine Freunde, ſich ihren Schüler, und bildete auf dieſe Weiſe einen Hof, der an die Tafelrunde des Königs Artus [1], Maximilians Lieblingsdichtung, erinnerte.

Noch in den lezten Jahren ſeines Lebens hegte der Kaiſer den Wunſch, Pabſt zu werden. Er ließ ſich deßhalb im Jahr 1512 vom damaligen Pabſte Julius dem Zweiten zum Coadjutor annehmen, um nach deſſen Tode dann zum Pabſte gewählt zu werden. Allein ſeinem Wunſche wurde keine Erfüllung; denn nach Julius Tode wählten die Kardinäle ſchnell Leo den Zehnten, aus dem Hauſe Medizis, zum neuen Pabſte.

Eben ſo war es ſein Wunſch, ja ſein ſehnlichſter und heiligſter, noch kurz vor ſeinem Tode, „einen Zug der ganzen Chriſtenheit gegen die raſenden Türken veranſtalten, und ſich ſelbſt an die Spitze ſtellen zu können.“ Er berief zu dieſem Ende im Jahr 1518 die Stände Deutſchlands nach Augsburg, erhielt aber von ihnen nur ausweichende Antworten. Lange Berathungen vergingen, während welchen den Kaiſer, wie er befürchtete, der Tod übereilte, noch vor Vollendung ſeines liebſten und größten Werkes. Er verließ den Reichstag, und erreichte, matt und tieferkrankt noch Wels in Oeſtreich, wo er fromm und bußfertig, ſich zum Tode bereitete. Seinen Beichtvater bat er bei dieſer Gelegenheit, ihn nicht mehr Kaiſer, ſondern ſchlechtweg Maximilian zu nennen. Seine weinenden Räthe fragte er mit lächelndem Troſte: „Was weint ihr, daß ihr einen ſterblichen Menſchen ſterben ſeht?“ Bei dem Anblicke ſeines Sarges, den er vier Jahre lang mit ſich herumgeführt hatte, ſeufzte er: „Was machſt du dich breit, o Maximilian! So viele Länder waren dir zu enge; nun ſchließet dieſes enge Häuslein dich ein!“ Zulezt noch verordnete er, daß man ſeinen Leichnam einen Tag lang mit offenem Antlitze allem Volke zeigen ſolle, damit daſſelbe dadurch erinnert werde, daß auch der erhabenſte Kaiſer nichts anders geweſen, als ein ſchwacher, ſterblicher Menſch. Sanft entſchlief er am 12. Jänner 1519, im 60. Jahre ſeines thatenreichen Lebens; ſeine Leiche ruht in der St. Stephanskirche zu Wien.

---

[1] König Artus, oder vielmehr ſein Vater, verſammelte die würdigſten Ritter der Welt um ſich, und dieſe Verſammlung hieß Tafelrunde. Eben ſo auch der Sagenkreis, in welchem die Erzählungen von den Thaten dieſer Helden vorgetragen ſind.

Bevor ich nun zu einer anderen Geſchichte übergehe, will ich, nachträglich zu der Erzählung von obigem Kaiſer, einige Vorfälle erwähnen, die noch in den lezten Jahren ſeiner Regierung ſich zutrugen, und die Veranlaſſung zu jener großen Weltbegebenheit gaben, die unter dem Namen: Kirchenreformation, bekannt iſt, und worüber ihr das Nähere ausführlich in eurer Religionsgeſchichte leſen könnt.

Hier muß ich mich daher nur kurz auf einige der wichtigſten Thatſachen beſchränken.

In der chriſtlichen Kirche waren im Verlaufe von Jahrhunderten Mißbräuche eingeſchlichen. Der Ruf nach einer Verbeſſerung (Reformation) an Haupt und Gliedern hatte ſich ſeit geraumer Zeit von Einzelnen und auf ganzen Kirchenverſammlungen vernehmen laſſen, allein ohne rechten Erfolg.

Schon ſchien beinahe die Sache ganz aufgegeben zu ſein, als ſie auf einmal neu angeregt wurde.

Der damalige Pabſt Leo der Zehnte hatte nämlich zur Vollendung der neuen Peterskirche Geld nöthig, und zu dieſem Ende den bereits von ſeinem Vorfahrer ausgeſchriebenen Ablaß auch auf's nördliche Deutſchland ausgedehnt. Unter Ablaß verſtand man eigentlich in den älteſten Zeiten den Nachlaß gewiſſer Kirchenbußen, die aber ſpäter in beſtimmte gute Werke und endlich gar in freiwillige Geldbeiträge verwandelt wurden. Leztere Art fand nun auch unter Pabſt Leo ſtatt, der die Verkündigung des damaligen Ablaſſes durch den Dominikanermönch Tezel geſchehen ließ. Dieſer aber trieb damit einen ſchändlichen Mißbrauch, bot den Verkauf der Ablaßzettel auf Straßen und Märkten aus, und predigte ganz überſpannte Wirkungen des Ablaſſes. Er überredete die damals unwiſſenden Leute, daß, wer nur nach begangenen Sünden ihm ſein Geld brächte, auch zugleich von allen zukünftigen Strafen Gottes befreit würde. Er ſoll dabei immer die Worte gebraucht haben: „So bald das Geld im Kaſten klingt, ſo bald die Seel gen Himmel ſpringt.“

Gegen dieſen Ablaßhandel, der ohnehin den beſſern Geiſtlichen ein Aerger war, trat nun ein Mann mit Kraft auf, der Auguſtinermönch und Profeſſor der neuen Univerſität Wittenberg, Dr. Martin Luther, und ſchlug am 31. Oktober 1517, nach damaliger Sitte der Zeit, 95 Theſes oder Sätze an der Schloßkirche zu Wittenberg an, zur öffentlichen Disputation. Dieſe Theſen ſtellten im Allgemeinen Zweifel gegen den Ablaß auf, und bekämpften die Irrthümer, als ſei der Ablaß Vergebung der Sünde gegen Bezahlung von Geld, oder gar eine Vergebung noch nicht begangener Sünden, vielleicht ohne Erforderniß der Reue und Beſſerung ꝛc. Tezel und die Dominikaner erhoben ſich dagegen mit Heftigkeit, und bald erregte der Streit die Aufmerkſamkeit von ganz Deutſchland. Nur der Pabſt wähnte: das Ganze ſei eine Balgerei unter Mönchen; zitirte jedoch, von den Dominikanern angeregt, Luther nach Rom. Dagegen widerſezte ſich der Churfürſt von Sachſen, Friedrich der Weiſe, und bewirkte, daß Luther zu Augsburg vor dem Kardinal Cajetan erſcheinen ſollte.

Kaiſer Max eröffnete gerade damals (es war im Juli 1518) ſeinen Augsburger Reichstag, auf welchem er Unterſtützung zu einem Türkenzuge verlangte, wovon ſchon oben die Rede war. Nach geendigtem Reichstage, am 8. Octbr. deſſelben Jahres, kam auch Luther nach Augsburg, wo der päbſtliche Kardinal Cajetan ihm den Widerruf abforderte, zu dem aber Luther, nach langem Hin- und Herſtreiten, ſich nicht verſtand, und deshalb am 20. Oktbr. wieder von Augsburg abreiſ'te, jedoch eine Appellation hinterließ von dem übel unterrichteten an den beſſer zu unterrichtenden Pabſt. Als dieſe nichts fruchtete, ſchrieb er eine zweite an eine allgemeine Kirchenverſammlung, das heißt, er wollte ſeine Sache von dem Urtheile aller geiſtlichen Stände in der ganzen chriſtlichen Kirche abhängig machen. Allein auch dieſe blieb ohne Erfolg. Dies geſchah noch im lezten Jahre des Kaiſers Maximilian, dem Anfangs zwar des kühnen Mönchs Benehmen gefallen hatte, der aber ſpäter den Pabſt ſelbſt zur Strenge gegen Luther aufforderte.

(Schluß folgt.)

Türkiſche Gaſtwirths-Sitte.

Als wir von dem Beſehen der Ruinen des alten Epheſus nach Ajaſalick zurückkamen, lernten wir in unſerm türkiſchen Kaffehauſe noch einen jener griechiſchen Chriſten kennen, die ſich einzeln in dieſer Gegend zerſtreut finden. Er war ein Hirt, vielleicht derſelbe, von welchem wir in Smyrna erzählen hörten, daß er einigen Fremden, die durch heftige Regengüſſe in einer eben leerſtehenden türkiſchen Hütte zurückgehalten waren und großen Mangel litten, ein Lamm um ungewöhnlich hohen Preis zum Verkauf angeboten habe. Jene nothgedrungen, gehen den Handel ein, der Hirt bringt ſtatt des Lammes eine alte dürre Schafmutter. Sie beſtehen auf dem Lamm, endlich wird auch eines gebracht, der Hirt verlangt aber noch die Hälfte mehr als der anfänglich geſezte Preis war. Auch dieſe Forderung gehen die Hungernden ein. Da nimmt der Hirt das Lamm auf ſeine Schultern und erklärt, daß er es nicht anders laſſen wolle, als um mehr als den doppelten Preis. Der gute Mann muſte etwas von dem Verkauf der ſibylliniſchen Bücher gehört, aber nicht recht verſtanden haben. Es gab indeß keinen Tarquinius unter dieſen Franken; man ließ den ungeſchickten Nachahmer der Sybille ſeines Weges ziehen. Indeß was geſchieht; während man ſo ſizt und überlegt, woher man etwas zu eſſen bekommen könnte, öffnet ſich die Thür, und der Türke, dem die Hütte gehörte, welche unſere Fremden, ohne ſeine Erlaubniß dazu abzuwarten, in Beſitz genommen hatten, mit Beil, Dolch und Piſtolen bewaffnet, tritt herein. Voll Verwunderung blickt er die unerwarteten Gäſte an; indeß er grüßt ſie ernſthaft mit dem Friedensgruße „Salam“ und bald ſpricht er mit etwas freundlicherem Geſicht das treuherzige türkiſche Wort: „Xosch gelde“, Ihr ſeid mir willkommen, und nun glaubt man ſich vor weiteren Anſpielungen auf die Beſitznahme der Hütte ſicher. Abek man hatte ſich geirrt. Der bewaffnete Türke geht hinaus aus der Hütte; nach einiger Zeit kommt er wieder herein und noch zwei andere Türken mit ihm, davon der eine ein großes ſcharfes Meſſer, der andere ein fettes Lamm trägt. Das Lamm wird geſchlachtet, das Fleiſch mit Pilau zubereitet und nun nöthigt der Türke mit jenem gutmüthigen Ungeſtüm, der dieſem Volke eigen iſt, ſeine Gäſte zum eſſen. Als ſie am andern Tage abreiſen und dem Wirth etwas für Wohnung und Mahlzeit bezahlen wollten, ſagte er: „Ihr ſeid unter das Dach meiner Hütte gegangen und ich habe zu euch geſagt: Xosch gelde, ſeid mir willkommen. Sollte ein Gläubiger von ſeinen Gäſten Bezahlung nehmen?“ — Nur mit Mühe konnte man der wahrhaft armen Familie einige kleine Geſchenke aufdringen.

Chriſtliche Räthſel.

I.

Wie heißt die Königin im ſchönſten Reich
Das auf der Erde je gegründet ward?
Hier ſind ſich alle Unterthanen gleich,
Der höchſte Adel iſt dem Niedrigſten geſpart.

Die Königin prangt nicht in Schmuck und Glanz,
Denn ſie bedarf des äußern Schmuckes nicht;
Sie iſt ja zarte, warme Mutter ganz
Für all die Glücklichen, die ſtehn in ihrem Licht.

Sie ſammelt Schätze wohl, doch nicht für ſich,
Theilt überall mit vollen Händen aus;
Sie ſorgt für Alle, ſorget auch für dich;
Weilt gern, wo Kinder ſind, und wimmelt's das Haus.

Sie ſtraft nicht gerne, ſucht zu beſſern nur,
Wenn Eins beleidigt ihre Majeſtät;
Sie denkt: Er iſt nicht auf der rechten Spur,
Und zeigt ihm freundlich an den Weg, den dieſe geht.

Sie kennt nicht Haß, noch Zorn, noch Uebermuth,
Entſchuldigt gern, wo ſie nicht loben kann;
Sie iſt mit Einem Wort von Grunde gut,
Rein, edel, wahr und groß, und ſtets auf rechter Bahn,

Des ewigen Vaters ewig theures Kind;
Auch ihre Zukunft iſt unendlich groß;
Sie ſammelt Alle, die ihr dienſtbar ſind,
Als ſelige Gemeinſchaft in des Vaters Schooß.

II.

Zur Seite ſteht ihr auf der Erd' ein Held
Der Wunder wirkt, denn ſie begeiſtert ihn;
Er kennt kein Hinderniß auf dieſer Welt,
Wird allen gar zum Trutz nach ſeinem Ziele zieh'n.

Oft ſchrumpft der ſtarke Held wohl ſeltſam ein,
Wird klein und ſchwach und fürchtet Widerſpruch;
Dann werden ſeine Feinde mächtig ſein:
Doch holt er neue Kraft in ſeinem heiligen Buch.

Steht nun ein Berg im Weg ihm: Weg damit!
Und müßt' er ihn abtragen Stein für Stein;
Und hemmt ein Strom ihm ſeinen Siegerſchritt:
Er ſtürzt ſich in die Wellen friſch hinein.

Es hat ihm zu erreichen nie gebangt
Sein vorgeſtecktes, ob auch fernes Ziel,
Und wenn er glücklich dort nun angelangt
Sich auch verwandeln muß, weil dort die Hülle fiel,

Die ihn von jenem hohen Ziel getrennt
Und ihn demſelben dennoch zugeführt:
Er gibt ſich freudig auf, weil dann er kennt
Was unterweges er nur innerlich geſpürt.

III.

Ihm kühlt die Stirne bei dem heißen Kampf
Mit grünen Zweigen eine zarte Frau,
Die Balſam gießt in ſeiner Wunden Krampf
Und ihm hindeutet ſtets auf jene ſel'ge Au,

Zu deren Eingang das Geleit ſie wohl
Ihm geben darf, doch muß ſie ſterben dort,
Und ſtirbt, wie ſelig! denn jezt iſt ihm wohl,
Den ſie geleitet hin zu dieſem ſichern Port.

Sie hat nun ihres Lebens Zweck erfüllt,
Sie hat den Weg gewieſen und gebahnt,
Und er ſieht nun in Pracht und unverhüllt
Was ihm an ihrer Seite dunkel nur geahnt.

IV.

Im Hofſtaat unſrer Königin auch weilt
Ein feines Mädchen, züchtig angethan;
Den Blick zur Erde, gar beſcheiden eilt
Er von dem Spiegel weg. Roth fliegt die Wangen an.

Sie hielt den Spiegel nicht aus Eitelkeit
Sich vor, darin ſie denkend ſich beſchaut;
An ſich zu beſſern iſt ſie ſtets bereit,
Weil ihrem Werthe ſie mit Schüchternheit nur traut,

Und für die Fehler, die ihr Spiegel nie
Verſchwieg, mit Schmerzen um Vergebung fleht,
Nicht ſieht, wie klein ſie ſind, und nicht, wie ſie
Mit Anderen verglichen, ſo viel höher ſteht,

Weil ſie der Andern Schönheit nur gewahrt,
Für Andrer Fehler leicht Entſchuldigung
Zu finden weiß nach ihrer feinen Art,
Daß ſich der Stolz faſt ſchämt, und weiht ihr Huldigung.

V.

Schmückt nicht ein Palmzweig dort des Helden Hand,
Der auch dient unſrer hohen Königin?
Der Palmzweig, den er nicht auf Erden fand,
Die Engel brachten ja herab vom Himmel ihn.

Er aber läßt ihn auf der Erde weh'n
Und wo er weht, da legt ſich aller Streit,
Und die ſich feindlich gegenüber ſtehn,
Sie reichen ſich die Hand, zum Freundesdruck bereit.

O wunderbarer Held, deß Heldenkraft
Sich nur im Kampfe gegen Kämpfe zeigt,
Der überall aus Feinden Brüder ſchafft,
Wo ſeiner edlen Wünſchelruthe-Zweig ſich neigt.

VI.

Zur Seite geht ihm eine edle Frau,
Mit ſtillem Wirken unterſtüzt ſie ihn,
Dem Himmel gibt ſie wieder heitres Blau,
Den ſchwere Wetterwolken ſchon umziehn.

Und wenn den klaren Spiegel ihres Borns
Raſch aufzuwühlen innre Stürme dräu'n,
So wird ſie Meiſterin des wilden Zorns
Und gießt aus ihrem Fläſchchen Oel darein.

Wie iſt die Rache ſüß, ſchreit ihr der Feind
Mit gellendem Geſchrei zu, doch ſie ſpricht:
Wie iſt Verzeihung groß! mit Gott vereint
Den Sieger über ſich die ſchönſte Pflicht.

VII.

Noch eine Frau dient in dem edeln Chor
Die Balſam für der Seele Wunden trägt,
Und tritt wo Leiden oder Elend vor,
Mit wunderbar heilbringendem Kraut ſie pflegt.

Sie ſieht mit Güte nach dem Kummer hin,
Sie hilft ihm gerne tragen ſeine Laſt,
Erleichtert wohl um manchen Centner ihn,
Den ſelbſt der Freunde Hand nur ſchüchtern angefaßt.

Sie zähmet leicht der Schmerzen wilden Schrei,
Beſänftigt gern ein edleres Gemüth,
Sagt ihm zum Troſte, daß ſchon mancherlei
Verborg'ne Blümchen unter kaltem Schnee geblüht,

Daß irdiſch Leid ſo ſchnell als irdiſch Glück
Verſchwindet, daß ein Augenblick ſie ſind,
Und daß auf ſie bald ſelig ſieht zurück
Wohl aus des lieben Vaters Haus ein frommes Kind.

VIII.

Und eine Jungfrau dient der Königin,
Mit weißem Kleide köſtlich angethan;
Nach irdiſchem Genuß nicht ſteht ihr Sinn,
Sie will der Selbſtverläugnung hohen Lohn empfah'n.

Sie adelt auch den irdiſchen Genuß,
Weil ſie die Gaben Gottes nicht verſchmäht;
Doch weiß ſie nichts von ſeinem Ueberdruß,
Weil beim Genuſſe ſtets der Geber vor ihr ſteht.

Kein Flecken trübet ihres Kleides Glanz,
Drum iſt ſie zu den Himmliſchen gereiht;
Sie reinigt von der Erde Schlacken ganz
Die Herzen, die ſich freudig ihrem Dienſt geweiht.

IX.

Ein ſchöner, kaum ſichtbarer Engel ſchwebt
Mit ſtillem Fittig um die Königin,
Den Mancher in der Welt zu finden ſtrebt,
Und ihm entgegen geht mit fünffach offnem Sinn;

Doch findet er des Engels Zerrbild nur,
Deß Fittig rauſcht, ein laut und ſterblich Ding,
Entſtanden mit dem Schlag der Glockenuhr,
Mit ihm verſchwindend auch, darob eitel und gering;

Der Engel aber ſucht ein ſtill Gemüth,
Das köſtlich iſt vor Gott, zur Wohnung aus,
Pflanzt dort ſein Eden, ſchauet, wenn es blüht,
Aus ſeiner Wohnung Fenſtern in vollem Glanz heraus.

Ihr nennt ihn ſie, denn ſein Gemüth iſt weich
Und ſanft; ſo ſtill iſt eine Frau mit Recht;
Und gäb' es ein Geſchlecht im Himmelreich,
Der Engel wäre weiblich von Geſchlecht.

Bei wem er einzog, der vergiſſet ſchon
Hienieden allen Druck der Erdenlaſt;
Der Engel baut der Königin um den Thron
Des großen Vaters einen Prachtpalaſt.

Er ſteht den Himmelsharmonien vor,
Muſik, die göttliche, tönt um ihn her;
Von ihm begeiſtert ſingt der Sel'gen Chor:
Dem Vater, Sohn und Geiſt ſei ewig Preis und Ehr!

Anmerkung. In den Verſen der heil. Schrift: 1. Cor. XIII. 13., Gal. V. 22. und 1. Petr. V. 5. ſind alle neun Wörter dieſer Räthſel enthalten, und es wird unſern Leſern wohl nicht ſchwer fallen, aus dieſen Verſen für jedes dieſer neun Räthſel die paſſende Auflöſung zu finden.

Der Sternenhimmel.

(Schluß.)

Herr Fels konnte ſein Verſprechen lange nicht halten, ſo ungeduldig auch ſeine drei älteſten Kinder auf die Fortſetzung des unlängſt begonnenen Unterrichts warteten. Jeden Tag bedeckten finſtere Gewitterwolken den Himmel und entluden ſich in heftigen Regengüſſen, die es unmöglich machten, ins Freie zu gehen, und das ſchimmernde Heer des Himmels ohnehin dem Blicke verbargen. Doch endlich, nach ungefähr acht regneriſchen Tagen, verzogen ſich die Wolken; mild und freundlich ging die Sonne am heitern blauen Himmel auf, und der früh muntere Wilhelm hatte kaum einen Blick zu den Fenſtern ſeines Schlafzimmers hinausgeworfen, als er mit lauter Stimme, ſo daß er ſeinen noch ſchlafenden ältern Bruder dadurch weckte, ausrief: „Es gibt ſchön Wetter, heute Abend wird man die Sterne ſehen können!“

Als ſich die Familie zum Frühſtück verſammelt hatte, waren Alle heiterer und fröhlicher, als in den vorigen Tagen. Der Vater bemerkte es und ſagte: „Nun, meine lieben Kinder, warum ſeid ihr denn heute ſo aufgeräumt?“

Mathilde. Ei, Väterchen, haſt du denn noch nicht geſehen, wie es heute ſo ſchön Wetter iſt? Konnte ich doch, ich weiß nicht wie lange, nicht mehr in mein Gärtchen hinunter und mußte alles wachſen und gehen laſſen wie es wollte. Da wird es ſchön ausſehen, ich werde gar nicht wiſſen, wo ich anfangen muß [illegible]

Karl. Und ich wollte ſchon lange des Pachters Theodor und Emil beſuchen, um auch einmal wieder ein Spiel mit ihnen zu machen. Aber wer kann eine halbe Stunde weit fortgehen, wenn es immerfort regnet und der Weg ſo ſchlecht iſt! Es iſt doch gar zu traurig bei uns, wenn's regnet!

Emilie. Ja, und Herr Pfarrers Lottchen kommt gar nicht mehr zu mir. Aber nicht wahr, Papa, wenn es dieſen Abend ſchön Wetter und hübſch trocken iſt, ſo darf ich zu ihr auf Beſuch?

Vater. Ich habe nichts dagegen, wenn du willſt. Doch hat es keine ſolche Eile, denn das Barometer ſteht ſehr hoch, und läßt um ſo eher hoffen, daß das ſchöne Wetter lange anhalten werde, je länger wir Regen gehabt haben. Ich habe für dieſen Abend, wenn der Boden wieder trocken ſein wird, einen Plan, deſſen Ausführung ſich ohne meinen Willen ſo lange verzögerte.

„Gewiß ein Spaziergang auf den Blümlisberg," rief Mathilde, „oder ein Beſuch bei Herrn Pachters", fuhr Karl fort. — „Nein, lieber bei Herrn Pfarrers", ſezte Emilie hinzu. „Und ich wollte errathen", fuhr Wilhelm fort, „daß ihr Alle nichts wißt. Was gilt's, Papa will uns dieſen Abend den Sternenhimmel erklären, wie er uns das lezte Mal verſprochen hat. Habe ich nicht Recht, Papa?"

Vater. Du haſt Recht, Wilhelm, und es freut mich, daß du noch daran denkſt. Aber es ſcheint mir, die Andern ſeien nicht ſo ganz damit zufrieden?

Alle. O ja, Papa, Alle, Alle! Wir haben nur nicht mehr daran gedacht.

Vater. Gut denn! Wenn es dieſen Abend nicht zu feucht iſt, ſo werden wir wieder unſer Abendeſſen im Garten nehmen, und dann wollen wir in unſeren Betrachtungen über den Sternenhimmel weiter gehen. Jezt begebe ſich jedes an ſeine Arbeit und ſeid recht fleißig und artig heute.

In derſelben Gartenlaube, wo die liebe Familie das vorige Mal ihr Abendeſſen verzehrte, war ſie auch dieſes Mal verſammelt. Der Vater rief nach Beendigung des einfachen, aber geſunden und wohlſchmeckenden Mahls die Kinder an eine im Freien ſtehende Bank, um dort ungehinderter ſeine Erklärungen fortzuſetzen. So eben war die Sonne hinter dem fernen Tannenwalde hinabgeſunken und vergoldete nur noch mit ihren lezten Stralen die metallenen Spitzen zweier Kirchthürme, welche über die niedrigen Ziegeldächer ihrer ſich traulich an ſie anlehnenden Dörfer wie höhere Wächter hinſchauten. Müde, doch zufrieden, kehrte der Landmann von ſeiner Feldarbeit nach Hauſe, und auch der Vogel ſuchte ſein warmes Neſt unter dem ſchützenden Zweige des gaſtfreundlichen Baumes auf. Die Farbe des Himmels ſpielte nach der öſtlichen Seite, wo die Sonne des Morgens aufgeht, ſchon in's Dunkelgraue, während auf der Seite, wo ſie jezt eben unterging, ein herrliches Roth ſich über den Himmelsſaum verbreitete. Aller Augen waren auf dieſes ſchon ſo lange entbehrte herrliche Schauſpiel gerichtet und Alle ſchienen einer ſtummen, ſtaunenden Betrachtung hingegeben, als endlich die geſprächige Mathilde das allgemeine Schweigen unterbrach und mit dem Finger hinweiſend ihren Vater fragte: „Was iſt denn jenes für ein ſchöner, großer, heller Stern, der dem Orte, wo die Sonne hinuntergegangen iſt, ſo nahe ſteht und früher ſichtbar wird, als faſt alle anderen Sterne? Ich habe ſchon bemerkt, daß er immer bald nach der Sonne auch untergeht, auch habe ich ihn zu Zeiten umſonſt am Himmel geſucht. Steht er denn nicht, wie andere Sterne, jede Nacht am Himmel?“

Wilhelm. Ja, ſo gibt es noch einen Stern, den man nur Morgens ſieht, und auch nicht immer. Dieſer geht immer einige Zeit vor der Sonne und an der nämlichen Stelle auf. Wir haben ihn geſehen, als uns Vater auf den Hornberg mitnahm, um uns den Sonnenaufgang zu zeigen. Wir ſahen zuerſt einen Stern ganz tief am Himmel, aber er kam immer höher und bald kam die Morgendämmerung, die Morgenröthe und zulezt die Sonne. Je heller es wurde, deſto unſichtbarer wurde der Stern. Er ſah aber ganz aus, wie dieſer da. Vater nannte ihn den Morgenſtern.

Mathilde. Ja, ich erinnere mich, wir ſangen ja mit Vater das ſchöne Lied:

Wie leuchtet uns der Morgenſtern
Voll Gnad' und Wahrheit von dem Herrn.
U. ſ. f.

Vater. Ganz richtig, und du Karl wirſt dich, hoffe ich, noch erinnern, was ich in Beziehung auf dieſen Morgenſtern euch damals ſagte?

Karl. Ja, daß der Stern, welcher Abends hinter der untergehenden Sonne einhergeht, und jener, den wir ihr vorausgehen ſahen, nicht zwei verſchiedene Sterne, ſondern ganz ein und derſelbe Stern ſeien, obgleich man ihm zwei verſchiedene Namen gibt, und ihn das eine Mal *Abend*-, das andere Mal *Morgenſtern* nennt.

Vater. Gut, und ich habe euch damals verſprochen, daß ich euch ein andermal die Sache deutlicher machen und mehr im Zuſammenhang erklären wolle. Dieſes ſoll jezt geſchehen, ich muß euch aber vorher einige allgemeinere Erklärungen geben über die Klaſſe oder Art von Sternen, zu denen auch dieſer ſchöne Morgen- und Abendſtern gehört. — Ihr kennt wohl Alle den Jakobsſtab am Himmel? Wer hat ihn zuerſt gefunden?

Alle. Ich . . Ich . . Ich!

Vater. Nun, Mathilde, bezeichne mir ihn näher. Denn wenn ihr nur mit euern Fingern da hinauf deutet, ſo weiß ich nicht, welches Geſtirn ihr meint von den zahlloſen des unermeßlichen Himmelszeltes.

Mathilde. Jene drei ſchönen hellen Sterne, die ſo ganz nahe an einander in einer ſchräg abwärts gehenden Linie ſtehen. Hoch darüber zur Linken glänzt ein heller, röthlicher Stern, und gerade darüber iſt die Gluckhenne.

Vater. Siehſt du auch die Gluckhenne, Wilhelm?

Wilhelm. O ja, dort an der Oſtſeite des Himmels, jenes Häuflein kleiner Sterne; einer davon iſt heller als die andern.

Vater. Gut. Ohne daß ich euch ein einziges Wort geſagt habe, kennt ihr ſchon zwei Sternbilder oder Sterngruppen. Wir werden vielleicht ſpäter ein Näheres davon hören. Jezt aber, ſage mir einmal, Mathilde, haſt du den Jakobsſtab ſchon oft beobachtet?

Mathilde. O ja, ſchon oft, ſehr oft; er iſt ja an der geraden, gleichmäßigen Richtung ſeiner drei Sterne ſo leicht zu erkennen. Und jedesmal fällt er mir auf, wenn ich in einer ſchönen hellen Nacht vor Schlafengehen noch einmal meine Fenſter öffne und einen Blick auf das mit vielfachen ſilbernen Figuren durchwirkte Firmament werfe.

Vater. Haſt du jemals bemerkt, daß jene drei Sterne ihre Lage und Stellung gegen einander geändert hätten?

Mathilde. Niemals, dann wäre es ja nicht mehr der gerade Stab geweſen, auch habe ich den Stab nie weder kleiner noch größer geſehen, als er jezt iſt. Ich habe auch bemerkt, daß er von jenem hellen röthlichen Stern zur Linken immer in gleicher Entfernung bleibt.

Vater. Du haſt richtig geſehen, meine Tochter. Der im gemeinen Leben ſogenannte Jakobsſtab, welchen die Aſtronomen ſeit uralter Zeit den Gürtel des Orion nennen, und welcher alſo, wie ſchon dieſe Benennung lehrt, nur einen Theil des Orion, des prachtvollſten Sternbildes an unſerm ganzen Himmelsgewölbe ausmacht, behält immer ſowohl ſeine eigene Geſtalt als auch ſeine Stellung zu den andern ihn umgebenden Sternbildern bei; zum Beiſpiel zu jenem hellen röthlichen Sterne über ihm zur Linken, den die Aſtronomen *Betegenze* nennen, ſo wie auch zu der gerade darüber ſtehenden Gluckhenne. Sage mir einmal, Wilhelm, haſt du nicht auch an *deiner* Gluckhenne daſſelbe bemerkt?

Wilhelm. O ja. Sie bleibt immer dieſelbe und hat, glaube ich, auch noch nicht ein einziges ihrer Küchlein verloren.

Vater. Ganz richtig. Die ſogenannte Gluckhenne, welche man in der Aſtronomie das *Siebengeſtirn* nennt, mit dem helleren Stern darinnen, der *Alcyone* heißt, hatte auch von jeher daſſelbe Ausſehen und dieſelbe Stellung zu den benachbarten Geſtirnen. Blicke zum Beiſpiel von dieſem Siebengeſtirn faſt gerade herunterwärts nach dem öſtlichen Horizont hin und du wirſt einen ſehr hellen röthlich funkelnden Stern erblicken, welcher mit noch vier andern bedeutend kleineren Sternen die Figur eines horizontal (wagerecht oder zur Seite liegenden) > oder ein faſt gleichſchenkliges Dreieck bildet, deſſen Spitze rechts nach Süden hin gekehrt iſt. Der helle Stern, der an der obern Ecke des Dreiecks ſteht und *Aldebaran*, das heißt auf Arabiſch: „das Auge des Stiers“, heißt (denn das ganze Sternbild, zu welchem ſowohl das Siebengeſtirn als auch dieſes Dreieck gehört, heißt man den *Stier*), jener Stern, den wohl jedes von euch leicht erkennen wird, hat, wie alle umliegenden, zu dem Siebengeſtirne immer dieſelbe Stellung und immer denſelben Platz innegehabt. Und ſo iſt es mit den meiſten jener unzähligen Sterne, die ihr über euch erblickt.

Karl. Ich habe aber doch ſchon geſehen, daß die Sterne nicht immer an demſelben Ort ſtehen. Denn als ich lezten Winter einmal einen beſonders ſchönen Stern, ich glaube gerade jenes Stierauge, wie Papa ihn nennt, eben am Gipfel der großen Pappel ſah und zwei Stunden ſpäter vor Schlafengehen wieder danach ſehen wollte, da war er ſchon weit weg zur Linken.

Vater. Du haſt ganz recht geſehen, mein Sohn, aber was ich vorhin geſagt habe, iſt darum nicht weniger wahr. Wenn wir einzelne, beſonders auffallende Sterne oder Sternbilder längere Zeit aufmerkſam betrachten, und ihre Lage gegen feſte irdiſche Gegenſtände, z. B. gegen Bäume oder Thürme, vergleichen, ſo finden wir, daß alle jene Sterne nicht immer in derſelben Lage gegen dieſe bleiben, ſondern in einer gemeinſchaftlichen Bewegung von Oſt gegen Weſt begriffen ſind, ohne darum ihre gegenſeitige Lage unter ſich zu ändern. Betrachtet einmal jenes ſchöne Sternbild am nördlichen Himmel, welches man den großen Bären oder auch den Wagen nennt. Es beſteht vorzüglich aus ſieben großen Sternen, deren vier wie die Räder eines Wagens ſehr nahe ein regelmäßiges Viereck bilden, während die drei andern die etwas gekrümmte Deichſel vorſtellen. Wenn ihr durch die beiden Hinterräder deſſelben eine gerade Linie zieht und die Verlängerung derſelben gegen Norden fünfmal ſo groß nehmt, als die Entfernung dieſer beiden Räder von einander, ſo trifft das Ende dieſer Linie einen andern ſchönen Stern, den man den Polarſtern nennt. Habt ihr ihn gefunden?

Alle. O ja, jener ſchöne helle Stern dort gegen die Milchſtraße hin.

Vater. Richtig. Er iſt einer der hellſten Sterne auf dieſer ganzen Seite und — was noch viel wichtiger iſt — ein Stern, welcher zu allen Zeiten der Nacht und des Jahres immer ganz nahe an derſelben Stelle des Himmels geſehen wird. Deswegen, weil er ſeine Stelle ſo wenig jemals verändert, als die große Pappel vor unſerm Hauſe, können wir an ihm die Lage und Richtung anderer Sterne meſſen, ſo wie Karl vorhin oder lezten Winter die Lage eines Sterns an der Pappel gemeſſen hat. Wenden wir alſo unſern Blick gegen jenen Polarſtern oder gegen Norden, ſo ſehen wir bei längerer Beobachtung die dort zur rechten Hand auf der Oſtſeite liegenden Sterne ſich immer mehr über den Horizont erheben, indeß jene auf der entgegengeſezten linken oder weſtlichen Seite immer tiefer herabſinken, und, wenigſtens die von dem Polarſterne entfernteſten Geſtirne, zulezt ganz verſchwinden, während zu gleicher Zeit in Oſten wieder andere neu hervorkommende Sterne gleichſam aus der Erde heraufſteigen, um ſich ſofort den übrigen beizugeſellen und gleich ihnen ihre Bewegung von Oſt nach Weſt fortzuſetzen.

Mathilde. Das habe ich wahrhaftig noch nicht gewußt, ich will jezt aber doch auf meinen Jakobsſtab recht genau Achtung geben, ob er nicht immer an derſelben Stelle bleibt. Ich habe es bis jezt immer gemeint.

Wilhelm. Und ich auf die Gluckhenne; denn ſo oft ich ſie noch geſucht habe, habe ich ſie immer ſogleich gefunden.

„Ich auch,“ rief die kleine **Emilie**, die bis jezt ganz ſtumm geblieben war, „ich auch!“

Vater. Je nun, meine Kinder, mache jedes von euch ſeine Probe ſo wie es ihm beliebt. Wenn einer von euch, z. B. Karl, die dem Polarſtern ganz nahen Geſtirne einen Theil der Nacht aufmerkſam betrachten, und dieſe Betrachtungen in verſchiedenen Stunden der Nacht fortſetzen will, ſo wird er noch mehr finden, nämlich daß die Bahnen, welche dieſe Geſtirne am Himmel beſchreiben, alle kreisförmig ſind. Ich ſage mit Abſicht, die dem Polarſterne ganz nahen Geſtirne, weil man die ganzen von ihnen beſchriebenen Kreiſe in allen ihren Theilen überſehen kann; denn nur ſie gehen nie für uns unter, ſondern befinden ſich immer über dem Horizonte, indem ſie alle 24 Stunden um einen feſten Punkt, der dem Polarſterne ſehr nahe iſt, herumlaufen. Ich weiß nicht, ob mich Alle vollkommen verſtanden haben?

Karl. Die Sache iſt, daß man ſeine Beobachtungen am beſten an jenen dem Polarſterne nahen Geſtirnen anſtellt, zum Beiſpiel an dem Wagen oder großen Bären.

Vater. Allerdings, und zwar um zu erkennen, daß die Bewegung dieſer Geſtirne um den Polarſtern herum und eben ſo auch der andern weiter entfernten kreisförmig iſt. So ſieht man z. B. von dem Sternbilde des Wagens zur Zeit, wo es ſenkrecht unter dem Polarſtern ſteht, die Deichſel faſt horizontal und gegen Weſten gerichtet. Nach ſechs Stunden aber ſteht der Wagen öſtlich in gleicher Höhe mit dem Polarſterne, und die Deichſel ſenkrecht abwärts. Nach ſechs weiteren Stunden iſt der Wagen ſenkrecht über dem Sterne, und die horizontale Deichſel richtet ſich nach Oſten. Nach neuen ſechs Stunden ſteht der Wagen wieder weſtlich vom Stern, und ſeine Deichſel erſcheint ſenkrecht aufwärts geſtellt, bis endlich nach vollen 24 Stunden das ganze Geſtirn wieder ſeine anfängliche Lage unter dem Polarſtern einnimmt. Während dieſer Zeit iſt jeder der Sterne, aus welchen man ſich dieſes Sternbild zuſammengeſezt denkt, um jenen feſten Punkt, den man den Pol des Himmels nennt, im Kreiſe mit herumgewandert, und dieſer Kreis iſt um ſo größer, je entfernter ein Stern von jenem feſten Punkte ſich befindet.

Wilhelm. Es ſcheint mir faſt, als ſei die Deichſel des Wagens ſeit einer halben Stunde ſchon etwas vorgerückt.

Vater. Es läßt ſich allerdings ſchon ein kleines Vorrücken deſſelben wahrnehmen. Aber was ich vor allem anderen wiſſen möchte, iſt dies, ob ihr auch die Urſache kennet, warum dieſes und andere Geſtirne um jenen gemeinſchaftlichen Punkt, den wir den Pol des Himmels nannten, im Kreiſe herumlaufen. Wer weiß es mir zu ſagen? Nun, Mathilde, Wilhelm, Karl!

So will ich euch anders fragen. Glaubt ihr, daß die Sonne Morgens wirklich jenſeits der Erde herauftaucht, gegen unſer Haupt heraufſteigt und auf der andern Seite hinuntergeht, während unſere Erde ganz feſt und ruhig ſizt?

Karl. O nein, wir wiſſen, daß nicht die Sonne um unſere Erde herumläuft, ſondern daß die Erde zwei Bewegungen habe, eine tägliche um ſich ſelbſt oder um ihre Achſe, wodurch Tag und Nacht entſteht, und eine jährliche um die Sonne.

Vater. Richtig. Und ihr habt auch eingeſehen, daß wenn die Erde in 24 Stunden ſich von Weſten nach Oſten um ſich ſelber dreht, die äußern Erſcheinungen, zum Beiſpiel der Wechſel des Tages und der Nacht, eben ſo gut ſtattfinden müſſen, als wenn die Sonne von Oſten nach Weſten um unſere Erde herumrolle. Nicht wahr?

Karl, Wilhelm und Mathilde. Ja freilich.

Vater. Gerade derſelbe Fall iſt es auch mit der Erde und den übrigen Sternen. Dadurch, daß die Erde von Weſten nach Oſten ſich um ſich ſelbſt herumdreht, entſteht es, daß diejenigen Sterne, die wir jezt nur tief am öſtlichen Horizonte dort erblicken, allmälig höher ſteigen, bis ſie einen höchſten Punkt erreicht haben, von welchem aus ſie, da die Erde immer in der gleichen Richtung ſich fortdreht, wieder abwärts ſinken und zulezt auf dem entgegengeſezten Punkte des Horizontes verſchwinden; eben dadurch geſchieht es auch, daß die dem Pole nächſten Sterne, welche, wie ſchon geſagt, weder auf- noch untergehen können, doch dieſelbe Reiſe von Oſten nach Weſten innerhalb 21 Stunden vollenden; dieſe ganze kreisförmige Bewegung der Geſtirne aber iſt in der That nur ſcheinbar.

Karl. Jezt verſtehe ich, warum mein ſchöner Stern von der großen Pappel weiter nach der linken Seite gezogen war, denn dieſes iſt faſt gerade diejenige, wo auch die Sonne ſich hinwendet, wenn es Nachmittag iſt. Der Stern blieb wohl feſt, aber weil die Pappel mit der Erde von der Linken zur Rechten weiter ging, ſo kam mir's vor, als ginge mein Stern von der Rechten zur Linken weiter. So ging es uns ja auch vor einem

Monat, als wir auf dem Dampfſchiffe fuhren. Während wir längs dem Ufer auf dem Waſſer hineilten, ſchienen uns die Bäume und Häuſer am Ufer ſich der entgegengeſezten Seite zuzubewegen, gerade als wenn nicht wir die Reiſe machten, ſondern ſie.

Emilie. Ja, und als ich Sonntag vor acht Tagen mit der Mutter in die Reſidenz fuhr, glaubte ich auch, die Pappeln der großen Alle liefen hinter uns zurück, als ob Bäume laufen könnten, und nicht vielmehr unſere Pferde der Stadt zugelaufen wären.

Vater. Richtig bemerkt, meine liebe Emilie, und du, Karl, wirſt nun wohl auch verſtehen, was für ein Unterſchied iſt zwiſchen dieſer ſcheinbaren und gleichförmigen Bewegung aller Geſtirne von Oſten nach Weſten und einer Veränderlichkeit ihrer Stellung und Lage gegen einander. Daß eine ſolche Veränderlichkeit bei gewiſſen Geſtirnen, die ihr näher beobachtet habt, z. B. dem Gürtel des Orion und dem Siebengeſtirn, nicht ſtattfinde, habt ihr ſelbſt gefunden und zugegeben. Nun gibt es aber deren noch unzählige andere, und die meiſten der Sterne, die ihr hier am Himmel ſehet, ſind von der Art, daß wir keine merkliche Bewegung des einen gegen den andern, keine Veränderung ihrer gegenſeitigen Stellungen gewahr werden, und alle dieſe Sterne heißen wir, weil jeder an ſeinen Ort gleichſam fixirt oder befeſtigt iſt, mit einem halblateiniſchen Worte Fixſterne, zu Deutſch Feſtſterne.

Allmälig, während der Vater ſo ſprach, war der ſchöne leuchtende Abendſtern am weſtlichen Himmel immer tiefer geſunken und zulezt ganz verſchwunden. Mathilde, welche dieſen Stern beſonders liebgewonnen zu haben ſchien, hatte ſein Verſchwinden zuerſt bemerkt und machte die Uebrigen darauf aufmerkſam.

„Ich meine,“ ſezte ſie hinzu, „der Abendſtern ſei vor einigen Wochen nicht ſo früh untergegangen.“

Vater. Du haſt ganz Recht, meine Tochter. Im vorigen Monat, im Juli, ging der Abendſtern etwas ſpäter unter, als heute, nichtsdeſtoweniger aber wirſt du das Vergnügen haben, ihn jeden Abend bis Ende dieſes Jahres[1] und auch noch in den erſten Monaten des folgenden zu ſehen. Beſonders ſchön aber wird er dir im Monat Januar 1838 erſcheinen. Von da an aber wirſt du einige Zeit auf ihn verzichten müſſen, weil er im März und April gar nicht ſichtbar ſein wird. Vom Mai an kannſt du ihn dann wieder ſehen, aber du mußt früh aufſtehen, denn bis in den Monat November wird er nur als Morgenſtern vor Aufgang der Sonne ſich zeigen. Wer die Weihnachten 1838 und das Neujahr 1839 erlebt, wird umſonſt nach einem Abend- oder Morgenſtern ſich umſehen, wenn er nicht den Morgenſtern des Glaubens, der auch jenen Weiſen aus Morgenland nach Bethlehem leuchtete, im Herzen hat, und erſt in den Abendſtunden des März wird er ihn von neuem begrüßen können. Zur Entſchädigung für die lange Entbehrung wird er uns aber im Verlaufe des April bis gegen zehn Uhr, und in den Monaten Mai und Juni ſogar bis nach elf Uhr leuchten. Erſt gegen Ende des Juni wird er wieder etwas zeitiger untergehen, jedoch auch im Juli noch bis nach zehn, und gegen Ende des Monats bis nach neun Uhr ſcheinen. Im Verlaufe des Auguſts wird ſich dann unſer Stern mit jedem Tage immer zeitiger unter den Horizont ſenken, bis er im Septembermonat in der hellen Abenddämmerung und neben der Sonne aus unſern Augen verſchwinden wird. Er thut dies jedoch nur, um vor Ende des Novembers wieder als hellglänzender Morgenſtern am Himmel zu erſcheinen.

Mathilde. Ich freue mich recht auf den Sommer 1839, wo man ihn ſo ſchön und ſo lange ſehen kann. Aber ſage mir doch, Papa, warum man ihn manchmal gar nicht, und dann wieder Monate lang nur als Morgenſtern ſieht.

Vater. Ehe ich dir dieſe Erſcheinung näher zu erklären ſuche, wirſt du wohl begreifen, daß ſie gar nicht ſtattfinden könnte, wenn der Stern, von dem wir ſprechen, fix und feſt am Himmel ſtünde, ohne je ſeine Stellung zu ändern, wie zum Beiſpiel der Polarſtern oder das Auge des Stiers?

---

[1] Die Unterredung fällt in die zweite Hälfte Juli's 1837.

Mathilde. Allerdings, denn ſonſt müßte man ihn ja immer an demſelben Orte oder doch zu gleichen Zeiten auch an gleichen Orten ſehen.

Vater. Daraus, daß dem nicht ſo iſt, folgt alſo, daß er ſeine Stelle ändert. Könnet ihr mir nicht noch einen Himmelskörper nennen, der gleichfalls in dem unendlichen Raume, worin er ſchwebt, ſeine Stelle ändert?

Mehrere Stimmen. O ja, der Mond.

Vater. Richtig, aber ich meine einen andern, von dem wir ſchon geſprochen haben, und der uns noch näher iſt, als der Mond.

Alle. Unſere Erde.

Vater. Gut, ihr wißt, daß unſere Erde in keinem Augenblick an derſelben Stelle des Himmelsraumes ſich befindet, ſondern daß ſie eine jährliche Reiſe um einen andern Körper macht — um welchen?

Alle. Um die Sonne.

Vater. Und wißt ihr noch, auf welche Art ſie um die Sonne läuft, d. h. welche Figur der Weg oder die Linie bildet, die ſie um die Sonne beſchreibt?

Karl. Ihr Weg um die Sonne iſt ein länglicher Kreis.

Vater. Den man eine **Ellipſe** nennt — ganz gut. Eben ſo nun, wie unſere Erde, laufen noch zehn andere bis jetzt bekannte Himmelskörper in ähnlichen Ellipſen um die Sonne herum, und dieſe Himmelskörper heißt man, weil ſie beſtändig am Himmel wandeln, **Wandelſterne** oder **Planeten**, im Gegenſatz zu den Feſt- oder Fixſternen, an denen kein Wandel, keine Veränderung ihrer Stellung wahrgenommen wird. Weißt du noch, Wilhelm, wie die Kräfte genannt werden, deren ſich der allweiſe und allmächtige Schöpfer bedient hat, um die Erde an ihre Bahn um die Sonne feſtzubinden?

Wilhelm. Die Anziehungs- und die Schwungkraft.

Vater. Richtig. Die erſte verhindert ſie, aus der ihr angewieſenen Bahn ins unermeßliche Weite fortzufliegen, die andere macht, daß ſie nicht in die Sonne hineinſtürzt. So wie nun durch das Zuſammenwirken dieſer beiden Kräfte die jährliche

Bewegung der Erde um die Sonne hervorgebracht wird, ſo wird auch die kreisförmige Fortbewegung der andern Planeten um die Sonne durch dieſelben Kräfte bewirkt. Um die ganze wunderbare und harmoniſche Einrichtung dieſer Planetenwelt, ſowie ſie durch vielhundertjährige Beobachtungen und Berechnungen der Aſtronomen gefunden und dargeſtellt wurde, auch nur halb zu begreifen, müßtet ihr jezt ſchon Kenntniſſe beſitzen, die man noch nicht von euch verlangen kann; ich kann euch deshalb vorerſt und bis ihr weitere Fortſchritte in der Mathematik gemacht habt, ſowohl die Größe der elf Planeten, als auch ihre Entfernungen von der Sonne, ihrem gemeinſchaftlichen Mittelpunkt, und die Zeiten ihres Umlaufs um dieſelbe nur in Zahlen angeben, ohne euch zugleich belehren zu können, wie und auf welchen Wegen die Aſtronomen dieſe Zahlen gefunden haben. Ihr könnet jedoch daraus, daß ſie uns Sonnen- und Mondfinſterniſſe und andere regelmäßige Himmelserſcheinungen immer richtig und mit Beſtimmtheit vorausſagen, ſchon zum voraus ſchließen, daß ihre Rechnungen richtig ſein müſſen.

Denkt euch alſo in dem unermeßlichen Himmelsraum die Sonne feſtſtehend. Um ſie laufen in ungleich entfernten Kreiſen folgende elf Planeten: Merkur, Venus (oder der Morgen- und Abendſtern), die Erde, Mars, Veſta, Juno, Ceres, Pallas, Jupiter, Saturn und Uranus. Von dieſen iſt

Merkur ungefähr 8 Millionen,
Venus 15 Millionen,
Erde 20 „ „
Mars 32 „ „
Veſta 40 „ „
Juno 56 „ „
Ceres 58 „ „
Pallas 58 „ „
Jupiter 108 „ „
Saturn 199 „ „
Uranus 398 „ „ geographiſche Meilen von der Sonne entfernt.

Da alle dieſe Planeten in länglichen Kreiſen oder in Ellipſen um die Sonne laufen, ſo iſt natürlich, daß ſie nicht immer gleichweit von derſelben abſtehen, ſondern ihr manchmal näher, manchmal entfernter ſind; ich habe euch aber in jenen Zahlen ihre mittleren Entfernungen angegeben. Noch viel ungleicher iſt die Entfernung der anderen Planeten von unſerer Erde, denn während z. B. Merkur's größte Entfernung von der Sonne $9\frac{7}{10}$, ſeine kleinſte $7\frac{4}{10}$ Millionen deutſche oder geogr. Meilen beträgt, iſt ſeine größte Entfernung von der Erde 30, ſeine kleinſte nur 10 Millionen geograph. Meilen. So ſind die größte und die kleinſte Entfernung der Venus von der Sonne nur um $\frac{1}{4}$ Million geogr. Meilen von einander verſchieden, während ihre größte Entfernung von der Erde 35, ihre kleinſte nur 5 Mill. geogr. Meilen beträgt. Der Raum, der uns von dem entfernteſten der Planeten, dem Uranus, trennt, iſt in ſeiner größten Entfernung 424, in ſeiner kleinſten 348 Mill. geogr. Meilen. Um euch einigermaßen eine Vorſtellung von dieſer Entfernung machen zu können, müſſet ihr wiſſen, daß eine Kanonenkugel, welche in einer Sekunde 600 Fuß durchläuft, und welche, um von der Erde zu der 20 Mill. geogr. Meilen von uns entfernten Sonne zu gelangen, über 25 Jahre braucht, auf dem Uranus erſt nach 500 Jahren ankommen würde. Von der Sonne zum Merkur braucht der Lichtſtral 3 Min. 8 Sek.; bis zur Venus 5 Min. 52 Sek.; zur Erde 8 Min. 7 Sek.; zum Mars 12 Min. 22 Sek.; zu den vier folgenden Planeten, welche man wegen gewiſſer gemeinſchaftlicher Merkmale unter dem gemeinſamen Namen der Aſteroiden begreift, gegen 22 Min.; zum Jupiter 42 Min. 13 Sek.; Saturn 1 Stunde 17 Min. 25 Sek.; Uranus 2 Stunden 35 Min. 42 Sekunden.

Mit Recht ſtaunt ihr über dieſe großen Entfernungen der Körper unſers Sonnenſyſtems. Und doch ſind dieſe Entfernungen mit denen der Firſterne verglichen faſt gar nichts. Denn man hat berechnet, daß bis [illegible] den nächſten Firſternen, welche $5\frac{3}{4}$ Mill. Durchmeſſer der Erdbahn von uns entfernt ſind, ein Lichtſtral, welcher in einer Sekunde 41,900 Meilen zurücklegt, 6 Jahre und 136 Tage brauchen würde. Wegen dieſer ungleich größeren, faſt unendlichen Entfernung der Firſterne werden ſie auch durch das beſte Fernrohr nicht vergrößert, während man mit Hilfe optiſcher Inſtrumente an den Planeten unſers Sonnenſyſtems, ſelbſt dem entfernteſten, intereſſante Beobachtungen angeſtellt hat.

Mathilde. O ſage uns doch, lieber Papa, was man auf dem Abendſtern ſieht?

Emilie. Oder auf dem Monde?

Vater. Ich werde eure Neugierde nachher befriedigen. Zuvor aber möchte ich euch noch etwas von der *Größe* der verſchiedenen Körper unſers Sonnenſyſtems ſagen, damit ihr noch deutlicher einſehet, was für eine Stelle die Erde, die wir bewohnen, darin einnimmt. Zwar habe ich euch ſchon geſagt, daß ſie gegen die Sonne, dieſen ungeheuern Körper, von dem ſie Licht und Wärme und alle Lebenskraft erhält, kaum eine Erbſe iſt, und daß man beinahe anderthalb Millionen ſolcher Erbſen aus jener machen könnte. Ihr werdet aber jezt finden, daß ſie auch in der Zahl ihrer Mitplaneten in Beziehung auf Größe bei weitem nicht die erſte Stelle einnimmt. Denn nehmen wir ſie zum Maßſtab der übrigen Planeten an und vergleichen deren Größe mit der ihrigen, ſo iſt zwar Merkur, der nächſte Planet um die Sonne, 22 Mal kleiner als die Erde, Mars 5 Mal, Veſta 14,840 Mal, Juno 172 Mal, Ceres 116 Mal, Pallas 53 Mal und auch Venus noch etwas, obgleich nicht um vieles, kleiner; dagegen aber iſt Jupiter, der größte von allen Planeten, 1474 Mal größer als die Erde, Saturn 1037 Mal und Uranus 90 Mal. Oder während die Erde 1720 geogr. Meil. im Durchmeſſer hat, beträgt der Durchmeſſer des Jupiter 19,980, der des Saturn 16,290 und der des Uranus 7488 Meilen. Wenn alſo auf der einen Seite gegen den kleinſten der Planeten, Veſta, betrachtet, welcher nur 182 Meilen im Umfang hat (ein Weg, den ein rüſtiger Fußgänger in 30 Tagen bequem machen kann), unſere Erde mit ihrem Umfang von 5400 Meilen (zu denen der nämliche Fußgänger 900 Tage oder 2 Jahre 5 Monate und 17 Tage brauchen würde) als ſehr groß erſcheint, ſo muß ſie auf der andern Seite hinter dem viel größern Jupiter mit ſeinem $6^{1}/_{2}$ Mill. weiten Umfang (den unſer Fußgänger kaum in 115 Jahren zurücklegen würde) weit zurückſtehen. Und doch muß auch dieſer größte aller Planeten, ja es müſſen alle Planeten zuſammen die Sonne auch in dieſer Beziehung als ihre Königin anerkennen; denn würden ſie alle zuſammen in eine Kugel geſchmolzen, ſo würde dieſe Kugel noch nicht den 560ſten Theil des Raumes einnehmen, den die Sonnenmaſſe einnimmt. Die Sonne ſelbſt aber, ſo groß ſie auch uns ſchon erſcheint, muß doch wieder den übrigen Sonnenwelten in Anſehung ihrer Größe nachſtehen — und um wie vieles! Der nächſte Firſtern nach ihr, der Sirius, iſt, wie man berechnet hat, ſchon über eine Million Mal größer als ſie.

Aber wir ſehen noch Sterne am Himmel, deren Halbmeſſer nahe an 21 Mill. Mal größer als der der Sonne ſein muß, deren Durchmeſſer alſo 4 Billionen Meilen betragen würde. Aus dieſer Entfernung würde unſere Sonne, wenn ſie auch im Durchmeſſer 10,000 Mal, und in ihrer ganzen Maſſe eine Billion Mal größer wäre, ſo klein erſcheinen, daß ſie ſchon von dem zehnten Theile der Dicke eines gewöhnlichen Menſchenhaares bedeckt würde. Dieſe unſere Sonne könnte alſo erlöſchen und unſere Erde mit allen übrigen Planeten könnte in die alte Nacht, aus der ſie hervorgegangen iſt, zurückſinken, ohne daß die Bewohner jener entfernten Himmelskörper das Geringſte davon gewahr würden. O wie klein, Kinder, erſcheint hier jede menſchliche Größe! Wie klein ſelbſt dieſes ganze Sonnenſyſtem gegen jenes unzählbare Heer unermeßlich großer Welten! Wie groß, wie weiſe und mächtig muß der Schöpfer ſein, der alle dieſe Welten geſchaffen und ihnen ihre Stelle im unermeßlichen Raume angewieſen hat!

Während Herr Fels im Kreiſe ſeiner Kinder alſo ſprach, kam die Mutter aus dem Hauſe, um ihn zu erinnern, daß es ſchon ſpät ſei und Zeit wäre, ſchlafen zu gehen. Die Kinder meinten im Gegentheil, es wäre noch ſehr frühe, und ſie hätten gar keinen Schlaf, auch meinte Emilie, der Vater müſſe noch etwas von dem Monde erzählen, er habe es ja verſprochen. Allein der Vater fand, daß die Mutter Recht hatte, und nachdem er das Verſprechen gegeben, daß morgen Abend die Fortſetzung folgen ſolle, ſo waren es die Kinder auch zufrieden. Der Abendſegen, den Vater Fels gewöhnlich im Wohnzimmer betete, wurde diesmal im Garten unter freiem Himmel geſprochen, was den Kindern gar erhaben und feierlich vorkam; ſodann zogen ſich Alle ernſt und ſchweigend in das Haus zurück. Ehe die kleine Emilie zu Bette ging, hüpfte ſie noch einmal zum Papa hinan und fragte: „Aber nicht wahr, Papa, morgen erzählſt du uns etwas von dem Monde?“

Herr Fels hielt Wort. Am folgenden Abend, nachdem jedes ſeine Schuldigkeit gethan, rief er ſeine vier Kinder wieder zu ſich auf die Bank im Garten. Er hatte dieſesmal eine Sternkarte mitgebracht, auf welcher alle ſichtbaren Geſtirne und Sternbilder des Himmels, wie auf einer Landkarte die Länder, Städte und Dörfer, mit ihren Namen gezeichnet ſtanden. Auch hatte er ein großes Fernglas mitgenommen, durch welches er die Kinder nach verſchiedenen Sternen ſchauen ließ. Der Himmel war ganz hell und man ſah, nachdem die Sonne am weſtlichen Himmel untergetaucht war, den Abendſtern noch deutlicher als am vorigen Tage. Je tiefer die Sonne unter den Horizont ſank, deſto mehrere Sterne tauchten allmälig aus dem immer dunkler werdenden Blau des Firmaments auf. Herr Fels gedachte eben in ſeinen geſtern abgebrochenen Erklärungen fortzufahren, als die geſprächige Mathilde ihm zuvorkam mit der Frage: „Sage mir doch, Papa, woran kann man denn die Wandelſterne oder Planeten erkennen? Ich kenne bis jezt nur einen, den Abendſtern; und doch haſt du uns geſtern geſagt, daß es außer ihm und der Erde noch neun gibt.“

Vater. Es iſt Schade, daß der Planet Jupiter, der an ſeinem hellgelben ſtarken Lichte und wegen ſeines beträchtlichen Durchmeſſers ſonſt ſo leicht zu erkennen iſt, heute ſchon in der Dämmerung untergeht und deswegen für uns unſichtbar iſt. Jedoch werde ich euch den Saturn, der erſt vor elf Uhr untergeht, und vielleicht auch den Mars, der bis nach 9 Uhr am Himmel bleibt, zeigen können. Ueberhaupt ſind die Planeten von den Fixſternen leicht zu unterſcheiden, nur gehört ein etwas geübtes Auge dazu. Weil ſie nämlich kein eigenes Licht haben, ſondern alle ihre Beleuchtung, wie unſere Erde, von der Sonne bekommen, ſo leuchten ſie, obgleich ſie wegen ihrer zum Theil millionenfältig größeren Nähe, von der Erde aus geſehen, einen unvergleichbar größeren Durchmeſſer haben, als die Fixſterne, dennoch nicht mit jenem funkelnden, ſonnenartigen Glanze wie dieſe, ſondern ſcheinen mit einem mondartigen Lichte. An den Fixſternen bemerkt man beſtändig ein blitzendes und zitterndes Bewegen des Lichtes, gleich dem Wiederſcheine der Sonnenſtralen im fließenden Waſſer; das der Planeten ſteht unbewegt und ruhig vor dem Auge da wie der Glanz der Sonne auf dem ſtarren Schneefelde. — Die Fixſterne verändern, wie ihr wißt, ihre gegenſeitigen Stellungen nicht, wenigſtens nicht auf merkliche Weiſe. Die Planeten dagegen bewegen ſich immerwährend am Himmel fort, und zwar ſo, daß ihre Veränderung ſchon nach wenigen Tagen oder Wochen merklich wird. Ihr Weg geht nur durch die zwölf Zeichen des Thierkreiſes, jener Bahn entlang, welche der Mond und die Sonne, von der Erde aus geſehen, am Himmel durchlaufen. Weder Merkur noch Venus, weder Mars noch Jupiter und Saturn werden jemals in jenen Sternbildern des Nordens geſehen, welche, wie ich euch das vorige Mal ſagte, bei uns weder auf- noch untergehen; auch niemals ganz tief am Horizont des Südens. Dieſes erleichtert das Unterſcheiden der Planeten von den Fixſternen. Denn in den zwölf Bildern des Thierkreiſes, wo jene nur aufgeſucht werden dürfen (das heißt in dem Kreiſe, welchen die Sonne an unſerm Himmel durchläuft), ſind nur vier beſtändig bleibende Sterne von ſolcher Größe, wie die der vorhin genannten Planeten iſt: Aldebaran im Stier, Regulus im Löwen, Spica in der Jungfrau und Antares des Skorpions. Sehet hier auf der Karte einen um den andern und ſuchet ſie dann wieder am Himmel auf. Habt ihr ſie gefunden?

Alle (nach einigen Minuten). Ja.

Vater. Wo ſich alſo zwiſchen oder neben dieſen hellen und großen Firſternen ein anderer großer Stern zeigt, da iſt es eine der wandelnden Welten, welche gleich der Erde um die Sonne gehen.

Wilhelm. Ich ſehe dort einen Stern, der ziemlich groß iſt, aber ein ganz mattes, weißes Licht hat, gerade ſo wie die Planeten eines haben ſollen. Sollte dieſer auch ein Planet ſein?

Vater. Ich ſehe ihn mit bloßen Augen nicht, weil die meinigen nicht mehr ſehr ſcharf ſind. Vielleicht geht es beſſer durch den Tubus. Richtig. Dies iſt der Saturn, von dem ich euch vorhin ſagte, daß er bis gegen elf Uhr ſichtbar ſein werde.

Emilie. Ich bitte, Papa, laß mich doch auch durch das Glas ſehen.

Vater. Dies kannſt du. Wilhelm, zeige ihr, wo ſie hinſehen muß. Jezt ſehet einmal nach Oſten in dieſer Richtung, ziemlich hoch. Es muß dort eben jezt ein Stern mit röthlicher Farbe ſichtbar ſein, der gleichfalls zu den Planeten gehört.

Karl. Vielleicht iſt es dieſer da; er ſieht ganz trübroth aus, wie halbglühendes Eiſen.

Vater. Ganz richtig bezeichnet und (er betrachtet ihn durch das Fernrohr) richtig gefunden! Dies iſt der Planet Mars, der eben jezt in ſeiner Erdnähe ſich befindet und deswegen deutlicher zu erkennen iſt, als ſonſt.

Mehrere. Wir möchten ihn auch ſehen. Gib uns auch das Fernrohr.

Vater. Hier, in dieſer Richtung. Wenn ihr ihn alle geſehen habt, ſo gebet auch Achtung auf das, was ich euch von einigen dieſer Planeten insbeſondere ſagen will. Denn ſchwerlich werdet ihr mit meinem Fernrohr dieſelben Beobachtungen machen können, welche die Aſtronomen mit ihren Rieſenteleſkopen, deren manche bis 40 Fuß Länge haben, gemacht und uns mitgetheilt haben. Zunächſt, um Mathilden mein Verſprechen zu halten, ein paar Worte über den Morgen- und Abendſtern. Weißt du noch, wie er in der Aſtronomie heißt?

Mathilde. O ja, es iſt der zweite an der Sonne und heißt Venus. Heißt nicht auch in der Götterlehre der Alten eine Göttin ſo?

Vater. O ja, die Göttin der Schönheit, und in der That iſt dieſer Stern der hellſte und ſchönſte unter allen Planeten, weshalb ſchon der alte griechiſche Dichter Homer ihn alſo beſingt:

Heſperus [1], welcher der ſchönſte erſcheint von den Sternen des Himmels.

Das blendend weiße Licht dieſes Planeten iſt ſo ſtark, daß er unter günſtigen Umſtänden ſogar bei Tage ſichtbar wird, und er iſt nebſt dem Monde der einzige Himmelskörper, den man ohne Fernrohr mit der Sonne zugleich ſehen kann. Aber auch durch andere Eigenſchaften iſt dieſer Planet vor andern ausgezeichnet. Erſtens kommt er der Erde am nächſten, und zweitens iſt ſeine von der Erde geſehene Geſchwindigkeit die größte. Durch dieſe ſeine ſchnelle Bewegung war ohne Zweifel er es, der zuerſt den Menſchen zeigte, daß es außer den fixen Geſtirnen des Himmels noch andere bewegliche gebe, und nicht weniger nützlich iſt er uns dadurch geworden, daß er uns zuerſt die wahre Entfernung der Sonne von der Erde, und dadurch den Maßſtab kennen gelehrt hat, mit welchem wir nun alle Räume unſers Sonnenſyſtems ausmeſſen.

Eine andere beſondere Eigenſchaft, die ihr ſelbſt ſchon an der Venus beobachtet habt, die ſie aber mit ihrem weniger ſichtbaren Nachbar Merkur gemein hat, iſt die, daß ſie nie aufgehen kann, wenn die Sonne untergeht, und niemals dann untergehen, wenn die Sonne aufgeht, auch daß ſie nie, wie z. B. Jupiter, die ganze Nacht am Himmel leuchten können; ſondern Merkur, als der nächſte an der Sonne, kann kaum zwei, Venus kaum vier Stunden nach oder vor der Sonne geſehen werden. Dies kommt daher, weil die Bahnen dieſer beiden Planeten von denjenigen, welche die Erde um die Sonne durchläuft, eingeſchloſſen ſind, oder kürzer, weil ſie der Sonne näher ſind als die Erde, während alle übrigen Planeten von der Sonne weiter entfernt ſind, als wir. Aus dieſem Grunde heißt man jene die untern, dieſe die *obern* Planeten. Die Venus hat eben darum ſo gut, wie der Mond, ihre verſchiedenen Geſtalten oder *Phaſen* und erſcheint, durch Fernrohre betrachtet, zuweilen ſichelförmig, dann halbvoll im erſten Viertel, dann ganz voll, dann wieder halbvoll als leztes Viertel, und endlich unerleuchtet und unſichtbar, wie der Neumond. Wenn ſie nämlich auf ihrer Bahn zwiſchen uns und die Sonne zu ſtehen kommt, ſo kehrt ſie uns ihre von der Sonne nicht beleuchtete Seite zu und iſt Neuvenus. Von da an fängt ſie wieder an zuzunehmen und zeigt ſich als Morgenſtern. Wenn ſie als ſolcher den weiteſten ſcheinbaren Abſtand weſtwärts von der Sonne erreicht hat und vor Sonnenaufgang hoch am Himmel glänzt, dann iſt ſie wieder halbvoll oder im erſten Viertel. Sie betritt nun die von uns abgekehrte, hinter der Sonne gelegene Hälfte ihrer Bahn und wendet uns zugleich einen immer größern Theil ihrer beleuchteten Halbkugel zu. Jemehr ſie aber voll wird und je mehr ſie wirklich von der Erde ſich entfernt, deſto mehr nähert ſie ſich ſcheinbar wieder der Sonne, bis ſie zulezt in den Stralen derſelben und hinter ihr dem Auge entſchwindet. Nach etlichen Wochen zeigt ſie ſich wieder oſtwärts von der Sonne als Abendſtern. Anfangs erſcheint ſie als ſolcher, durch Fernrohre betrachtet, als eine faſt noch ganz volle aber ſehr kleine Scheibe, denn ſie iſt dann noch faſt in ihrer weiteſten Entfernung von der Erde, jenſeits der Sonne. Während ſie von da an ſich immer mehr öſtlich von der Sonne zu entfernen ſcheint, verliert auch ihre Scheibe, durch Fernrohre betrachtet, immer mehr an Rundung und wird dem Halbmond im lezten Viertel immer ähnlicher. Sie iſt jezt Abendſtern und erſcheint nach Sonnenuntergang immer länger und höher am Himmel. Weil ſie jezt der dieſſeitigen Hälfte ihrer Bahn, mithin der Erde näher kommt, ſo erſcheint ſie auch immer größer, und obgleich in ihrem weitern Laufe, wo ſie zwiſchen der Sonne und der Erde durchläuft, der beleuchtete Theil ihrer Scheibe immer mehr abnimmt, ſo erſcheint ſie uns doch jezt weit größer als damals, wo ſie uns eine ganz beleuchtete Seite zukehrte, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil ſie jezt nur gegen 5 Mill. Meilen entfernt iſt, während dort ihre Entfernung 35 Millionen betrug.

---

[1] „Heſperus“ iſt ſo viel als „Abendſtern“.

Deswegen erſcheint auch der Durchmeſſer der Neuvenus, wenn dieſe z. B. als Schatten an der leuchtenden Sonnenſcheibe vorüberwandelt, ſechsmal größer als der Durchmeſſer der ganz erleuchteten. Dieſer ganze ſogenannte ſynodiſche Umlauf der Venus, das heißt, die Zeit von einer Neuvenus oder von einer Vollvenus zur andern, dauert von der Erde aus geſehen über 19 Monate oder eigentlich 583 Tage 22 St. 6 Min. 56 Sekunden. So wird am 30. Mai 1837 die Venus voll ſein und dann wieder Ende Decembers 1838. Neuvenus aber wird es am 10. März 1838 und dann wieder am 12. Oct. 1839 ſein.

Mathilde. Dies iſt ja ganz wie beim Monde. Nicht wahr, Papa?

Vater. Ja wohl, die Erſcheinungen ſind bei den beiden untern Planeten und bei dem Nebenplaneten unſerer Erde, dem Monde, dieſelben, weil die Urſachen dieſelben ſind. Gerade darum wollte ich mich bei dieſen Erſcheinungen der Venus etwas länger aufhalten, weil euch dadurch die ganz ähnlichen Erſcheinungen am Monde von ſelbſt klar werden müſſen. Und ich wollte euch an dem weniger augenfälligen Himmelskörper die Erklärung geben, damit ihr euch gewöhnt, auch bei dunkleren, ſchwierigeren Dingen nach Zuſammenhang und Urſache zu forſchen. Ich hoffe wenigſtens, daß ihr jezt beſſer begreift, warum die Venus bald als Morgen- bald als Abendſtern, bald gar nicht ſichtbar iſt.

Mathilde, Wilhelm und Karl. O ja.

Vater. Nun, weil ihr mir bisher ſo aufmerkſam zugehört habt, ſo will ich euch jezt auch ſagen, wie es auf der Oberfläche dieſes Venuskörpers ausſieht, der ſo freundlich auf uns herunter leuchtet. Zwar iſt noch niemand da oben geweſen, der uns hätte Bericht bringen können, aber vermittels guter Ferngläſer können die Sternkundigen Manches ſehen, was unſern entweder gar nicht oder nur ſchlecht bewaffneten Augen unſichtbar bleibt, und — was nicht weniger wichtig iſt — vermittels fortgeſezter Beobachtungen und Vergleichungen haben ſie mit ihrem Scharfſinn noch Manches dazu entdeckt, was den auch noch ſo gut bewaffneten Augen immer verborgen geblieben ſein würde. Auf unſerer Nachbarin Venus müßte es ſich nämlich ungefähr gerade ſo leben wie auf unſerer Erde, wären nicht zwei Umſtände, nämlich erſtens der, daß die Venusbewohner der Sonne um 5 Mill. Meilen näher ſind, als wir; zweitens, daß ſie (dem Vermuthen der Aſtronomen nach) mit einer viel ſchrofferen Abwechſelung der Jahreszeiten zu kämpfen haben. Wenn auch vielleicht der erſtere Umſtand für unſere Natur die Hitze noch nicht unerträglich machen würde, ſo kommt noch dazu, daß beinahe die ganze Oberfläche der Venus die Sonnenſtralen zuweilen in ſenkrechter Richtung erhält, und ſelbſt für den Bewohner der beiden Pole, wo es doch am kälteſten iſt, die Sonne ſich auf eine Höhe erhebt, die derjenigen, welche ſie bei uns im Sommer in Spanien und Griechenland erreicht, gleichkommt. Die in der heißen Zone liegenden Länder aber würden, wenn die Beobachtungen der Aſtronomen richtig ſind, einen Theil des Jahres hindurch von den ſenkrechten Stralen der Sonne verbrannt und zu einer andern Zeit wieder von wochenlangen Nächten abgekühlt und alles Sonnenlichtes gänzlich beraubt werden.

Auch in Anſehung ihrer Oberfläche und ihrer Atmoſphäre weicht die Venus ſehr von unſerer Erde ab, denn erſtens hat ſie nach den Beobachtungen des Aſtronomen Schröter Berge, die bis zu einer Höhe von ſechs Meilen anſteigen und daher ſechsmal höher ſind, als der Chimboraſſo oder der Dhawalagiri (die höchſten Berge unſerer Erde), zweitens ſcheinen ihre Bewohner eine viel reinere Luft, einen viel heiterern Himmel zu genießen, und daher auch keine ſolche große Waſſerbehälter, ſolche Meere und Flüſſe zu haben, wie wir. Dieſe Verſchiedenheiten abgerechnet, hat unſere Erde ſehr viel Verwandtſchaft mit dem Venuskörper. Ein Venusjahr, oder die Zeit, welche die Venus zu ihrem Umlauf um die Sonne braucht, dauert zwar nur 224 Tage, während ein Erdenjahr 365 Tage hat, allein der Unterſchied iſt doch nicht ſehr groß. Doch geringer iſt der Unterſchied der Tageszeiten; denn Schröter, der die Venus über 20 Jahre lang mit Eifer beobachtete, fand mit Hilfe ſeiner Herſchel'ſchen Rieſenteleſkope die Umdrehungszeit derſelben gleich 23 St. 21 Min., ſo daß alſo der Unterſchied unſers und des Venustages nur 39 Minuten beträgt. Endlich bemerkte der ſchon genannte Aſtronom auch, daß die Venus eine in Anſehung der Dichtheit und Höhe der unſerer Erde ähnliche Atmoſphäre habe.

Mathilde. Würden wir wohl, wenn wir auf dem Abendſtern oder der Venus wären, unſere Erde auch ſehen?

Vater. Freilich, und zwar würde ſie uns zur Zeit ihrer größten Nähe neunmal größer erſcheinen, als uns von hier aus die Venus erſcheint; auch würde ſie ſich, da ſie für uns keinen ſolchen Phaſen, wie die Venus, unterworfen wäre, und beſonders bei dem heitern Himmel und der reinen Luft, deren man ſich dort erfreut, ſtets in ganz vollem und in einem neunmal ſtärkern Lichte zeigen, als es die Venus in ihrem ſchönſten Glanze der Erde zuſendet. Und welche herrliche Ausſicht würden wir von den Gipfeln der ſechs Meilen hohen Berge der Venus genießen, die, wenn ſie auf unſere Erde verſezt würden, uns durch ein Fernrohr Hamburg und Neapel zugleich erblicken ließen! Lange nach dem Untergange der Sonne würden wir noch die Gipfel der benachbarten Gebirge in ihren Stralen vergoldet ſehen, und die Schönheit dieſes Schauſpiels würde noch erhöht werden durch die reine, klare Atmoſphäre, in der wir beinahe keine matte Wolke erblickten, und wo daher trübe oder regneriſche Tage zu den größten Seltenheiten gehören. Und welchen Anblick mag bei dieſer ſtets heitern Luft der geſtirnte Himmel gewähren, wo alle Sterne und Planeten in hellem Lichte ſtralen, wo die Sonne in ihrer Oberfläche viermal größer als bei uns erſcheint, und ein zweimal ſtärkeres Licht, als unſere Mittagsſonne, verbreitet.

Mathilde. Das muß in der That ein göttlicher Anblick ſein! Iſt es wohl auf den übrigen Planeten auch ſo ſchön?

Vater. So viel man aus den Beobachtungen, die man vermittels der Fernrohre an ihnen gemacht hat, und aus ihren Entfernungen von der Sonne ſchließen kann, findet ein ſehr bedeutender Unterſchied in der Natur der verſchiedenen Planeten Statt; am auffallendſten und weſentlichſten aber iſt er zwiſchen den vier nächſten Planeten, Merkur, Venus, Erde und Mars, verglichen mit den drei entfernteſten, Jupiter, Saturn und Uranus, wobei die vier neuentdeckten kleineren Planeten zwiſchen Mars und Jupiter gleichſam als ein Zwiſchenglied zu betrachten ſind. Jene vier erfreuen ſich einer immerwährenden Nähe der Sonne, während dieſe immer mehr von ihr ſich entfernen, wie denn z. B. auf dem Jupiter der Durchmeſſer der Sonne fünfmal kleiner als auf der Erde erſcheint. Jene vier drehen ſich ferner alle faſt in derſelben Zeit, während 24 unſerer Stunden, um ſich ſelbſt, ſo daß alſo die Länge der Tage und Nächte für die Bewohner ihrer mittleren oder Aequatorsgegenden ungefähr dieſelbe iſt, wie bei uns; dieſe drei aber, obſchon ſie von allen bei weitem die größten ſind, bewegen ſich ſämmtlich viel ſchneller um ihre eigene Achſe, Jupiter und Saturn in ungefähr 10 Stunden, Uranus noch ſchneller, ſo daß alſo hier Tag und Nacht viel ſchneller wechſeln, als dort. In umgekehrtem Verhältniß ſind, wie ihre Entfernungen und Bahnen, ſo auch die Zeiten ihres Umlaufs um die Sonne bei den drei lezten Planeten bei weitem größer als bei den erſten. Denn wenn auch das Merkurjahr viermal kleiner iſt, als das Erdenjahr und das Marsjahr um 46 Wochen größer: ſo iſt dagegen das Jahr des Jupiter gegen 12, das des Saturn über 29, und endlich das des Uranus 84 unſerer Jahre lang. Jene vier gehören ferner im Allgemeinen zu den kleineren Planeten, denn Venus hat nur $^{4}/_{5}$, Mars $^{1}/_{5}$ und Merkur ſogar nur $^{1}/_{15}$ des körperlichen Inhalts der Erde, da man im Gegentheil aus Jupiter 1333, aus Saturn 928 und aus Uranus 76 ſolcher Kugeln, wie die Erde, machen könnte. Einen eben ſo großen Unterſchied hat man in ihren Maſſen, ſo wie auch in der Dichtigkeit ihrer Maſſen gefunden, ſo daß alſo jene vier Planeten an Beleuchtung und Erwärmung, an der Länge der Tage und an Dichtigkeit den drei entfernteren vorgehen, während ſie wieder von dieſen an der Größe ihres Umfangs und an der Menge ihres körperlichen Stoffs übertroffen werden.

Wilhelm. Da bin ich froh, daß ich auf einem der vier erſten lebe. Was hülfe es mir, auf einem tauſendmal größern Körper geboren zu ſein, wenn ich da nur ſo wenig Licht und Wärme hätte!

Vater. Allerdings, und du wirſt deſſen noch froher ſein, wenn du dich auf die Oberfläche eines dieſer Weltkörper, z. B.

des Jupiter, verſetzeſt. Aus den Flecken und Streifen, welche man an ihm in geraden Linien ſich fortbewegen ſah, hat man mit aller Wahrſcheinlichkeit geſchloſſen, daß es daſelbſt Orkane gibt, welche die Geſchwindigkeit unſerer heftigſten Stürme mehr als achtmal übertreffen. Denn man ſieht öfters ſolche Flecken, die in jeder Sekunde 300 bis 400 Fuß zurücklegen, während unſere Orkane, die ſchon entſetzliche Verwüſtungen anrichten, nur 60 Fuß durcheilen; ja dieſe Flecken jagen noch ſchneller um die Jupiterskugel herum, als dieſe ſich um ſich ſelbſt dreht, und doch vollendet ſie ihre Umlaufszeit ſchon in zehn Stunden! Welch entſetzlichen Zerrüttungen und Verheerungen muß alſo die Oberfläche dieſes Planeten ausgeſezt ſein, ſei es nun, daß die Flecken dieſer Oberfläche ihm ſelbſt angehören, oder daß ſie nur in ſeiner Atmoſphäre gelegen ſind! Wie drückend und beengend müßte für uns eine Atmoſphäre ſein, deren Luft an Dichtigkeit vermuthlich ſchon der unſers Waſſers nahe kommt, und deren Ausdünſtungen und Wolken man mit den hölzernen Wolken auf unſern Altären verglichen hat! Dazu nehme man, daß die Sonne auf dem Jupiter viel kleiner, im Durchmeſſer über 5 Mal und in der Fläche 27 Mal kleiner, als bei uns, daher auch die Beleuchtung und Wärme, die der Jupiter von der Sonne erhält, 27 Mal ſchwächer iſt, als die unſerer Erde, endlich die erwieſene Thatſache, daß die Körper in ihrem freien Falle auf der Oberfläche dieſes Planeten in der erſten Sekunde durch 38 Fuß fallen, daß alſo die Schwere auf der Oberfläche dieſes Planeten faſt dreimal größer iſt, als auf der Erde, und man wird wenig Luſt in ſich fühlen, den Aufenthalt auf unſerer kleinen, aber wohnlichen Erde gegen den auf dem zerrütteten, unwohnlichen, licht- und wärmearmen Jupiter zu vertauſchen! Oder haſt du, Emilie, vielleicht Luſt, eine kleine Wanderung von 79 bis 130 Mill. deutſcher Meilen anzuſtellen, um dieſem großen, aber unfreundlichen Paneten einen Beſuch zu machen?

Emilie. O nein; noch lieber der Venus, wo man eine ſo ſchöne Ausſicht hat.

Vater. Die Ausſicht wäre auf dem Jupiter wohl auch ſchön, beſonders für Aſtronomen, die lieber bei Nacht, als bei

Tag in die Ferne ſehen. Die Düſterkeit der dortigen Tage würde ihnen erlauben, die übrigen großen Geſtirne auch ohne Fernröhre ſelbſt um die Zeit ihres Mittags zu ſehen. Ohnehin muß es nicht übel ſein, vier Monde zugleich am Himmel zu ſehen.

Mehrere. Vier Monde zugleich?

Vater. Ja, und den Saturn umgeben ſogar ſieben Monde, ſowie den Uranus ſechs.

Karl. Kann man ſie von der Erde aus auch mit bloßen Augen ſehen?

Vater. Nein. Auch wurden die vier Monde Jupiters erſt nach der Erfindung des Fernrohrs von Galilei im Jahr 1610 entdeckt. Schon mittelmäßige Fernrohre ſind übrigens hinreichend, dieſe zu erkennen. Die Monde des Saturn aber ſind, den ſechsten ausgenommen, der an Größe den Mars übertrifft, ſämmtlich ſo klein, daß ſie nur durch gute Fernröhre wahrgenommen werden können; und ſo auch die ſechs Monde des Uranus. Was aber noch auffallender iſt, als dieſe große Zahl von Monden, von denen die drei äußerſten Planeten umgeben ſind, iſt der doppelte kreisförmige, erleuchtete Ring, der nebſt ſeinen ſieben Monden den Saturn umgibt, und deſſen Daſein zuerſt Huygens im Jahre 1655 erkannt hat.

Wilhelm. Was iſt denn das für ein Ring?

Vater. Alles, was man mit Beſtimmtheit über die Natur dieſes Ringes ſagen kann, iſt dies, daß er ſo wie die Kugel Saturns, die er einſchließt, ein dunkler Körper iſt, der ſein Licht nur von der Sonne erhält. Dies folgt ſchon daraus, daß man oft genug den Schatten deutlich ſieht, welchen Saturn auf ſeinen Ring, und welchen auch der Ring auf den Körper des Saturn wirft. Auch die Farbe Saturns iſt von der des Ringes verſchieden. Herſchel fand jenen gelblich und dieſen lebhaft weißlich gefärbt. Ihr werdet erſtaunen, wenn ihr höret, wie groß nach den Meſſungen und Berechnungen der Aſtronomen dieſer Ring iſt. Sein äußerſter Durchmeſſer, das heißt die Linie, welche von einem ſeiner äußerſten Punkte zu dem entgegengeſezten Punkte durch ſeinen Mittelpunkt gezogen wird, beträgt 38,090 Meilen oder 22 Mal ſo viel, als der Durchmeſſer der Erde, und ſein äußerſter Umfang hat 119,663 Meilen. Die Breite des Doppelringes hat man gleich 6378 Meilen gefunden, und ſeine Dicke beſtimmte der jüngere Herſchel auf 22 Meilen, ſo daß der körperliche Inhalt beider Ringe zuſammen 13,986 Mill. Kubikmeilen oder nahe fünfmal ſo viel, als der körperliche Inhalt der Erde betragen würde. Die innere Seite des innern Ringes iſt von der Oberfläche Saturns 4122 Meilen entfernt, und dazwiſchen befindet ſich ohne Zweifel ein leerer Raum, durch welchen man den Hintergrund des Himmels erblickt.

Mathilde. Wie ſchön mag doch dieſes Schauſpiel ſeyn, das die Bewohner des Saturn genießen. Sieben Monde zugleich am Himmel, und noch überdies ein großer Ring, der ſich gleich einem Stralenbande um ihren ganzen Himmel ſchlingt!

Vater. Ich beſorge, daß du, wenn du durch ein Wunder auf dieſen Planeten verſezt würdeſt, dich bald zurückwünſchen würdeſt. In einer neunmal größern Entfernung, als die der Erde, durchwandelt Saturn ſeine weite Bahn von mehr als 180 Mill. Meil. um die Sonne in der Zeit von 29½ Erdenjahren. Die Sonne erſcheint ihm in der großen Entfernung, um welche er von ihr abſteht, unter einem 9½ Mal kleinern Durchmeſſer, als uns. Die ganze Oberfläche der Sonne aber erſcheint in dieſer Ferne 90 Mal kleiner, als auf der Erde, daher auch die Beleuchtung, die Saturn von der Sonne erhält, 90 Mal geringer iſt als unſere Tageshelle, ſo daß der ſchönſte Mittag auf dieſem Planeten nur unſerer tiefen Dämmerung unmittelbar vor dem Einbruch der Nacht zu vergleichen iſt. Wenn es nun auch ſcheint, daß die ſieben Monde nebſt dem großen Ring für das ſchwache Tageslicht einen Erſatz geben können, ſo iſt dem doch nicht ſo. Da die Monde auch nur ein von der Sonne geborgtes Licht haben, ſo muß dieſes in demſelben Verhältniß ſchwach und matt ſein, wie das des Saturn ſelbſt. Aber auch der Ring thut den Bewohnern Saturns bei weitem nicht die Dienſte, die man von ihm erwarten könnte. Da die Ebene dieſes Rings mit der des Aequators des Planeten zuſammenfällt, und da er nur ſeine ſchmale Seite oder ſeine Schneide dieſem zuwendet, ſo geht er für die Bewohner dieſes Aequators, für die heiße Zone, wenn ſie auf dieſem kalten

Himmelskörper noch dieſen Namen verdient, ganz verloren, denn er ſchwebt für dieſe Bewohner immer in ihrem Scheitel, und ſie ſehen ihn nie der breiten Fläche, ſondern blos der Kante nach, der *innern* Kante, die von der Sonne nie beleuchtet wird. Für ſie zieht er ſich alſo nur als ein dunkler Gürtel über den Himmel, und weit entfernt, ihnen zu leuchten, verdeckt er ihnen vielmehr alle Fixſterne, vor denen er ſich aufſtellt, und ſelbſt jene 7 Monde, die ſich gerade in der Ebene dieſes Ringes bewegen. Die Einwohner der Polargegenden, denen z. B. der Mond der Erde auf ſo wohlthätige Art die Winternächte erhellt, ſehen den Ring gar nicht, weil er dem Planeten zu nahe ſteht und daher immer *unter* dem Horizont jener Polarländer ſich aufhalten muß. Die Bewohner der *mittleren* Gegenden aber haben nicht viel mehr Nutzen von dieſem Ring. Denn er ſcheint auch da nicht bei Nacht, ſondern nur am Tage oder kurz nach Sonnenunter- und vor Sonnenaufgang, und auch dieſes meiſt nur im Sommer, nicht im Winter, wo man ihn am beſten brauchen könnte. Denn bei Nacht iſt auch er von ſeiner Planetenkugel beſchattet, und im Winter, ſtatt ſie zu beleuchten, wirft er vielmehr auf jene Hälfte des Saturn, welche nun von der Sonne abgewendet iſt, einen Schatten, der eine Fläche von etlichen Millionen Quadratmeilen bedeckt, und hier ein ungleich furchtbareres Dunkel, ſo wie eine ungleich ſtrengere Kälte bewirken muß, als die nur wenig Monate andauernde Winternacht in den Polargegenden unſerer Erde. Glaubt ihr nun, daß die Bewohner des Saturn ſich an ihrem Ringe ſehr ergötzen werden?

Mathilde. O nein, wenn es ſo ſteht, nicht. Ich habe jezt ſchon alle Luſt verloren, mit ihnen zu tauſchen.

Vater. Für Geſchöpfe unſerer Art müßte dieſer Planet ſowohl, als auch ſein Ring, im höchſten Grade unwirthlich ſein; wir ſind aber nicht berechtigt daraus zu ſchließen, daß die Bewohner dieſes Planeten, wenn er deren hat, ſich nicht eben ſo gut darauf befinden, als wir auf unſerer Erde. Denn ſie können ja vielleicht eine andere Einrichtung und Organiſation haben, als wir, wodurch ſie in den Stand geſezt ſind, in ihrer Natur eben ſo viel Genuß zu finden, als wir in der unſrigen, und die

Güte und Allmacht des Schöpfers dort auf ihre Art eben ſo deutlich zu erkennen, als wir auf der Erde hier. Selbſt die Bewohner des Uranus, des äußerſten bekannten Planeten unſers Sonnenſyſtems, welchen ein ſchnellſegelndes Schiff, das in jeder Stunde 4 Meilen zurücklegt, erſt in 11,400 Jahren, und der Schall, der in jeder Stunde 163 Meilen macht, erſt in 280 Jahren erreichen würde; ſelbſt dieſe, denen doch die Sonne im Durchmeſſer 19 Mal, und in der Oberfläche 360 Mal kleiner, als uns, erſcheint, ſo daß auch die Beleuchtung und Wärme, welche ihr Wohnort von der Sonne erhält, 360 Mal ſchwächer als auf der Erde, und ihre hellſten Mittage kaum unſerer ſternhellen Mitternacht gleich ſind — ſelbſt ſie werden wohl auf ihre Art und Weiſe in den allgemeinen Lobgeſang, der zur Ehre und zum Preis des Schöpfers von einem Ende der Welt bis zum andern ertönt, mit einſtimmen.

Karl. Iſt es wohl wahrſcheinlich, daß die anderen Planeten auch bewohnt ſind?

Vater. Es iſt allerdings ſehr wahrſcheinlich, daß auch jene Weltkörper, die aus mehr oder weniger entfernten Räumen auf uns herableuchten, von lebendigen Geſchöpfen bewohnt ſind. Finden wir ja auf unſerer Erde jedes Sandkorn, jeden Waſſertropfen belebt — wie ſollten ſo unermeßliche Kugeln ganz ohne Bewohner ſein! Aber wenn ſchon auf unſerer Erde nicht blos bei den Thieren, ſondern auch bei den Menſchen, welche die verſchiedenen Gegenden bewohnen, vom Lappländer bis zum Neger, ſo große Unterſchiede ſtattfinden, um wie viel größer müßten ſie bei den Bewohnern des Merkur und des Uranus, und den Bewohnern der dazwiſchen gelegenen Planeten ſein! Alles aber, was man über die Natur jener Planeten und ihrer Bewohner Näheres wiſſen wollte, iſt nichts als Träumerei, obgleich ſelbſt große Gelehrte und Aſtronomen eigene Bücher darüber geſchrieben haben, worin ſie ſelbſt Reiſen, die ſie in die Planeten gemacht haben wollen, beſchreiben. Hören wir einen dieſer Reiſebeſchreiber, der zwar kein großer Gelehrter iſt, aber auf einer Reiſe, die er an der Hand eines Genius durch die Planeten unternahm, aus eigener Anſchauung Bericht erſtattet. Er fand zwar keine Bewohner darauf, ja nicht einmal Bäume und Pflanzen, deſto intereſſanter aber wird euch dasjenige vorkommen, was er von den Planeten ſelbſt berichtet. „Auf der Venus (ſo erzählt der Jeſuit Kircher in ſeiner Reiſebeſchreibung) fand ich Alles gar lieblich und ſchön. Ein ſanftes Roſenlicht war über den ganzen Planeten ausgegoſſen; Wohlgerüche dufteten rings umher, Zephire ſäuſelten in das Gemurmel der Bäche und ringsum glänzte Alles von Gold und Edelſteinen. Auf dem Jupiter fand ich die Luft äußerſt rein und geſund, das Waſſer ſpiegelhell und die Erde ſelbſt wie Silber glänzend. Auch im Merkur war es noch erträglich, nur gieng es mir daſelbſt zu lebhaft und queckſilberartig zu, daher auch die in dieſem Zeichen gebornen Menſchen mit Leichtſinn und ſchalkhaftem Weſen begabt zu ſein pflegen. Ganz anders war mein Empfang auf dem Mars, dem rauhen Kriegsgott. Hier ſieht es fürchterlich und gar ſchreckenhaft aus. Große Ströme von flammendem Pech ergießen ſich über ihre Ufer und hüllen ganze Länder in dichten, erſtickenden Rauch. Noch ſchlimmer ſieht es auf dem Saturn aus, der nur wie ein weites, einſames, finſteres Grab iſt, weshalb ich mich auch ſo geſchwind als möglich wieder von dannen machte.“

Emilie. Iſt es wohl wahr, was dieſer Mann erzählt?

Vater. Ich habe dir ſchon vorhin geſagt, daß es nur Erdichtungen ſind, die nicht einmal große aſtronomiſche Gelehrſamkeit von Seiten ihres Erfinders verrathen. Hört jezt noch, was ein bekannter franzöſiſcher Philoſoph, Fontenelle, in ſeiner Schrift: „Ueber die Mehrheit der Welten“, von den Planeten und ihren Bewohnern ſagt.

„Auf dem Merkur“, ſagt er, „iſt die Hitze ſo unmäßig, daß die guten Leute daſelbſt, wenn ſie plötzlich in die Mitte Afrika's verſezt würden, vor Kälte klappern und bald erfrieren müßten. Gold und Silber ſind dort, der ungeheuern Hitze wegen, im beſtändigen Fluſſe, wie bei uns das Queckſilber, und wie unſere Flüſſe und Ströme Waſſer enthalten, ſo die des Merkur geſchmolzenes Metall; die Merkurbewohner würden es daher ſchwerlich glauben, daß wir daſſelbe Metall als Münze in der Taſche herumtragen. Bei der ausnehmenden Hitze, die dort herrſcht, dürfen wir uns nicht wundern, daß ſie Alle im Kopfe nicht recht richtig ſind, daß den Meiſten das Gehirn verbrannt iſt und daß ſie ſtets luſtig und leichtſinnig, wie Kinder und Narren, in den Tag hineinleben, und nur froh ſind, wenn es wieder Nacht wird, damit ſie in der Kühle wieder ausruhen können. Was nun ferner die Venus betrifft, ſo hat das dort wohnende Volk von Tändeleien den Kopf ſo voll, daß von Wiſſenſchaften und andern ernſthaften Dingen das ganze Jahr keine Rede iſt. Nicht einmal Zeitungen leſen ſie und überhaupt gar keine Bücher. Dabei iſt dieſes närriſche Völkchen das häßlichſte von der Welt, ſchwarz, von der Sonne halb zu Kohlen verbrannt, aber dabei doch immer luſtig und munter. Der Muſik, der Tänze und Feſtgelage iſt dort kein Ende; jedoch leben die Leute ſehr mäßig und beinahe von nichts, als von Luſt. Von dem Planeten Mars, ſagt unſer Verfaſſer ganz kurz, weiß ich gar nichts Merkwürdiges anzuführen, daher er es auch nicht verdient, daß wir uns bei ihm aufhalten. Faſt ſollte man es, fährt er fort, mit Jupiter eben ſo machen, obgleich er der größte unter allen Planeten iſt. Warum nämlich ſollten wir uns ſo ſehr um ihn bekümmern, da er doch wahrſcheinlich von uns gar nichts weiß oder wiſſen will? Denn da unſere Erde ihm als eine 144 Mal kleinere Scheibe, als er uns, erſcheint, ſo müſſen die dortigen Leute ſchon ſehr gute Fernrohre haben, um uns zu ſehen; und wenn uns auch die Aſtronomen beobachten, was kümmert ſich das Volk darum! — Die jahrelangen Nächte auf Jupiter und Saturn müßten allerdings den dortigen Aſtronomen ſehr erwünſcht ſein, aber die Kälte dieſer Jahreszeiten iſt wahrſcheinlich wieder ſo groß, daß ſie lieber in der warmen Stube bleiben. Außerdem werden ſie mit Entdeckungen auf ihrer eigenen ungeheuern Kugel genug zu thun haben, denn, wenn man nach unſeren geographiſchen Kenntniſſen ſchließen darf, ſo iſt vorauszuſetzen, daß die Jupiterbewohner nicht einmal den hundertſten Theil ihrer Länder und Völker kennen, während die Bewohner Merkurs und noch mehr die der vier neuen Planeten (z. B. die der Veſta, deren Oberfläche nicht einmal ſo groß als

Deutſchland iſt) wahrſcheinlich alle ſich ſchon längſt kennen und wohl, wie die Einwohner unſerer Dörfer und Landſtädtchen, Alle Vetter und Baſen ſind". — Doch genug von dieſen unnützen Träumereien über Dinge, die wir nicht kennen und wahrſcheinlich auch nie kennen werden. Es iſt damit gerade wie mit der Reiſe des Herrn Münchhauſen und anderer Herren auf den Mond. Und doch müßte, wenn wir von irgend einem Himmelskörper und ſeinen Bewohnern etwas Näheres und Sicheres erfahren könnten, es noch am leichteſten ſein, etwas über ihn und ſeine Bewohner zu erfahren.

Emilie. Sei doch ſo gut, Papa, und erzähle uns auch etwas von dem Monde.

Mathilde. Ja, und ich hätte auch ſchon lange gerne wiſſen mögen, was denn der Neumond und der Vollmond eigentlich bedeuten. Ich weiß wohl, daß es eigentlich vom Licht der Sonne herkommt, ich möchte aber doch deutlicher einſehen, wie dieſes zugeht.

Vater. Du könnteſt ſchon an der Venus, von der ich früher ſprach, ein Beiſpiel haben, wie es zugeht; jedoch will ich dir die Sache noch näher erklären und zugleich die Neugierde der guten Emilie befriedigen. Schade, daß man jezt den Mond nicht ſieht, da es in wenigen Tagen Neumond iſt und er deßwegen gegenwärtig nur Morgens als ſchwacher, kaum ſichtbarer Streifen am Himmel ſteht. Doch wirſt du dich wohl noch erinnern können, wie er ausſieht; nicht wahr, Emilie?

Emilie (lachend). Ei, warum nicht? Soll ich ihn vielleicht beſchreiben?

Vater. Dieſes verlange ich gerade nicht. Sage mir nur, ob er dir größer oder kleiner erſcheint als die Sonne?

Emilie. Ich glaube, er iſt gerade ſo groß, wie ſie.

Vater. Und wie findeſt du ſein Licht verglichen mit dem der Sonne?

Emilie. Es iſt viel ſchwächer und bei weitem nicht ſo glänzend als das Sonnenlicht, aber dafür iſt es auch erlaubt, ihm ins freundliche Geſicht zu ſehen und er iſt nicht ſo neidiſch wie die Sonne, die man gar nicht anſehen kann, ohne daß ſie einen durch ihre Stralen blendet.

Vater. Gut. Sage mir nun, Mathilde, woher dieſes kommt?

Mathilde. Ohne Zweifel daher, weil der Mond kein eigenes Licht hat, ſondern nur dasjenige, welches die Sonne auf ihm abſpiegelt. Daher mag es auch kommen, daß der Mond nicht warm macht.

Vater. Richtig getroffen, und dieſes iſt bei allen Monden oder Nebenplaneten (die man auch Trabanten nennt) der Fall, deren es, wie ich ſchon früher geſagt, außer dem unſrigen noch mehrere gibt. Sie ſind die Begleiter der Planeten, deren Geſchäft es iſt, ihren Herren durch die Nacht zu leuchten. Sie ſind die Stellvertreter der Sonne und als ſolcher hat zum Beiſpiel unſer Mond auch wirklich ſehr viel Aehnliches mit dieſer. Denn erſtens erſcheint er uns, wie Emilie richtig bemerkt hat, ungefähr gerade ſo groß, als die Sonne, und bildet dieſe, wenn er bei Nacht mit voller Scheibe am Himmelsgewölbe heraufſteigt, ſo getreulich nach, wie uns je ein Bild unſres nächtlichen Traumes die Geſtalt eines am Tage geſehenen Menſchen vorſtellt. Ferner braucht die Sonne gegen vier Wochen, um ſich einmal um ihre Axe zu wälzen und der Erde alle Punkte ihrer Oberfläche zuzukehren; der Mond aber braucht ebenfalls vier Wochen, um einmal um ſeine Axe ſich zu drehen und der Sonne alle Punkte ſeiner Oberfläche zuzuwenden. Endlich miſſet die Entfernung der Sonne von der Erde 216 Sonnen-, die Entfernung des Mondes von der Erde ungefähr eben ſo viel Mondhalbmeſſer.

Der Mond bewegt ſich im Mittel, in einem Abſtande von faſt 60⅓ Erdhalbmeſſern oder von 51,844 Meilen um die Erde. Die Länge ſeiner Bahn um dieſelbe beläuft ſich auf faſt 326,000 Meilen, und dieſen Weg vollendet er in 27 Tagen 7 Stunden 43 Minuten 4⅚ Sekunden, während er, um wieder mit Erde und Sonne in dieſelbe Stellung zu kommen (von einem Neu- oder Vollmond zum andern) 29 Tage 12 Stunden 44 Minuten 2⅞ Sekunden braucht. Die erſtere Umlaufszeit heißt die periodiſche, die andere die ſynodiſche. Die leztere kommt daher, weil die Erde in derſelben Zeit, in welcher der Mond um ſie wandert, nicht ſtille ſtehet, ſondern in ihrer Bahn fortrückt, und daher der Mond dieſe Zeit von 2 Tagen 4 Stunden bedarf, um ſie wieder einzuholen. Die wahre Bewegung des Mondes iſt daher eine doppelte, erſtens um die Erde und zweitens zugleich mit der Erde um die Sonne; jene geſchieht ungefähr zwölfmal, während dieſe einmal geſchieht; die Zeit jener heißt Monat, die Zeit dieſer heißt Jahr. Von dieſer wahren Bewegung müßt ihr aber die ſcheinbare, die der Mond am Himmel hat und welche in einer Stunde ſchon mehr beträgt, als einen Durchmeſſer der vollen Mondſcheibe, wohl unterſcheiden, denn dieſe kommt, wie bei allen Geſtirnen, nur von der Umdrehung der Erde von Weſten nach Oſten her.

Was die Größe des Mondes betrifft, ſo hat man berechnet, daß der Mond im Durchmeſſer faſt $3\,^{7}/_{10}$, an Oberflächeninhalt $13\,^{4}/_{10}$, an körperlichem Inhalt über 50 Mal kleiner iſt als die Erde. Sein Halbmeſſer iſt nur wenig über 233 Meilen groß, und die Oberfläche der ganzen, uns beſtändig zugekehrten Halbkugel beträgt noch nicht die Hälfte des Flächeninhaltes von Aſien.

Bei dem Umlaufe des Mondes um die Erde von Weſten nach Oſten, wo er bald zwiſchen Erde und Sonne, bald zur Seite der Erde und bald hinter dieſelbe zu ſtehen kommt, entſtehen die verſchiedenen Erſcheinungen der Lichtgeſtalten des Mondes oder der Mondphaſen. Da nämlich der Mond ein eben ſolcher dunkler Weltkörper, wie unſere Erde, iſt, ſo kann er ebenfalls nur zur Hälfte erleuchtet werden. Kommt der Mond demnach auf ſeiner Bahn zwiſchen Erde und Himmel zu ſtehen, ſo iſt ſeine erleuchtete Seite der Sonne, ſeine dunkle der Erde zugekehrt. In dieſer Lichtgeſtalt, die man Neumond nennt, iſt er uns daher ganz unſichtbar, ob er gleich am hellen Tage mit der Sonne ſcheinbar am Himmel umherwandert, mit ihr auf- und untergeht. Entfernt er ſich aber hierauf von ihr nach Oſten hin, ſo wird er uns des Abends ſichtbar und zeigt uns am zweiten oder dritten Tag an der weſtlichen Seite ſeiner dunkeln Kugel einen kleinen Theil ſeiner erleuchteten Seite und zwar einen ſehr ſchmalen Kreisbogen. Dieſer Kreisbogen wird bald ſichelförmig und dieſe Sichel wird hierauf täglich größer. Wenn ſie die Hälfte der halberleuchteten Kugel ausmacht, ſo ſagt man, der Mond ſtehe im erſten Viertel. In dieſem Viertel ſteht er des Abends um 6 Uhr in unſerem Mittagskreiſe nach Süden hin. In ſeinem weiteren Vorrücken wird ein immer größerer Theil ſeiner erleuchteten Halbkugel zur Schau geſtellt, bis ſeine Hälfte ganz erleuchtet vor uns ſteht. Dieſe Lichtgeſtalt, wo er des Nachts um 12 Uhr durch unſern Mittagskreis geht, heißt der Vollmond. Nach dieſem nimmt bei weiterem Fortrücken ſein Licht an der Weſtſeite eben ſo allmälig wieder ab, wie es vorher zunahm, und dieſe Abnahme iſt nach dem 18. Tage des Neumonds ſchon ſehr merklich. Am 21ſten Tage nach dem Neumond iſt er für uns nur noch an der Oſtſeite erleuchtet, und zwar als ein Viertel der ganzen Kugel. Dieſe Phaſe, in welcher er des Morgens um 6 Uhr durch unſern Mittagskreis geht, heißt das lezte Viertel. Er nimmt hierauf immer mehr ab, zeigt ſich am 25ſten Tage wieder in ſichelförmiger Geſtalt und rückt endlich wieder hinter die Sonne vor, um uns von Neuem ſeine dunkle Seite zuzuwenden, was 29 Tage und 12 Stunden nach dem verfloſſenen Neumonde geſchieht. Dieſer Umlauf des Mondes um unſern Wohnort iſt die Urſache zweier anderer, zwar nicht eben ſo gleichmäßig wiederkehrender, aber gleichwohl nicht weniger regelmäßiger und natürlicher Erſcheinungen. Wer von euch erräth, welche Erſcheinungen ich hier meine? Die eine geht an der Sonne, die andere am Monde vor.

Karl. Gewiß die Sonnen- und Mondsfinſterniſſe?

Vater. Errathen! Weißt du auch, auf welche Art eine Sonnenfinſterniß entſteht?

Karl. Eine Sonnenfinſterniß entſteht, wenn ich mich nicht irre, dadurch, daß der Mond bei ſeinem Umlaufe um die Erde ſeinen Standort zur Zeit des Neumonds in gerader Linie zwiſchen Sonne und Erde bekommt, und dadurch der Erde das Sonnenlicht, welches zu ihr hinfallen würde, raubt, wodurch eine Verfinſterung auf ihrer Oberfläche veranlaßt wird.

Vater. Ganz richtig. Und da man bei dieſer Verfinſterung, wegen des Dazwiſchenſtehens des Mondkörpers, die Sonne entweder gar nicht, oder nur zum Theil erblicken kann, ſo nennt man eine ſolche Finſterniß eine Sonnenfinſterniß, würde aber beſſer thun, ſie eine Erdfinſterniß zu nennen, weil die Sonne, die ihr eigenes Licht hat, nicht verdunkelt werden kann. Kannſt du mir jezt ſagen, Wilhelm, in welchem Falle eine *Mondsfinſterniß* entſteht? Du kannſt dieſes ſchon aus dem zulezt Geſagten ſchließen.

Wilhelm. Wahrſcheinlich, wenn der Mond hinter die Erde und zwar in gerader Richtung mit ihr und der Sonne zu ſtehen kommt, wo alsdann die Erde die Sonnenſtralen, die auf den Mond fallen wollen, aufhält.

Vater. Gut. Wißt ihr aber auch, warum dieſe Erſcheinungen nicht bei jedem Umlaufe des Mondes erfolgen, warum es alſo z. B. nicht bei jedem Neumond eine Sonnenfinſterniß gibt?

Alle. Nein.

Vater. Dieß kommt daher, daß die Erd- und Mondsbahn nicht in gleicher Ebene liegen. Die Mondsbahn liegt vielmehr ſchief in der Erdbahn und durchſchneidet dieſe in zwei Punkten, welche man die *Mondsknoten* nennt. Nur wenn der Mond als Neu- oder Vollmond entweder in dieſe Knoten, deren Lage ſich immer ändert, oder doch in ihre Nähe zu ſtehen kommt, finden Monds- oder Sonnenfinſterniſſe ſtatt, und zwar im erſten Fall *totale*, d. h. gänzliche, im zweiten Fall *partiale*, d. h. theilweiſe. Jezt wollen wir einmal ſehen, wie es auf dem Monde ausſieht. Wer geht mit, um eine Reiſe auf den Mond zu machen?

Die Kinder glaubten, als der Vater dieſe Frage that, daß er nur ſcherze, und boten ſich ihm daher ebenfalls im Scherze zu Begleitern für die Reiſe an. Als aber Herr Fels ſich von ſeinem Sitze erhob, das Fernglas und die Sternkarte zur Hand nahm und zum zweiten Male ganz ernſthaft fragte: „Nun, wer geht voraus? Wer von euch will den Anfang machen?“ da meinte die kleine Emilie, es ſei wirklich Ernſt, und da ſie ihren

Papa nicht verlaſſen wollte, ſo bot ſie ihm ängſtlich die Hand, ohne ein Wörtchen zu ſagen. Der Vater aber führte ſie an der Hand dem Hauſe zu, indem die ältern Kinder ihm folgten, mitzukommen, und als Alle im Wohnzimmer angekommen waren, holte er aus ſeinem Arbeitszimmer eine große Karte hervor, auf welcher der Mond mit allen ſeinen Ringgebirgen und Bergketten, ſeinen Abgründen und Thälern, Meeren und Vulkanen abgezeichnet war, und indem er ſie auf dem großen Tiſche ausbreitete, ſagte er zu den Kindern: „Jezt können wir unſere Wanderſchaft antreten.“

Alle lachten, aber es fiel ihnen ein Stein vom Herzen, als ſie ſahen, daß ſich die Reiſe mit ſo geringer Mühe und wenig Gefahr ausführen laſſe. Herr Fels ergriff wieder das Wort und ſagte: „Ich habe euch in unſer Zimmer zurückgeführt, weil es anfängt, draußen etwas kühl zu werden, und weil es ohnedieß ſchon zu finſter wäre, um die Karte zu ſehen, die uns eine Reiſe in den Mond erſezen muß. Ich wollte ſie euch heute noch erklären, damit ihr wißt, wie es auf dieſem uns ſo benachbarten und befreundeten Himmelskörper ausſieht. Da ich aber ſo eben ſehe, daß es ſchon ziemlich ſpät iſt, ſo will ich dieſe Erklärung auf ein andermal verſchieben, am liebſten auf einen Abend, wo ſich der Nachbar Mond ſelbſt am Himmel zeigt. Dies wird bald nach dem bevorſtehenden Neumond der Fall ſein, wo wir ihn dann bis zu ſeinem Vollmond recht genau betrachten wollen. Ihr werdet euch wundern, wenn ihr höret, wie es dort oben ausſieht, und wie von dort unſere Erde und der ganze Himmel erſcheint. Ihr müßt aber indeſſen recht brav und artig ſein, ſonſt erzähle ich euch nichts von dem Monde.“

Nachdem die vier Kinder des Herrn Fels ihrem Vater dieſes Verſprechen gegeben hatten, wurde noch zum Beſchluß des Tages der Abendſegen gebetet und dann wünſchte eines der Kinder um das andere dem Vater und der Mutter gute Nacht.

Mathematiſche Unterhaltungen.

(Fortſetzung.)

Die in lezter Abendunterhaltung vom Herrn Bayer gegebenen Rechnungsexempel waren alle richtig aufgelöſ't worden, und zwar wie folgt:

Auflöſung der erſten Aufgabe (S. 128). Der erſte der drei Brüder hatte anfänglich 13, der zweite 7, der dritte 4 Thaler. Dies hatte Karl ſo gefunden: [*]

Die drei Brüder mögen A, B und C heißen. Nun habe anfangs gehabt:

$$A \ldots . x,\quad B \ldots . y,\quad C \ldots . z \text{ Thaler,}$$

ſo hatte nach der erſten Vertheilung, wie die Aufgabe ſie angibt:

$$A \ldots .. x-y-z,\quad B \ldots . 2y,\quad C \ldots . 2z,$$

und nach der zweiten Vertheilung

$$A \ldots .. 2x-2y-2z,\quad B \ldots 3y-x-z,\quad C \ldots 4z,$$

und nach der dritten Vertheilung

$$A \ldots . 4x-4y-4z,\quad B \ldots 6y-2x-2z,\quad C \ldots 7z-y-x \text{ Thaler.}$$

Da nun nach der dritten Vertheilung jeder der drei Brüder 8 Thaler haben ſoll, ſo erhält man alſo die drei Gleichungen:

$$4x - 4y - 4z = 8$$
$$6y - 2x - 2z = 8$$
$$7z - y - x = 8.$$

Die Geſtalt der beiden erſten läßt ſich dadurch noch vereinfachen, daß man alle Glieder der erſten durch 4 und alle Glieder der zweiten durch 2 dividirt; alsdann hat man:

$$1)\quad x - y - z = 2$$
$$2)\quad 3y - x - z = 4$$
$$3)\quad 7z - y - x = 8.$$

Addirt man nun die Gleichung (1) zur Gleichung (2), ſo erhält man:

$$a)\quad 2y - 2z = 6.$$

---

[*] Wir ſetzen für ſolche Leſer, welche mit algebraiſchen Gleichungen umzugehen wiſſen, die Auflöſung her.

Und zieht man die (2) von der (3) ab:

$$b)\quad 8z - 4y = 4.$$

Multiplicirt man nun alle Glieder der (a) durch 2, und addirt, was heraus kommt, zur Gleichung (b), ſo erhält man

$$4z = 16,\ \text{alſo}\ z = 4.$$

Der dritte der drei Brüder hatte alſo anfänglich 4 Thaler. Um nun y zu finden, ſetze man den Werth von z, nämlich 4, in die Gleichung (b), ſo erhält man:

$$32 - 4y = 4,\ \text{oder}\ 28 = 4y,$$
$$\text{mithin}\ y = 7.$$

Der zweite hatte alſo anfangs 11 Thaler. Sezt man endlich den Werth von y und z in die Gleichung (1), ſo ergibt ſich: $x = 13$. Der erſte hatte alſo anfangs 13 Thaler.

Albert hatte die nämliche Aufgabe auf folgende Art im Kopfe ausgerechnet:

Die Geſammtzahl der Thaler beträgt 24, und bleibt bei jeder Vertheilung natürlich dieſelbe. Da nun nach der dritten Vertheilung jeder der drei Brüder 8 Thaler hatte, die beiden Brüder A und B aber durch dieſe dritte Vertheilung das Doppelte von dem bekommen, was ſie nach der zweiten Vertheilung hatten, ſo mußte ſowohl A als B nach der zweiten Vertheilung 4 Thaler, und mithin C 16 Thaler haben. Da nun ferner durch die zweite Vertheilung jeder der Brüder A und C das Doppelte bekam von dem, was er nach der erſten Vertheilung hatte, ſo mußte alſo nach der erſten Vertheilung A 2 und C 8 Thaler, und mithin B 14 Thaler haben. Da endlich durch die erſte Vertheilung B und C das Doppelte bekamen von dem, was ſie anfangs hatten, ſo mußte alſo B anfangs 7, C 4 und folglich A 13 Thaler gehabt haben.

Auflöſung der zweiten Aufgabe (S. 128). Die Frau hatte 7 Thaler bei ſich. Albert hatte dieſes Reſultat durch eine Gleichung leicht gefunden; Karl hatte es im Kopfe berechnet. Wir führen die Betrachtungen an, die ihn bei dieſer Rechnung leiteten.

Die Aufgabe ſcheint auf den erſten Anblick eine Unmöglichkeit zu enthalten. Wie kann man von ganzen Thalern, die man hat, halbe ausgeben, ohne wechſeln zu laſſen? Aber die Unmöglichkeit iſt nur ſcheinbar und rührt daher, weil man bei Halbirungen meiſt nur an gerade Zahlen denkt. Nimmt man aber an, die Anzahl Thaler ſei ungerade geweſen, ſo wird man gleich bemerken, daß die Hälfte derſelben und ein halber Thaler wieder eine ganze Zahl gibt. Die Zahl der Thaler muß alſo jedenfalls eine ungerade geweſen ſein.

Die genaue Hälfte einer ungeraden Zahl ſammt einer halben Einheit, nennt man die größere Hälfte dieſer Zahl. Die kleinere Hälfte iſt alsdann um eine Einheit weniger. So iſt z. B. von der ungeraden Zahl 29 die größere Hälfte $= {}^{29}/_{2} + {}^{1}/_{2} = 14{}^{1}/_{2} + {}^{1}/_{2} = 15$, die kleinere Hälfte aber 14. Nach der Angabe des vorliegenden Exempels hat alſo die Frau zuerſt die größere Hälfte ihrer Thaler ausgegeben; von der übrig bleibenden kleineren Hälfte derſelben gab ſie abermals die größere Hälfte, und von dem, was übrig blieb, wieder die größere Hälfte aus. Da nun als kleinere Hälfte ihrer dritten Ausgabe nichts oder 0 übrig blieb, ſo muß die größere Hälfte dieſer dritten Ausgabe 1 geweſen ſein. Beim dritten Male gab ſie alſo Einen Thaler aus. Dieſer eine Thaler blieb zugleich als kleinere Hälfte der zweiten Ausgabe, deren größere Hälfte alſo 2 geweſen ſein muß. Mithin muß ſie bei der zweiten Ausgabe 3 Thaler gehabt haben. Dieſe 3 Thaler als übriggebliebene kleinere Hälfte der erſten Ausgabe genommen, geben für die größere Hälfte dieſer Ausgabe 4 Thaler. Mithin hatte die Frau anfangs 7 Thaler.

Auflöſung der dritten Aufgabe. Der Taglöhner hat 28 Tage gearbeitet und 12 Tage gefeiert. Wurde von Karl durch eine Gleichung, von Albert nach den bekannten Regeln der Vermiſchungsrechnung gelöſt.

Auch Fritz, Pauline und Julie hatten ihre drei Aufgaben herausgebracht. Julie und Pauline hatten gefunden: 1) Daß ein Kreuzerweck $8^{33}/_{100}$ Loth wiegen müſſe, wenn der Scheffel Dinkel 5 fl. gilt und 86 Pfund Mehl gibt.

2) Daß der zweite Bote geſchwinder war, als der erſte, indem ſeine Geſchwindigkeit ſich zu der des erſten verhielt, wie 2275 : 2002.

Fritz hatte gefunden: 3) Da das Dach 40 Fuß lang, jeder Ziegel aber nur 4 Zoll oder $^{4}/_{10}$ Fuß breit iſt, ſo müſſen in einer Längenreihe ſo viele Ziegel neben einander liegen, als man erhält, wenn man 40 Fuß durch $^{4}/_{10}$ Fuß dividirt, nämlich : 100. Von den einzelnen Reihen liegt die oberſte ganz zu Tag, von ihr abwärts aber jede nur mit $^{1}/_{4}$ ihrer Ziegellänge, alſo mit $^{1}/_{4}$ Fuß. Es liegen mithin auf jeder Seite noch ſo viele Reihen von der oberſten abwärts, als $^{1}/_{4}$ in 19 $^{1}/_{2}$ — 1, d. h. in 18 $^{1}/_{2}$ enthalten iſt, alſo 74 Reihen. Mit der oberſten liegen alſo auf jeder Seite 75, mithin auf beiden Dachſeiten 150 Reihen, und da in Einer Reihe 100 Ziegel liegen, ſo enthält alſo das ganze Dach 150 × 100, d. h. 15,000 Ziegel.

Die Fragen, die nun Herr Bayer für das nächſte Mal an Karl und Albert ſtellte, betrafen einen Gegenſtand aus der Geometrie. Wir laden diejenigen unſerer Leſer, welche mit dieſer Wiſſenſchaft bekannt ſind, ein, ſich dieſe Fragen ebenfalls zu ſtellen. Ehe wir ſie aber herſetzen, wollen wir zuvor berichten, was Herr Bayer, ehe er die Aufgaben ſelbſt diktirte, vorauszuſchicken für gut fand.

Sind wohl zwei Dreiecke von ungleichen Seiten, deren Umfänge aber gleich groß ſind, an Flächenraum einander gleich? Oder wenn zwei Aecker, beide viereckig, der eine aber länger als der andere, gleichen Umfang haben, d. h. wenn man um den einen herum eben ſo viele Schritte braucht, wie um den andern, ſind alsdann dieſe beiden Aecker gleich groß? haben ſie gleichen Flächenraum? Man ſollte es faſt meinen. Wir wollen ſehen!

Nehmet einmal den erſten Band der Beſchäftigungen für die Jugend zur Hand und ſchlaget auf S. 407. Dort handelt es ſich vom geometriſchen Zeichnen, und zwar von der Ellipſe, und es heißt: Die Summe der beiden Abſtände eines jeden Punktes der Ellipſe von den Brennpunkten iſt immer dieſelbe, und immer ſo groß als die große Axe. Auf Tafel XIII dieſes erſten Bandes ſehet ihr Fig. 12 eine Ellipſe. F und f ſind ihre Brennpunkte, und nach dem eben angeführten Satze iſt daſelbſt

$FP + fP = Fp + fp = Fp' + fp'$. Die Dreiecke FPf, Fpf und Fp'f haben einerlei Grundlinie Ff, und die Summe der beiden andern Seiten iſt in jedem Dreieck wieder dieſelbe. Sind nun wohl dieſe Dreiecke an Flächenraum gleich? Schwerlich! Der bloße Augenſchein lehrt es ſchon, daß je näher man die Spitzen der Dreiecke bei A oder B nimmt, ihr Flächeninhalt um ſo kleiner werde, und nimmt man die Spitzen in A oder B ſelbſt, ſo iſt ihr Flächeninhalt gar keiner mehr. — Wie man den Flächeninhalt eines Dreiecks findet, weiß wohl jeder Leſer. Man multiplicirt das Maß der Grundlinie mit dem der Höhe, und halbirt das Produkt. Da nun alle Dreiecke über der Grundlinie Ff, deren Spitze im Umfang der Ellipſe liegt, einerlei Grundlinie haben, ſo muß offenbar dasjenige unter ihnen das größte ſein, welches die größte Höhe, alſo dasjenige, welches ſeine Spitze in a hat; denn unter allen Senkrechten, die man von a, P, p, p' ꝛc. auf die Gerade Ff oder AB fällen kann, iſt aC die größte. Die Senkrechte aC aber ſteht in der Mitte von Ff; deshalb iſt das Dreieck Faf (der Leſer muß ſich eben Fa und fa gezogen denken) ein gleichſchenkliges. Daraus leiten wir nun folgenden Satz ab: *Unter allen Dreiecken, welche über Einer Grundlinie ſo beſchrieben ſind, daß die Summe der beiden andern Seiten immer dieſelbe bleibt, iſt dasjenige das größte, in welchem dieſe beiden Seiten einander gleich ſind, das alſo gleichſchenklig iſt.*

Aus dieſem Satze aber läßt ſich leicht herleiten, daß *von allen Dreiecken, welche einerlei Umfang haben, dasjenige das größte iſt, deſſen Seiten einander gleich ſind.* Wir wollen ſehen, wie? Beſchreibet einmal ein Dreieck ABC (Fig. 1 Taf. IX) aus drei *ungleichen* Seiten. Nun iſt aus dem Vorigen ſchon bewieſen, daß wenn ihr über der Grundlinie AB dieſes Dreiecks ein anderes AFB beſchreibet, deſſen Seiten AF und FB gleich ſind und zuſammen ſo groß als die zwei Seiten AC und CB, dieſes letztere Dreieck größer iſt als das erſte. Nun betrachtet ferner das Dreieck AFB ſo, als wäre es über der Grundlinie AF beſchrieben, ſo ſind die beiden andern Seiten FB und AB deſſelben ungleich. Beſchreibet ihr nun über AF ein drittes Dreieck AbF, deſſen Seiten Ab und bF gleich und zuſammen ſo groß ſind als AB und BF, ſo iſt wieder das Dreieck AbF größer als ABF, und um ſo mehr größer als ABC. Nun betrachtet weiter Fb als die Grundlinie des Dreiecks AbF; beſchreibet ihr nun über dieſer abermals ein Dreieck Fab, deſſen zwei Seiten Fa und ba gleich und zuſammen ſo groß ſind als FA und bA, ſo iſt Fab größer als FAb, mithin um ſo mehr größer als AFB, und noch mehr als ABC, obgleich alle dieſe Dreiecke den nämlichen Umfang haben. Nun ſehet ihr aber leicht, daß wenn ihr dieſe Operation immer weiter fortſezt, die drei Seiten des Dreiecks ſich immer mehr der Gleichheit nähern[1], und daß zugleich das Dreieck an Flächeninhalt immer größer wird, bis es endlich, wenn es gleichſeitig geworden, den größten Flächeninhalt erreicht hat, der bei einem ſolchen Umfang möglich iſt.[2]

Das wäre alſo glücklich erwieſen! Nun wollen wir aber ſehen, ob ein Aehnliches auch für mehrſeitige Figuren ſtattfindet: ob nämlich unter allen Vielecken von gleichem Umfang und gleicher Seitenzahl dasjenige wieder das größte iſt, deſſen Seiten gleich ſind. Wir wollen einmal das Vieleck ABCDEF (Fig. 2 Taf. IX) betrachten, und annehmen, es ſei unter allen Vielecken, welche denſelben Umfang haben, an Flächenraum das größte. Unter dieſer Annahme behaupte ich, daß alle Seiten des Vielecks ABCDEF gleich ſein müſſen, z. B. AB = BC. „Aber warum das?“ Ihr ſollt es gleich hören. Wäre AB nicht gleich BC, ſo könnte ich ja über der Grundlinie AC ein Dreieck AbC beſchreiben, deſſen zwei Seiten Ab und Cb gleich und zuſammen ſo groß wären als AC. Dieſes Dreieck aber wäre, wie wir ſchon wiſſen, größer an Fläche als das Dreieck ABC; und mithin wäre das Vieleck AbCDEF auch größer als ABCDEF. Dieſes leztere wäre alſo nicht das größte, wie wir doch angenommen haben. Soll alſo ABCDEF das größte unter allen Vielecken von gleichem Umfang ſein, ſo muß es alle Seiten gleich haben. Es läßt ſich nun auch noch beweiſen, daß dieſes größte Vieleck auch gleiche Winkel hat. Wer mir's nicht auf's Wort glaubt, mag den Beweis ſelbſt ſuchen. Ein Vieleck aber, das gleiche Seiten und gleiche Winkel hat, heißt ein regelmäßiges. *Mithin iſt unter allen Vielecken von gleichem Umfang und gleicher Seitenzahl das regelmäßige das größte.*

---

[1] Wären z. B. die drei Seiten AB, AC und BC des erſten Dreiecks beziehungsweiſe gleich 12, 13 und 5, ſo wären die des zweiten gleich 12, 9 und 9; des dritten 9, $10\frac{1}{2}$ und $10\frac{1}{2}$; des vierten $10\frac{1}{2}$, $9\frac{3}{4}$, $9\frac{3}{4}$; des fünften $9\frac{3}{4}$, $10\frac{1}{8}$, $10\frac{1}{8}$; des ſechsten $10\frac{1}{8}$, $9\frac{15}{16}$, $9\frac{15}{16}$; des ſiebenten $9\frac{15}{16}$, $10\frac{1}{32}$, $10\frac{1}{32}$, u. ſ. w.; man ſieht hier, wie der Unterſchied in der Größe der Seiten immer abnimmt, und wie die lezteren ſich immer mehr den Zahlen: 10, 10 und 10 nähern.

[2] Dieſer Beweis reicht für unſern Zweck gewiß vollkommen hin. Einen elementaren Beweis gibt Legendre (Anhang zum vierten Buch der Elemente). Den ſchärfſten liefert die Analyſis.

Endlich kann auch noch nachgewieſen werden, daß von zwei regelmäßigen Vielecken *von gleichem Umfange* dasjenige das größere iſt, *welches die meiſten Seiten hat*, woraus alsdann folgt, daß unter allen Figuren von gleichem Umfange der Kreis (den man als ein reguläres Vieleck von unendlich vielen Seiten betrachten kann) die größte iſt an Flächeninhalt.[1]

Nach dieſem Allem kann die Beantwortung folgender Fragen gar keine Schwierigkeit mehr haben.

1) Ein Bauer hat ein Feld von 500 Ruthen im Umfang, das die Figur eines Quadrats hat. Sein Schwager bietet ihm ein Feld *von demſelben Umfange*, das aber die Geſtalt eines länglichen Rechtecks (Oblongums) hat, zum Tauſch an. Soll der Bauer den Tauſch eingehen?

2) Ein Bäcker entlehnt von ſeinem Nachbar einen Sack voll Kernen, der 3 Fuß hoch iſt und 5 Fuß im Umfang hat. Nach einigen Tagen will er dem Nachbar den Kernen wieder

---

[1] Die Beweiſe für die lezteren Säze finden ſich ebenfalls in Legendre's Elementen a. a. O. Da wir nicht vorausſezen können, daß unſere Leſer alle Geometrie verſtehen, ſo knüpften wir unſere Betrachtung an die Beſchreibung der Ellipſe an, welche jedem Leſer aus der *Anleitung zum geometriſchen Zeichnen* bekannt ſein könnte.

zurückgeben, und da er keinen Sack bei der Hand hat, nimmt er ein viereckiges Gefäß, das gerade 5 Fuß im Umfang hat, und füllt es mit Kernen bis zu 3 Fuß Höhe. Hat wohl der Nachbar die nämliche Quantität Kernen erhalten, die er hergeliehen?

5) Ein Garten, der in der Mitte eines andern Beſitzthums liegt, hat die Geſtalt eines unregelmäßigen Fünfecks. Nun kommt der Eigenthümer des Gartens mit dem Gutsbeſitzer überein, ſeinem Garten eine reguläre fünfſeitige Figur geben zu dürfen, ganz von dem nämlichen Umfange, wie die erſte. Der Gutsbeſitzer läßt ſich dieſes ohne Entſchädigung gefallen. Hat er Recht?

4) Ein Müller hat einen Sack voll Mehl von 4 Fuß Höhe und 6 Fuß Umfang. Dieſes Mehl will er in zwei Säcke vertheilen von der nämlichen Höhe, deren jeder aber nur 3 Fuß Umfang hat, und er iſt der Meinung, daß beide Säcke voll werden müſſen. Iſt ſeine Meinung richtig?

5) Eine Köchin hat für eine gewiſſe Summe eine Anzahl Spargeln gekauft, welche zu umbinden ſie gerade eine halbe Elle Schnur brauchte. Am folgenden Tage geht ſie wieder auf den Markt mit einer Schnur von der Länge einer Elle, und bietet für die Menge Spargel, welche dieſe Schnur faßt, das Doppelte der geſtrigen Summe. Iſt dieſe Rechnung billig?

Zum Beſchluſſe machte Herr Bauer die kleine Geſellſchaft abermals mit einem Errathſpiele bekannt, welches darin beſtand, aus 16 verſchiedenen Gegenſtänden denjenigen zu errathen, den Einer aus der Geſellſchaft ſich gedacht hatte.

Die 16 Gegenſtände können ſein, von welcher Art ſie wollen; z. B. 16 Marken, jede mit einem beſondern Zeichen oder Buchſtaben. Sie werden in zwei Reihen geordnet, jede von 8 Marken, wie in Fig. 3 (Taf. IX) bei A, B. Hierauf fordert man eine Perſon aus der Geſellſchaft auf, ſich eine der Marken zu denken und anzugeben, in welcher der beiden Reihen ſie liege. Angenommen, ſie liege in der mit A bezeichneten Reihe, ſo nehme man dieſe weg, jedoch ſo, daß die Marken in ihrer vorigen Ordnung bleiben, und ordne ſie nun ſo um die zweite mit B bezeichnete Reihe, wie es bei C, B, D zu ſehen iſt. Die erſte Marke der Reihe A muß nämlich zur erſten in der Reihe C, die zweite Marke der Reihe A zur erſten in der Reihe D, die dritte der Reihe A zur zweiten der Reihe C, die vierte der Reihe A zur zweiten der Reihe D u. ſ. w. werden. Alsdann frage man auf's Neue, in welcher Reihe die gedachte Marke nun liege. Angenommen es heiße, in der Reihe C, ſo lege man nun die Reihe D unterhalb C mit beibehaltener Ordnung der Marken von oben herab, und treffe nun mit den beiden ſo erhaltenen Reihen (wobei B unverändert blieb) wieder ganz daſſelbe Arrangement, wie vorhin : E, B, F zeigt daſſelbe. Hierauf frage man abermals, in welcher Reihe die gedachte Marke liege. Heißt es in E, ſo lege man, wie vorhin, die Reihe F unter E und ordne wieder auf dieſelbe Art wie es ſchon zweimal geſchehen iſt, und wie H, B, I es zeigt. Bei dieſem neuen Arrangement wird die gedachte Marke die erſte in einer der beiden Reihen H und I werden. Läßt man ſich daher die Reihe angeben, in welcher ſie liegt, ſo erkennt man ſie augenblicklich. Man kann nun zum Schein alle Marken noch einmal unter einander werfen (oder wenn es Karten ſind, ſie miſchen) und alsdann die ſchon erkannte Marke herausſuchen.

(Fortſetzung folgt.)

Belehrungen über den Hebel, über Hebmaſchinen und über den vortheilhafteſten Gebrauch der dabei nöthigen Kräfte.

In der großen und berühmten Stadt F... herrſchte ausnehmend viele Betriebſamkeit in Handwerken, Künſten und Fabriken, im Handel und Wandel. Seit mehreren Jahren wurde auch an verſchiedenen Stellen der Stadt erſtaunend viel gebaut; wer F... zehn Jahre lang nicht geſehen hatte, und hernach einmal wieder hinkam, der fand ganz neue Straßen, ganz neue Stadtviertel mit prächtigen Häuſern. Dies Bauen dauerte noch immer fort. Neugierige wandelten ſtets zwiſchen den Bauplätzen hin, ſahen den Arbeitern zu, bewunderten die Fortſchritte derſelben und prüften das Werk. Zu dieſen Neugierigen geſellte ſich bisweilen der Doctor Brunner, der viele Kenntniſſe in den Baufächern beſaß. Gewöhnlich nahm er ſeinen dreizehnjährigen Sohn Moritz mit, den er auf dieſen oder jenen Gegenſtand des Bauweſens aufmerkſam machte, der aber auch in dieſer Beziehung an ſeinen Vater oft Fragen that, die derſelbe entweder gleich auf der Stelle, oder, wenn die Erklärung nicht ohne Zeichnungen geſchehen konnte, zu Haus beantwortete. So erhielt Moritz eine Menge nützlicher Kenntniſſe über mannichfaltige Beſchäftigungen des menſchlichen Lebens.

Zu einer Zeit ſah er z. B. wie ein Paar Arbeiter theils mit langen eiſernen Stangen, theils mit runden Bäumen von mehreren Zollen Dicke einen ſchweren Stein einige Zoll hoch über der Erde emporhoben, dann ein Paar eiſerne Walzen darunter hinſchoben, und ſo den Stein eine Strecke auf den Walzen fortbewegten; er ſah, wie man einen ſolchen Stein mit ſtarken Ketten und Seilen in Verbindung brachte, die von einer oben an dem Gebäude befindlichen Maſchine herabhingen, und wie dann der Stein in die Höhe, nach der Maſchine hin, ſich bewegte, als man dieſe in Thätigkeit ſezte. An einer andern Stelle des Bauplatzes ſah er auf dem Erdboden eine Maſchine, welche, von ein Paar Arbeitern in Bewegung geſezt, an einem Seile einen großen Stein herbeizog. Und ſo ſah er an anderen Stellen wieder andere Maſchinen von verſchiedener Einrichtung, die theils Steine, theils Balken entweder in die Höhe zogen, oder auf dem Erdboden fortſchleppten. Auf dem Rückwege nach Haus begegneten ihnen zwei Menſchen, die an einer Stange eine Laſt trugen, ein ſtarker Mann und ein etwa ſechzehnjähriger Burſche. Die Laſt hing an dieſer Stange zwiſchen den beiden Menſchen, dem Manne näher, als dem Burſchen.

Als Vater und Sohn zu Haus angekommen waren, da fingen beide eine lebhafte Unterhaltung über die Maſchine zum

Hebung und Fortſchaffung von Laſten an. Moritz erinnerte ſeinen Vater zuerſt an das Emporheben des ſchweren Steins mit den Hebeſtangen und Hebebäumen. Er wußte ſchon ſo viel, daß das Heben leichter geſchehe mit langen, als mit kurzen Stangen oder Bäumen, und daß es auch leichter von ſtatten ginge, wenn die Arbeiter Stange oder Baum recht nahe an dem Ende derſelben oder möglichſt weit vom Unterſtützungspunkte derſelben niederdrückten. Herr Brunner nahm dieſen Zeitpunkt wahr, ſeinen Sohn auf folgende Art mit den Geſetzen des Hebels bekannt zu machen, und dann dieſelben auf die geſehenen Bau- und andere Zurüſtungen anzuwenden.

Wenn ein überall gleich dicker und gleich breiter Stab, z. B. von Holz oder von Eiſen an einer ſchicklichen Stelle bewegbar unterſtüzt iſt, ſo kann man ihn unter gewiſſen Bedingungen auf dem Unterſtützungspunkte in's Gleichgewicht, d. h. in die wagrechte oder horizontale Lage bringen, ohne daß er herunterfällt. Dies iſt auch der Fall, wenn von jedem Ende des Stabes eine Laſt oder ein Gewicht herabhängt. Zuerſt wollen wir einmal annehmen; der Unterſtützungspunkt läge in der Mitte des Stabes; alsdann bildet dieſer einen Hebel mit zwei gleich großen Armen, wie a c und b c (Fig. 1 Taf. X). Hier beſtrebt ſich der Arm b c mit derſelben Kraft herunterwärts zu ſinken und den Hebel um den Unterſtützungspunkt c zu drehen, als der Arm a c. Auf b und a wirken alſo zwei gleiche entgegengeſezte Kräfte. Dieſe heben ſich gegen einander auf, folglich muß a b das Gleichgewicht halten.

Sind denn die Kräfte an a und an b wirklich auch gleich? und wie ſind ſie gleich? — Es iſt in der Wiſſenſchaft, welche wir Mechanik nennen, ausgemacht, daß die Größe oder Stärke einer Kraft, z. B. eines drückenden oder ſtoßenden oder ziehenden Gewichts, auf der Größe der Maſſe und der Geſchwindigkeit dieſer Kraft beruht, daß alſo die Größe oder Stärke der Kraft, welche irgend eine Maſſe ausübt, bei einer gewiſſen Geſchwindigkeit ſich verdoppelt, verdreifacht, vervierfacht, verzehnfacht ꝛc., wenn die Maſſe zweimal, dreimal, viermal, zehnmal ꝛc. ſo groß wird; und eben ſo auch bei einer gewiſſen

Maſſe, wenn die Geſchwindigkeit zweimal, dreimal, viermal, zehnmal ꝛc. ſo groß wird.

Geſezt, ein Kloz von 100 Pfund fiele mit einer Geſchwindigkeit von 10 Fuß in einer Sekunde von einer Höhe herab, um etwa einen Pfahl in die Erde zu treiben; alsdann würde man die Größe oder Stärke der Kraft, welche er auf den Pfahl ausübt, durch das Produkt 10 Mal 100 = 1000 ausdrücken können. Bliebe die Geſchwindigkeit dieſelbe, ſo würde ein Kloz von 200 Pfund die doppelte Kraft, nämlich 10 Mal 200 = 2000, ein Kloz von 300 Pfund die dreifache Kraft, nämlich 10 Mal 300 = 3000, ein Kloz von 1000 Pfund die zehnfache Kraft, nämlich 10 Mal 1000 = 10,000 haben, u. ſ. w. Daſſelbe würde der Fall ſein, wenn das Gewicht des Klozes 100 Pfund bliebe, aber die Geſchwindigkeit zweimal, dreimal, zehnmal ꝛc. größer würde. So würde denn die Größe der Kraft dieſes Klozes 20 Mal 100 = 2000, 30 Mal 100 = 3000, 100 Mal 100 = 10,000 ſein, wenn die Geſchwindigkeit deſſelben in einer Sekunde 20 Fuß, 30 Fuß, 100 Fuß ꝛc. wäre.

Wirft man eine einpfündige Kugel mit der Geſchwindigkeit 10 (10 Fuß in einer Sekunde, weil man die Sekunde gewöhnlich als Maß der Geſchwindigkeit annimmt), gegen eine Wand, ſo kann man die Größe oder Stärke ihrer gegen die Wand ausübenden Kraft zehnmal 1 = 10 nennen. Bei der Geſchwindigkeit 20 wäre ihre Kraft 20, bei einer Geſchwindigkeit von 30 wäre ſie 30, bei einer Geſchwindigkeit von 100 wäre ſie 100 u. ſ. w. Es iſt daher kein Wunder, daß Flinten- und Kanonenkugeln, die mit einer Geſchwindigkeit von 1800 bis 2000 Fuß in einer Sekunde eine Wand treffen, ſo gewaltſame Zerſtörungen daran ausüben können, während ſie, blos mit der Hand daran geworfen, höchſtens einen leichten Eindruck daran zurücklaſſen.

Schlägt man mit dem Hammer einen Nagel in die Wand, ſo geſchieht dies deſto wirkſamer, mit je mehr Geſchwindigkeit man die Schläge verrichtet. Und ſo ließen ſich der Beiſpiele noch mehr anführen, welche zeigen, daß die Größe oder Stärke der Kraft dem Produkte der Maſſe mit der Geſchwindigkeit gleich iſt.

Um dies nun auf den Hebel a b Fig. 1 anzuwenden, ſo muß man folgendes bedenken. Bewegt man a b um den Punkt c herum, z. B. ſo, daß der Hebel in die Lage d e kommt, ſo beſchreiben die Endpunkte deſſelben, a und b, die Kreisbögen a d und b e. Dieſe ſind einander gleich, weil das Dreieck a d c dem Dreiecke b e c gleich iſt. Es ſind alſo a d und b e gleich große Wege, welche die Punkte a und b in gleicher Zeit zurücklegen, folglich muß auch ihre Geſchwindigkeit gleich ſein. Hängen nun von a und b gleiche Gewichte (gleiche Maſſen), p und q herab, ſo iſt die Größe der Kraft (Maſſe multiplicirt mit der Geſchwindigkeit) an beiden Enden, an a und an b, gleich, folglich muß der Hebel wohl im Gleichgewicht ſein, oder doch von ſelbſt wieder hineinkommen, wenn eine fremde Kraft ihn herausgebracht hatte.

Die bekannteſte Anwendung eines ſolchen gleicharmigen Hebels, wo a c gleich b e iſt, ſehen wir an der gemeinen Wage, Krämerwage (Fig. 2). Die Arme einer ſolchen Wage ſind nicht blos gleich lang, ſondern auch an allen gleich weit vom Unterſtützungs- oder Umdrehungspunkte entfernten Stellen gleich breit und gleich dick. Lezteres muß nothwendig der Fall ſein, weil auch die materiellen Theile (die Eiſentheile) des Wagbalkens ꝛc. als Gewichte wirken, und die Wage nur dann in's Gleichgewicht gebracht werden kann, wenn bei beiden Armen gleiche Gewichte in gleichen Entfernungen vom Umdrehungspunkte wirken. Eben deswegen müſſen auch die Wagſchalen an den beiden Enden des Hebels einander vollkommen gleich ſein; man muß ſie mit einander verwechſeln können, ohne daß dadurch das Gleichgewicht der Wage geſtört wird. Liegt dann z. B. in der einen Wagſchale ein Gewichtſtück von 8 Pfund, ſo muß die in der andern Wagſchale liegende Waare auch 8 Pfund betragen ꝛc.

Der Umdrehungspunkt des Wagbalkens liegt genau in der Mitte deſſelben; er hat hier eine kleine dünne ſtählerne Welle oder ein Paar dünne ſtählerne Zapfen, welche in den Löchern der ſogenannten Scheere ſpielen, und zwar mit ſo geringer Reibung, als es nur möglich iſt. Deßwegen umgibt die Scheere mit ihren Schenkeln den Wagbalken auf beiden Seiten ihrer Breite ſo, daß ſie ſich an dieſen Seiten nicht reibt. Genau über dem Umdrehungspunkte ſizt perpendikulär auf dem Wagbalken ein dünnes eiſernes Stängelchen, das Zünglein der Wage, feſt, welches ſich zwiſchen den Schenkeln der Scheere hin- und herbewegen kann, ohne an dieſe anzuſtoßen. Die Scheere hat oben an der Vereinigungsſtelle ihrer Schenkel einen beweglichen Ring, woran man die Scheere, folglich den ganzen Wagbalken, zwiſchen den Fingern hält oder ihn irgendwo aufhängt. Steht der Wagbalken völlig horizontal (im Gleichgewicht), ſo ſteht auch das Zünglein genau in der Mitte zwiſchen den Schenkeln der Scheere. Weicht aber der Wagbalken von dem horizontalen Stande ab, oder hat er an einer Seite die Ueberwucht, das Uebergewicht, macht er folglich mit der Horizontalfläche einen Winkel, ſo kann auch das Zünglein nicht mehr in der Scheere ſtehen, es weicht vielmehr von derſelben um einen Winkel ab, der jenem Winkel gleich iſt. Man braucht daher nur des Zünglein s Winkel mit der Scheere zu beobachten, um den Ausſchlag oder die Größe der Ueberwucht des Wagbalkens in Erfahrung zu bringen.

Liegt der Umdrehungspunkt nicht in der Mitte des Hebels, ſo iſt der Hebel ungleicharmig. Alsdann können nicht gleiche Gewichte an den Enden des Hebels das Gleichgewicht deſſelben bewirken. Wäre z. B. a b Fig. 3 ein ungleicharmiger Hebel, deſſen einer Arm a c doppelt ſo groß, als b c wäre, ſo würde für den Zuſtand des Gleichgewichts die an a wirkende Laſt oder Maſſe p nur halb ſo groß ſein müſſen, als die an b wirkende, folglich nur 4 Pfund, wenn q 8 Pfund betrüge. Denkt man ſich nämlich den Hebel a b ſo um den Unterſtützungspunkt c bewegt, daß er in die Lage d e kommt, ſo beſchreibt a bei dieſer Bewegung in derſelben Zeit den Bogen a d, wo b den Bogen b e beſchreibt. Die beiden Dreiecke c a d und c b e ſind einander ähnlich; iſt daher c a doppelt ſo groß, als c b, ſo muß auch a d doppelt ſo groß, als b e, folglich die Geſchwindigkeit des Punktes a doppelt ſo groß, als die Geſchwindigkeit des Punktes b ſein. Weil nun die doppelte Geſchwindigkeit eine doppelte Wirkung erzeugt, ſo findet das Gleichgewicht an dem Hebel ſtatt, wenn auf a nur eine halb ſo große Maſſe, ein halb ſo großes Gewicht wirkt, als diejenige auf b iſt. Denn die Maſſe an a multiplicirt mit der Geſchwindigkeit von a muß für den Zuſtand des Gleichgewichts ſo groß ſein, als die Maſſe an b multiplicirt mit der Geſchwindigkeit von b. Nun iſt ja die Geſchwindigkeit von a = 2, wenn die Geſchwindigkeit von b = 1 iſt, folglich muß die Maſſe an a = 4 ſein, wenn diejenige an b = 8 iſt. Alsdann iſt zweimal 4 gleich einmal 8.

Wäre der lange Hebelarm a c des Hebels a b Fig. 1 achtmal ſo lang, als der kurze b c, ſo würde eine achtmal geringere Maſſe an a, als die an b iſt, den Hebel in's Gleichgewicht bringen. Denkt man ſich den Hebel einmal wieder in Bewegung, ſo wird der Bogen a d, welchen a beſchreibt, achtmal größer ſein, als der in derſelben Zeit von b beſchriebene Bogen b e, folglich auch die Geſchwindigkeit von a achtmal größer, als die Geſchwindigkeit von b. So würde denn ein Gewicht von 1 Pfund an a mit einem Gewichte von 8 Pfund an b, oder ein Gewicht von 10 Pfund an a mit einem Gewicht von 80 Pfund an b, oder ein Gewicht von 100 Pfund an a mit einem Gewicht von 800 Pfund an b ꝛc. balanciren. Denn die Geſchwindigkeit 8 von a multiplicirt mit dem Gewicht 1 an a iſt hier für den Zuſtand des Gleichgewichts ſo groß, als die Geſchwindigkeit 1 von b multiplicirt mit dem Gewicht 8 an b; oder, die Geſchwindigkeit 8 von a multiplicirt mit dem Gewicht 10 an a (= 80) ſo groß, als die Geſchwindigkeit 1 an b multiplicirt mit dem Gewicht 80 an b (= 80). Man ſagt dann die ſtatiſchen Momente am Hebel ſind gleich[1].

Wäre demnach der lange Hebelsarm eines zweiarmigen Hebels 20 Mal, 50 Mal, 100 Mal ꝛc. ſo lang, als der kurze, ſo würde das am Ende des langen Hebelsarms wirkende Gewicht (die Maſſe) 20 Mal, 50 Mal, 100 Mal ꝛc. geringer ſein müſſen, als das Gewicht (die Maſſe) am Ende des kurzen Hebelarms, wenn man den Hebel in's Gleichgewicht bringen wollte.

---

[1] Statik heißt derjenige Zweig der Mechanik, welcher die feſten Körper im Zuſtande des Gleichgewichts betrachtet.

Bei der bisherigen Annahme wurde aber an die Materie des (hölzernen oder metallenen) Hebels nicht gedacht, ſondern der Hebel als eine bloße Linie, als mathematiſcher Hebel angeſehen. Nun wirkt aber bei allen Hebeln, welche wir im Leben anwenden, die Materie des Hebels ſelbſt als Gewichte in verſchiedenen Entfernungen vom Unterſtützungspunkte, folglich iſt ein ſolcher Hebel ein phyſiſcher Hebel. Bei dieſem erleidet dann obiges Geſetz freilich eibige Abänderungen, und zwar um ſo mehr, je länger und dicker der Hebel iſt. Soll es bei der Anwendung deſſelben noch gelten, ſo muß der Hebel ſelbſt darnach eingerichtet ſein, wie man dies bei der Schnellwage, Römiſchen Wage, Fig. 5 ſieht. Dieſe Wage iſt ein ungleicharmiger Hebel, und wenn man ein bedeutendes Gewicht will wägen können, ſo iſt der lange Hebelarm a c recht lang, der kurze Hebelarm b c recht kurz, damit lezterer möglichſt vielmal in erſterem enthalten ſei. Ueber dem Umdrehungspunkte c befindet ſich, wie bei der gleicharmigen Wage, das Zünglein, welches in der Scheere ſpielt. Enthielte nun der kurze Hebelarm nicht mehr Materie (keine größere Maſſe), als der lange, ſo würde die Wage vor dem Wägen nie im Gleichgewicht ſich befinden; a c würde vielmehr immer die Ueberwucht haben. Damit dies nicht geſchehe, ſo läßt man nicht blos den langen Hebelarm a c nach ſeinem Ende a hin allmälig dünner zugehen, ſondern man macht auch den kurzen Arm b c bedeutend breiter und dicker, verſieht ihn zum Anhängen der Waare mit einer Wagſchale, oder mit Haken und Kette, und richtet das Gewicht dieſer Anhängſel ſo ein, daß dadurch der Wagbalken eine horizontale Lage, folglich das Gleichgewicht bekommt. Nun kann das Wägen von allerlei Waare damit verrichtet werden.

Geſezt, der lange Arm a c der Schnellwage wäre 20 Mal ſo lang als der kurze b c, die Länge von b c wäre 20 Mal auf a c hingetragen, folglich in 20 gleiche Theile getheilt, und jeder Theilungspunkt wäre auf der obern abgeſchärften Fläche des Arms durch einen Kerb oder Einſtrich bemerklich gemacht. Geſezt ferner, ein Gegengewicht p mit einem Haken, ein ſogenannter **Läufer**, der ein Pfund wiegt, ließe ſich auf dem Arme a c hin- und herſchieben, und in irgend einen Kerb hängen. Legt man dann irgend eine Waare q in die Wagſchale, oder hängt man ſie an b, und muß man den Läufer p in den Kerb 1 bringen (vom Unterſtützungspunkte c an gerechnet), ſo weiß man, daß auch die Waare nur 1 Pfund wiegt, weil c 1 ſo groß als c b iſt. Müßte man den Läufer, um ihn mit einer Waare in's Gleichgewicht zu bringen, in 4 hängen, ſo wüßte man, daß die Waare 4 Pfund wöge; alsdann wäre ja 4, oder die Länge c 4 multiplicirt mit 1 Pfund (mit p), ſo viel, als 1, oder die Länge c b multiplicirt mit 4 Pfund (mit q). Müßte man den Läufer zur Erhaltung des Gleichgewichts in 20 hängen, ſo wöge die Waare 20 Pfund; alsdann wäre ja 20 oder die Länge c 20 multiplicirt mit 1 Pfund ſo viel, als 1 oder die Länge c b multiplicirt mit 20 Pfund. Auf dieſer Wage könnte man alſo mit 1 Pfund Gegengewicht (Läufer) bis zu 20 Pfund wägen; mit 4 Pfund Gegengewicht aber bis zu viermal 20 = 80; mit 10 Pfund Gegengewicht bis zu zehnmal 20 = 200 Pfund, u. ſ. w. Jede einzelne Abtheilung des langen Hebelarms pflegt man, um auch Viertelspfunde auf der Schnellwage wägen zu können, noch in vier gleiche Theile zu theilen.

Wenn, wie z. B. bei den Wagen, Gewichte auf den Hebel wirken, ſo pflegt man das eine davon **Laſt**, das andere **Kraft** zu nennen, gewöhnlich das am kurzen Hebelarme hängende, Laſt, das auf den langen Arm wirkende Kraft. So wäre z. B. bei der Schnellwage die Waare q die Laſt, der Läufer p die Kraft. Das entwickelte Geſetz für das Gleichgewicht am Hebel kann man daher auch ſo ausdrücken: **Die Kraft multiplicirt mit dem Hebelarme der Kraft, muß gleich ſein der Laſt, multiplicirt mit dem Hebelarme der Laſt**; oder: **es muß ſich verhalten die Kraft zur Laſt, wie der Hebelarm der Laſt zum Hebelarme der Kraft** (natürlich der Länge der Arme nach); oder, welches einerlei iſt, **wie die**

Entfernung der Laſt vom Umdrehungspunkte zu der Entfernung der Kraft von demſelben Punkte. Iſt daher, wie Fig. 4, der Hebelsarm ac der Kraft achtmal ſo lang, als der Hebelsarm bc der Laſt, ſo muß ſich für den Zuſtand des Gleichgewichts die Kraft zur Laſt verhalten wie 1 zu 8, d. h. die Kraft muß 1 Pfund ſein, wenn die Laſt 8 Pfund iſt, oder 10 Pfund, wenn die Laſt 80 Pfund iſt, oder 100 Pfund, wenn die Laſt 800 Pfund iſt, u. ſ. w. Setzen wir, wie bei einem Exempel der Regel de Tri,

$$p : q = bc : ac,$$

(p zu q wie bc zu ac), oder, wenn $ac = 8$, $bc = 1$, und $q = 80$ Pfund iſt,

$$p : 80 = 1 : 8$$

(p zu 80 wie 1 zu 8). Multiplicirt man daher 80 mit 1 und dividirt das dadurch erhaltene Produkt durch 8, ſo erhält man die nöthige Kraft, hier alſo 10. Mit ein paar Worten: man findet immer für den Zuſtand des Gleichgewichts am Hebel die erforderliche Kraft, wenn man den Hebelarm der Laſt mit der Laſt multiplicirt, und das erhaltene Produkt durch den Hebelarm der Kraft dividirt. Die Kraft (ja ſelbſt die Laſt), braucht gerade kein Gewicht oder keine drückende Maſſe zu ſein; ſie iſt z. B. oft Muskelkraft der Menſchen oder der Thiere, oder eine Vereinigung von Muskelkraft und Gewicht, wie wir bald ſehen werden.

Bei vielen Beſchäftigungen und Gewerben des menſchlichen Lebens kann man nun dieſe Geſetze des Hebels ſehr nützlich anwenden. Um vorerſt einmal bei den Hebebäumen ſtehen zu bleiben, womit beim Häuſerbau (ſo wie bei manchen anderen Bauten) Arbeiter einen ſchweren Stein mehrere Zoll hoch emporheben, um etwa eiſerne Walzen darunter zu ſchieben, ſo ſoll q (Fig. 6) der Stein, ab der Hebebaum ſein. Nicht weit von dem Ende b, welches unter den Stein geſchoben werden ſoll, ſuchen die Arbeiter dem Hebebaume einen Unterſtützungspunkt oder Umdrehungspunkt, etwa durch einen darunter gelegten paßlichen Stein zu geben, nachdem ſie das Ende b unter den Stein gebracht hatten. Drücken ſie nun den Hebel mit hinreichender

Kraft an dem andern Ende a nieder, ſo muß b mit q in die Höhe gehen. Geſezt ac wäre zwanzigmal ſo lang, als bc, und der Stein drücke mit einer Gewalt von 2000 Pfund auf b; alsdann wäre ($p : q = bc : ac$)

$$p : 2000 = 1 : 20,$$

und $p = 100$ Pfund. Folglich müßten die Arbeiter auf a mit einer Kraft von 100 Pfund drücken, um das Gleichgewicht der Kraft und Laſt am Hebel zu bewirken; um aber den Hebelsarm bc mit dem Steine q aufwärts zu bewegen, noch mit einem Ueberſchuſſe dieſer Kraft. Wäre ac vierzigmal ſo lang geweſen, als bc, ſo hätte die Kraft p nur 50 Pfund zu ſein gebraucht; wäre ac hundertmal ſo lang geweſen, nur 20 Pfund u. ſ. w. Je länger alſo der Hebelsarm ac der Kraft oder die Entfernung der Kraft vom Unterſtützungspunkte c bei einerlei Hebelsarme bc der Laſt, oder einerlei Entfernung der Laſt vom Unterſtützungspunkte iſt; oder auch, was daſſelbe iſt, je kürzer der Hebelsarm der Laſt bei einerlei Länge des Hebelsarms der Kraft iſt, deſto weniger Kraft hat man nöthig. Die Kraft, womit die Menſchen auf a drücken, beſteht übrigens aus der Muskelkraft derſelben in Verbindung mit einem Theile des Gewichts ihres Körpers, wenn ſie ſich bei der Arbeit bücken.

Man könnte daher ſagen: um durch einen Hebebaum mit einer ſehr geringen Kraft eine ſehr ſchwere Laſt emporzuheben, ſo brauchte man ja nur einen ſehr langen, z. B. einen 50, 60 ꝛc. Fuß langen Hebebaum zu nehmen. Dagegen läßt ſich aber Folgendes einwenden. Bewegt man wegen des Emporhebens von q den Hebebaum ab um ſeinen Unterſtützungspunkt c, ſo beſchreibt das Ende b des kurzen Hebelsarms einen Kreisbogen aufwärts, das Ende a des langen Hebelsarms einen Kreisbogen herunterwärts; und die Größe dieſer Kreisbögen, die Wege der Laſt und Kraft, haben zu einander daſſelbe Verhältniß, wie die Größe des Hebelsarms der Laſt zur Größe des Hebelsarms der Kraft. Wäre nun z. B. ac 60 Mal größer, als bc, ſo würde auch der von a in derſelben Zeit herunterwärts beſchriebene Bogen, wo der Bogen von b aufwärts beſchrieben wird, 60 Mal größer ſein, als der von b beſchriebene

Bogen. Um daher b einen Fuß hoch emporzuheben, ſo müßte man a 60 Fuß tief niederdrücken. Wie wäre dies möglich? Man müßte dann ja wenigſtens auf das Dach eines hohen Hauſes ſteigen und von da aus das Niederdrücken des langen Hebelsarms auf irgend eine Art zu bewerkſtelligen ſuchen. Welche Umſtände, welche Beſchwerlichkeiten würde dies verurſachen, wenn das Experiment auch möglich wäre? Es muß daher, und auch noch mancher anderer Umſtände wegen, mit der Länge des Hebelsarms der Kraft immer eine gewiſſe Gränze ſtattfinden, die man nicht überſchreiten darf.

Soll die ganze Laſt q (Fig. 6) auf den kurzen Hebelsarm bc zu liegen kommen, was aber beim Gebrauch des Hebebaums nicht leicht ſtattfindet, wenigſtens bei ſo ſchweren Steinen nicht, ſo drückt die Laſt mit ihrem ganzen Gewicht den Hebelsarm. Weiß man dies Gewicht, ſo beſtimmt man die Kraft wieder auf obige hinreichend erklärte Art.

Daſſelbe Geſetz findet eben ſo bei Brecheiſen, bei Schaufeln, Zangen, Scheeren ꝛc. ſeine Anwendung. Mit dem Brecheiſen bricht man z. B. Steine auf dem Straßenpflaſter los. Man ſtößt das abgeſchärfte Ende des Brecheiſens nahe an dem Steine heraus in den Erdboden und drückt das andere Ende des Eiſens nieder. Einen Unterſtützungspunkt fand da das Brecheiſen leicht an einem benachbarten Steine. In je größerer Entfernung vom Unterſtützungspunkte die Kraft des Menſchen auf das Brecheiſen wirkt, indem ſie dieſes eben ſo, wie den Hebebaum niederdrückt, deſto geringer braucht ſie zu ſein. Bei Schaufeln, womit man etwa in der Erde gräbt, iſt es eben ſo; und ſo mit vielen ähnlichen Geräthſchaften. Bei Zangen und Scheeren liegt der Umdrehungspunkt des (zweifachen) Hebels im Scharniere. Je langer da wieder diejenigen Schenkel ſind, woran man das Werkzeug zudrückt, deſto weniger Kraft iſt dazu nöthig, oder deſto leichter erzielt man damit irgend eine Wirkung.

Die bisherige Art von Hebel, bei welchem der Umdrehungspunkt zwiſchen den Enden a und b liegt, wodurch alſo der Hebel zweiarmig wird, macht den ſogenannten Hebel der erſten Art aus, weil es auch einen einarmigen Hebel, einen Hebel der andern Art gibt. Lezterer hat ſeinen Umdrehungspunkt an dem einen Ende. So ſtellt ac (Fig. 8) einen Hebel der andern Art vor, der ſeinen Umdrehungspunkt in c hat. Bei einem ſolchen Hebel wirkt Kraft und Laſt nicht, wie beim Hebel der erſten Art, auf zwei verſchiedenen Seiten des Unterſtützungspunktes, ſondern auf einerlei Seite deſſelben. Indem z. B. eine Laſt von b aus den Hebel aufwärts zu ziehen und nach dieſer Richtung ihn um c zu drehen ſucht, ſo beſtrebt ſich zu gleicher Zeit eine Kraft an a ihn herunterwärts zu ziehen. Beide Kräfte können etwa Gewichte ſein, die mit verſchiedener Geſchwindigkeit wirken, das eine q an einer Schnur, die um eine Rolle geſchlagen iſt, das andere p an einer von a herabhängenden Schnur. Sind beide Kräfte gleich groß, ſo befindet ſich der Hebel im Gleichgewicht. Beide ſind aber gleich groß, wenn das Produkt ihrer Maſſe mit ihrer Geſchwindigkeit gleich iſt. Wenn nämlich ac doppelt ſo groß, als bc iſt, und wenn wir p Kraft, q Laſt nennen, ſo muß für den Zuſtand des Gleichgewichts p halb ſo groß, als q ſein, z. B. 1 Pfund, wenn q 2 Pfund iſt. Denn wenn wir uns den Hebel wieder in Bewegung denken, ſo beſchreibt a in derſelben Zeit den Weg ad, wo b den Weg bc zurücklegt; jener Weg iſt aber doppelt ſo groß als bc, folglich hat a auch eine doppelt ſo große Geſchwindigkeit. Um ſo vielmal nun die Geſchwindigkeit von a größer iſt, als die Geſchwindigkeit von b, um ſo viel Mal geringer muß das Gewicht (die Maſſe) an a ſein, als die Maſſe an b, wenn das Gleichgewicht am Hebel ſtattfinden ſoll.

Wäre ac (Fig. 9), die Entfernung der Kraft vom Umdrehungspunkte c, neunmal, zwanzigmal, fünfzigmal, hundertmal ꝛc. ſo groß als bc, die Entfernung der Laſt von demſelben Punkte, ſo brauchte die herunterwärts wirkende Kraft p nur $^1/_9$, $^1/_{20}$, $^1/_{50}$, $^1/_{100}$ ꝛc. ſo groß zu ſein, als die hinaufwärtswirkende Laſt q, um den Hebel ins Gleichgewicht zu bringen. So würde z. B., wenn ac 50 Mal ſo groß wäre als bc, und die Laſt q 100 Pfund betrüge, eine Kraft p von 2 Pfund mit dieſer Laſt balanciren. Auch hier iſt dann (wie beim Hebel der erſten Art)

50 Mal 2 gleich einmal 100, nämlich ac Mal p gleich bc Mal q, oder die ſtatiſchen Momente ſind gleich. Auch hier kann man wieder ſagen: die Kraft verhält ſich zur Laſt, wie die Entfernung der Laſt vom Umdrehungspunkte (der Hebelsarm der Laſt) zur Entfernung der Kraft (Hebelsarm der Kraft) von demſelben Punkte; oder

$$p : q = bc : ac;$$

folglich findet man für den Zuſtand des Gleichgewichts am Hebel auch hier die Kraft wieder, wenn man die Laſt mit dem Hebelsarm der Laſt multiplicirt und das erhaltene Produkt durch den Hebelsarm der Kraft dividirt. Bei $ac = 50$, $bc = 1$ und $q = 1000$ Pfund wäre demnach, weil

$$p : 1000 = 1 : 50$$

$p = 20$ Pfund.

Der menſchliche Arm (Fig. 11) iſt ſchon ein Hebel der andern Art. Der Umdrehungspunkt c deſſelben befindet ſich im Schulterblatte, wo mit ihm ein Muſkel, der Deltoides oder Deltoideus verbunden iſt. Wenn wir den Arm ausgeſtreckt oder horizontal halten, ſo wirken die verſchiedenen Theile des Arms als Gewichte in verſchiedenen Entfernungen vom Umdrehungspunkte. Sie ziehen den Arm niederwärts. Der Deltoides aber zieht ihn in der Nähe des Umdrehungspunktes etwa bei b aufwärts. Nennen wir die Entfernung der Stelle, wo der Deltoides den Arm aufwärts zieht, $= 1$, ſo iſt die Entfernung der äuſſerſten Fingerſpitze a des gerade ausgeſtreckten Arms $= 33\frac{1}{3}$. Um dann auf dem äuſſerſten Theile der Hand des horizontal ausgeſtreckten Arms ein Gewicht von 1 Pfund zu halten, ſo müßte der Deltoides den Arm mit einer Kraft von $33\frac{1}{3}$ Pfund aufwärts ziehen, auch wenn der Arm ſelbſt keine herunterwärts drückende Theile hätte, folglich als eine bloße Linie angeſehen würde. Bei einem Gewichte von 10 Pfund müßte er mit einer Kraft von $333\frac{1}{3}$ Pfund aufwärts wirken; u. ſ. w. Deßwegen iſt es ſchon ſo ſchwer, auf längere Zeit eine Bouteille Waſſer in der Hand des horizontal ausgeſtreckten Arms zu halten. Verlängert man den Arm künſtlich, z. B. durch eine Stange, ſo wird das Halten derſelben in ausgeſtreckter

Lage noch ſchwerer, und um ſo ſchwerer, je größer die Verlängerung iſt und je mehr darauf befindliches Gewicht die Verlängerung belaſtet. Und in je größerer Entfernung vom Umdrehungspunkte des Arms ein und daſſelbe Gewicht angebracht iſt, deſto ſchwerer iſt jenes Halten wieder. Der Deltoides hat dann oft nicht mehr Kraft genug dazu.

Die Anwendung der Geſetze des einarmigen Hebels ſieht man überhaupt bei manchen Gelegenheiten. Man denke ſich a c (Fig. 8) um den Punkt c von einer Kraft, die an a wirkt, auf- und niederbewegt. Wenn dann auf der untern Fläche von a c zwiſchen a und c ein Meſſer mit unterwärts gerichteter Schneide angebracht iſt, ſo kann man damit bequem allerlei darunter befindliche Körper ſchneiden. Ein ſolches Meſſer haben Strohſchneidemaſchinen, Tabacksſchneidemaſchinen, Lumpenſchneidemaſchinen ꝛc. Je weiter a von c entfernt iſt, deſto geringer kann die an a wirkende Kraft ſein. Hängt in einiger Entfernung von c eine Stange herab, ſo kann dieſe durch das Auf- und Niederziehen des Hebels gleichfalls ſich auf- und niederbewegen. Dieſe Stange kann z. B. die Pumpenſtange einer Handfeuerſpritze ſein. Auch die Hämmer in Papiermühlen, Walkmühlen ꝛc. ſind einarmige Hebel. Der eigentliche Hammer, welcher ein bedeutendes Gewicht hat, iſt nicht weit von a an den Hammerſtiel befeſtigt. Durch den von unten herkommenden Zapfen (Däumling oder Wellfuß) einer vom Waſſerrade um ihre Axe getriebenen Welle wird a emporgehoben; gleich hinterher fällt dann der Hammer durch ſein eigenes Gewicht wieder nieder. Es gibt aber auch in manchen Hammerwerken, namentlich in Eiſen- und Kupferhammerwerken, ſolche Hämmer, welche zweiarmige Hebel ſind, wie z. B. Fig. 3. Hier ſizt der Hammer an a und der von oben herkommende Zapfen oder Däumling er umlaufenden Welle drückt b herunterwärts, wodurch a hinaufwärts geht und dann gleich hinterher wieder niederfällt.

Auch bei der gemeinen **Schiebkarre** finden die Geſetze es einarmigen Hebels Anwendung. Wenn Fig. 10 eine Schieb- arre bedeutet, auf welcher eine Laſt q liegt, und wo eine Kraft n a wirkt, ſo ſieht man leicht ein, daß c den Unterſtützungspunkt b c den Hebelsarm der Laſt, a c den Hebelsarm der Kraft ausmacht. Je länger nun a c gegen b c iſt, deſto weniger Kraft iſt an a nöthig, um die Laſt im Gleichgewicht zu halten, folglich auch ſie fortzubewegen.

Wenn man ein Schiff auf einem Strome durch Menſchen oder Pferde, die am Ufer gehen, fortziehen laſſen will, ſo bindet man das Tau, woran ſie ziehen ſollen, oben an dem Maſtbaume feſt, um einen langen Hebelsarm der Kraft zu bekommen, weil hier wieder die Wirkung eines Hebels der andern Art zu ſehen iſt, deſſen Unterſtützungspunkt auf der von dem Boden des Schiffs berührten Waſſerfläche liegt. Das Schiff ſelbſt macht die Laſt aus. Freilich leidet die Kraft wieder dadurch einen Verluſt, daß die Richtung des Zuges ſchief iſt.

„Siehe da, Moritz“, rief auf einmal Herr Brunner, und führte ſeinen Sohn ans Fenſter, um ihm zwei auf der Straße hingehende Perſonen zu zeigen, die an einer langen Stange eine Laſt trugen, wie ſie es ſchon früher geſehen hatten, nämlich wie Fig. 7 (Taf. X). Die Perſonen waren ein ſtarker Mann und ein Burſche von etwa 15 Jahren. Der Mann trug die Stange unter dem Arme, der Burſche trug ſie auf der Schulter, damit ſie eine horizontale Lage hatte. Die Laſt war dem Manne bedeutend näher gehängt, als dem Burſchen. Warum? Das ſah Moritz ſogleich ein. Die Stange machte gleichſam zwei an einander hängende einarmige Hebel aus; bei dem einen war der Unterſtützungspunkt in dem Arme des Mannes, bei dem andern war er in der Schulter des Burſchen. Lezterer hatte eine größere Entfernung von der Laſt, als der Mann, folglich hatte er an der Laſt weniger zu tragen als dieſer. So konnte dieſe durch die Art des Anhängens an die Stange nach dem Verhältniß der Stärke der beiden Menſchen gehörig vertheilt werden, damit das Tragen dem einen nicht ſaurer wurde, als dem andern.

Dieſelbe Bewandtniß hat es bei demjenigen Menſchen, der ſich auf eine vierfüßige lange Bank und zwar nicht in die Mitte derſelben ſezt. Ein ſolcher Menſch drückt diejenigen Füße der

Bank, denen er näher iſt, in demſelben Verhältniß mehr, als die anderen, wie ſein Abſtand von dieſen Füßen kleiner iſt.

Wenn die Arme eines Hebels der erſten Art nicht in einer geraden Linie liegen, ſondern einen Winkel mit einander machen, in deſſen Scheitel oder Spitze der Umdrehungspunkt liegt, ſo iſt der Hebel ein Winkelhebel, wie z. B. Fig. 12. Geſezt der Arm a c wäre doppelt ſo lang, als der Arm b c, von b hinge eine Laſt q herab, und an a zöge eine Kraft p, leztere ſo, daß die Richtungslinie des Zuges mit dem Arme a c einen rechten Winkel macht; alsdann braucht auch hier, aus nunmehr bekannten Gründen, die Kraft p für den Zuſtand des Gleichgewichts nur halb ſo groß zu ſein, als die Laſt q, z. B. 10 Pfund, wenn die Laſt q 20 Pfund betrüge. Je mehr auch hier der Hebelsarm der Kraft den Hebelsarm der Laſt an Länge übertrifft, deſto geringer braucht die Kraft p zu ſein, um mit einer Laſt q das Gleichgewicht zu halten, folglich auch dieſelbe zu überwältigen.

Zur Hebung einer Laſt werden die Winkelhebel eben nicht angewendet, ſondern um dem Zuge der Kraft, die irgend einen Widerſtand überwältigen ſoll, eine beſtimmte Richtung zu geben. So ſieht man Fig. 12, daß die Richtung der Laſt lothrecht, die Richtung der Kraft horizontal iſt. Auf dieſe Art wendet man den Winkelhebel in Häuſern und an Häuſern bei Glockenzügen (Schellenzügen) an; der Draht oder die Schnur, woran man zieht, iſt daſelbſt ſenkrecht, wie z. B. die Richtung b q (Fig. 12), mit dem Ende b des Arms b c verbunden; von dem Ende a des andern Arms a c aber geht ein Draht horizontal, in der Richtung a p, nach dem Glöckchen hin.

Eine merkwürdige Art von Hebeln*, eigentlich eine Verbindung von mehreren Hebeln, wo die Kraft von einem gewöhnlichen Hebel auf einem andern, von da auf einen dritten u. ſ. w. hinübergepflanzt wird, um dadurch die an dem lezten wirkende Kraft ſehr geringe zu machen, iſt der zuſammengeſezte Hebel. Wenn z. B. a b (Fig. 13 Taf. XI) ein ungleicharmiger Hebel der erſten Art iſt, wenn auf das Ende b des kurzen Arms ein Gewicht q wirkt, auf das Ende a des langen Arms eine Kraft r, und wenn ferner a c viermal ſo lang, als b c iſt, ſo werden, nach dem erklärten Geſetze, 64 Pfund an a (r = 64 Pfund) mit 256 Pfund an b (p = 256 Pfund) das Gleichgewicht halten. Nun wirkt aber das Ende a des Hebels a b auf das Ende a vom kurzen Hebelsarme a e des Hebels a d, deſſen langer Arm d e wieder viermal ſo lang, als a e iſt; die Kraft von 64 Pfunden wird alſo an das Ende a des Hebels a d hinverpflanzt, und wenn d e viermal ſo lang, als a e iſt, ſo balancirt an d eine Kraft von 16 Pfund mit 64 Pfund an a, oder mit 256 Pfund an b. Das Ende d des Hebels a d wirkt nun aber wieder auf das Ende des kurzen Arms d g vom dritten Hebel d f und zwar mit der Kraft von 16 Pfund; dieſelbe kann man ſich nun wieder an dieſes Ende hinverpflanzt vorſtellen. Iſt nun g f abermals viermal ſo lang, als g d, ſo balanciren 4 Pfund an f mit 16 Pfund an d, oder mit 64 Pfund an a, oder mit 256 Pfund an b. Dieſe 4 Pfund kann man ſich wieder an das Ende f vom kurzen Hebelsarme f i des Hebels f h hinverpflanzt gedenken. Iſt auch bei dieſem der lange Arm h i viermal ſo lang, als der kurze f i, ſo balancirt an h eine Kraft p von 1 Pfund mit den 4 Pfunden an f, oder mit den 16 Pfunden an d, oder mit den 64 Pfunden an a, oder mit den 256 Pfunden an b.

So kann nun mit dem Hebel f h noch ein fünfter, mit dieſem ein ſechſter ꝛc. verbunden ſein, und dadurch die Kraft noch immer mehr verringert werden. Wenn nun gar der lange Hebelsarm bei allen mit einander verbundenen Hebeln zehnmal, zwanzigmal, fünfzigmal ꝛc. größer wäre, als der kleine, wie äuſſerſt geringe brauchte dann die Kraft an dem langen Hebelsarme des lezten zu ſein, um mit einer ſehr groſſen, ja ungeheuern Laſt am kurzen Arme des erſten Hebels das Gleichgewicht zu halten, folglich auch mit einem gewiſſen Ueberſchuſſe der Kraft dieſe Laſt zu überwältigen! So würde z. B., wie Moritz ſelbſt es nunmehr leicht berechnen konnte, bei ſechs auf ſolche Weiſe mit einander verbundenen Hebeln, deren jeder einen zehnmal längern Hebelsarm der Kraft hätte, als der Hebelsarm der Laſt wäre, ein Pfund am lezten Hebelsarme der Kraft mit einer *Million* Pfunden am erſten Hebelsarme der Laſt das Gleichgewicht halten.

Wenn auch der zuſammengeſezte Hebel an ſich im gemeinen Leben und in den techniſchen Künſten wenig gebraucht wird, ſagte Herr Brunner, ſo kommt er doch unter einer andern Geſtalt, namentlich bei Räderwerken und Rollenwerken vor, wie wir dieſelben bald kennen lernen werden; hier finden dann ſeine Geſetze die nützlichſte Anwendung.

Faſt bei allen *Maſchinen* überhaupt, von den einfacheren Arten derſelben bis zu den zuſammengeſezteſten und kunſtreichſten, können wir die Wirkung der Maſchine nicht beurtheilen, wenn wir die Geſetze des Hebels nicht kennen. Schon an folgenden Beiſpielen werden wir dies auf die einleuchtendſte Weiſe wahrnehmen.

Jeder runde Baum, der an jedem Ende in ſeiner Mitte (in ſeiner Axe) einen walzenförmigen Zapfen hat, welcher in einem runden Loche oder in einer runden Aushöhlung eines Geſtelles läuft, wird *Welle* oder **Wellbaum** genannt. Alle Räder haben in ihrer Mitte ſolche Wellen, wenn dieſe auch gerade nicht Bäume ſind, wie z. B. bei kleinen Rädern (Uhrrädern ꝛc.), wo ſie aus Cylindern von dieſer oder jener Dicke beſtehen.

Jedes Rad mit einer Welle wird *Rad an der Welle* genannt. Das Rad ſelbſt kann ein *gezahntes Rad* (ein auf ſeiner Peripherie mit Zähnen verſehenes Rad), oder auch ein ungezahntes Rad, eine *kreisrunde Scheibe*, oder es können auch nur gleich lange, in der Welle rechtwinklicht befeſtigte *Stöcke* oder andere Theile ſein, die, bei der Umdrehung der Welle, in der Luft ein Rad beſchreiben. So ſieht man Fig. 1 (Taf. XI) eine Welle mit vier gleich langen, unter rechten Winkeln kreuzweis hindurchgeſteckten Stöcken, im vertikalen Durchſchnitt vorgeſtellt. So wird ſie oft, unter dem Namen *Kreuzhaſpel*, als *Winde* zum Emporheben von Laſten auf eine Höhe von 20, 60 und mehr Fuß, z. B. bei Bauten, angewendet. Um die Welle iſt ein Seil gewunden, woran die Laſt q befeſtigt wird. An den Enden a der Stöcke wirkt die Kraft p, gewöhnlich

Muſkelkraft des Menſchen, verbunden mit einem Theile vom Gewicht deſſelben, indem der Menſch die Stöcke, einen nach dem andern, ſobald ſie beinahe in die horizontale Lage gekommen ſind, ergreift und niederdrückt. Hier ſtellt nun, wie man gar leicht wahrnimmt, ab einen ungleicharmigen Hebel der erſten Art vor, wo der Halbmeſſer oder die halbe Dicke cb der Welle den Hebelsarm der Laſt, der Halbmeſſer ac des Rades (hier des in der Luft beſchriebenen Rades), oder die Länge des Stocks von a an bis in die Mitte c der Welle, den Hebelsarm der Kraft ausmacht. Es verhält ſich daher die Kraft zur Laſt, wie bc zu ac, oder

$$p : q = bc : ac.$$

Wäre ac achtmal ſo lang, als bc, $q = 800$ Pfund, ſo verhielte ſich

$$p : 800 = 1 : 8,$$

folglich iſt $p = 1$ Mal 800 dividirt durch 8, oder $= 100$ Pfund. Auch dies gilt wieder für den Zuſtand des Gleichgewichts und unter der Bedingung, daß die Kraft p an a oder an der Peripherie des Rades unter einem rechten Winkel wirkt. Zum wirklichen Emporheben der Laſt q gehört wieder ein Ueberſchuß an Kraft, der deſto geringer zu ſein braucht, je geringer die Reibung der Wellzapfen in ihren Lagern und je biegſamer oder weniger ſteif das um die Welle ſich wickelnde Seil iſt.

Je länger nun auch hier wieder der Hebelsarm der Kraft, nämlich der Halbmeſſer des Rades, gegen den Hebelsarm der Laſt, nämlich den Halbmeſſer der Welle iſt, deſto geringer braucht die an a oder an der Peripherie des Rades wirkende Kraft zu ſein. Indeſſen muß man hier gleichfalls eine gewiſſe Gränze in jener Länge beobachten. Wäre z. B. der Stock ac (Fig. 1) gar zu lang, ſo würde ſchon das Ergreifen und Niederdrücken deſſelben beſchwerlich ſein, und es würde zu lange dauern, bis die Welle nur einmal herumkäme, folglich die Laſt eine merkbare Strecke in die Höhe rückte.

Fig. 3 (Taf. XI) ſieht man an der Welle ein wirkliches Rad, und zwar ein ungezahntes; es könnte aber auch, in Hinſicht der daran ſtattfindenden Hebels-Geſetze, eine Scheibe oder ein gezahntes Rad ſein. Wirkt an a eine Kraft p unter rechtem Winkel, und hängt von der Peripherie der Welle eine Laſt q herab, oder, was einerlei iſt, muß an der Peripherie der Welle ſonſt ein Widerſtand (den man als Laſt anſehen kann) überwältigt werden, ſo verhält ſich hier wieder die Kraft zur Laſt wie der Halbmeſſer der Welle zum Halbmeſſer des Rades. Die Berechnung macht man wieder leicht auf die jezt genugſam bekannte Art.

Das Rad Fig. 3, als Winde zum Emporheben von Laſten angewendet, iſt oft ein Tretrad oder ein Laufrad, welches durch Treten entweder von Menſchen oder von Thieren in Umdrehung geſezt wird. Dazu muß der Radkranz, welcher die Peripherie des Rades ausmacht, die gehörige Breite und Einrichtung haben. Iſt das Rad ein Tretrad, ſo ſind um den Radkranz herum, in der Entfernung eines kleinen Schritts von einander, gerade Bretſtücke oder Schaufeln befeſtigt, welche Menſchen oder Thiere von Außen treten. Indem ſie ſich beſtreben, auf das Rad, wie auf eine Treppe hinaufzuſteigen, ſo bewegen ſie das Rad ſtets unter ihren Füßen herunterwärts und drehen es dabei um ſeine Axe herum. Durch Umwickelung des Seils um die Welle wird dann eine daran hängende Laſt in die Höhe gezogen. Treten Menſchen oder Thiere an eine Stelle, wie a, die an dem Ende des horizontalen Halbmeſſers liegt, ſo iſt ihre Kraft (aus dem Gewicht ihres Körpers und aus einem Theil ihrer Muskelkraft beſtehend) am wirkſamſten. Bei Menſchen kann man es leicht ſo einrichten, daß ſie an eine ſolche Stelle treten; ſie halten ſich dann mit ihren Händen an einer Stange, die mit dem Geſtelle oder Gerüſte des Rades verbunden iſt. Pferde kann man allenfalls mit ihren Vorderfüßen an eine ſolche Stelle treten laſſen, während ſie mit ihren Hinterfüßen auf einem feſten Boden ſtehen. Sollen aber Pferde mit ihren Hinterfüßen das Rad treten, ſo müſſen ſie über dem Rade auf einem feſten Boden ſo ſtehen, daß ihre Hinterfüße eine Stelle des Rades treffen, die von dem oberſten Punkte des leztern ungefähr 36 Grade entfernt iſt (den ganzen Umkreis des Rades, wie immer, zu 360 Gaden, den Viertelsumkreis alſo zu 90 Graden gerechnet). Natürlich hat ein tretendes Pferd einen breitern Radkranz und längere Schaufeln nöthig, als ein tretender Menſch, und überhaupt muß auch der Radkranz deſto breiter, und die Länge der Schaufeln deſto größer ſein, je größer die Anzahl der neben einander ſtehenden tretenden Geſchöpfe iſt.

Bei einem Laufrade iſt die Peripherie des Rades ein aus ſtarken Bohlen verfertigter breiter Ring, der inwendig ſo mit Latten beſchlagen iſt, daß dieſe eine Art Tritte bilden, welche Menſchen oder Thiere, die in dem Rade ſtehen, zu erſteigen ſich beſtreben, durch dies Beſtreben das Rad unter ihren Füßen herunterwärts bewegen, und es um ſeine Axe drehen. Weder Menſchen noch Thiere können aber in dem Rade, begreiflich ſchon wegen des Unterſtoßens mit dem Kopf, nicht an einer Stelle ſich befinden, welche am Ende eines horizontalen Halbmeſſers liegt, ſondern an einer Stelle, die vom unterſten Punkte des Rades um eine gewiſſe Anzahl Grade entfernt iſt. Je mehr Menſchen und Thiere in dem Rade gehen, deſto breiter muß es begreiflich ſein.

Und ſo gibt es noch manche andere Verbindungen von radartigen Theilen mit einer Welle, um dieſe, etwa zur Umwickelung eines Seils, und eben dadurch zum Emporheben einer an das Seil befeſtigten Laſt, in Umdrehung zu ſetzen. Selbſt die Waſſerräder, ſowohl die oberſchlächtigen, welche von oben durch das Gewicht des in Kaſten oder Zellen der Radperipherie fallenden Waſſers, als auch die unterſchlächtigen, welche von unten durch den Stoß des Waſſers umgetrieben werden, kann man dahin rechnen. Da, wo die Kraft (Menſchenkraft, Thierkraft, Waſſerkraft ꝛc.) nicht unter einen rechten Winkel auf das Ende eines Halbmeſſers wirkt, da geht immer ein Theil ihrer Gewalt verloren.

Sehr oft enthält das Ende der Axe eines horizontalen Wellbaums eine Kurbel (einen Krummzapfen), woran Menſchen das Umdrehen verrichten. Alsdann beſchreibt der Arm, welcher den Griff der Kurbel enthält, in der Luft ein Rad, deſſen Halbmeſſer jener Kurbelarm iſt. An dem Ende dieſes Halbmeſſers wirkt die Kraft, aber alle Augenblick in anderen und anderen Richtungen, und daher eben ſo oft mit anderem ſtatiſchen Momente. Solche Winden mit Kurbeln gebraucht man am meiſten auf Bergwerken zum Auffördern der Erze aus den Schächten. Gewöhnlich hat da jedes Ende der Well-Axe eine Kurbel, ſo daß zwei Menſchen, auch wohl noch mehr, daran drehen können. Die Kurbeln ſtecken da ſo in der Axe, daß ihre Arme eine entgegengeſezte Lage zu einander haben, der eine herunterwärts gerichtet iſt, während der andere hinaufwärts geht. Dadurch wird im Drehen mehr Gleichförmigkeit bewirkt; denn während nun der Arbeiter an der einen Kurbel dieſelbe hinunterwärts drückt, folglich dabei einen Theil vom Gewicht ſeines Körpers mit verwenden kann, ſo treibt der Arbeiter an der andern Kurbel dieſelbe blos durch Muskelkraft hinaufwärts. Alsdann gleichen die Kräfte beider Menſchen ſich beſſer gegen einander aus.

Steht die Welle einer Winde lothrecht, wie a b (Fig. 7), ſo wird die Winde ein *Göpel* genannt. Mit demſelben werden gleichfalls Laſten in die Höhe gehoben. Der *gemeine Göpel*, den Fig. 7 vorſtellt, enthält in ſeiner Welle vier oder mehr kreuzweiſe Stöcke, deren Enden Menſchen ergreifen, um die Welle um ihre Axe zu drehen. Je länger dieſe Stöcke ſind, deſto weniger Kraft gehört wieder zur Betreibung der Winde. Das um die Welle geſchlungene Seil geht von da über eine Rolle f, von welcher es, zur Aufnahme der Laſt q lothrecht herabhängt. Werden an die Enden der Stöcke p Pferde geſpannt, welche den Wellbaum umdrehen ſollen, ſo iſt der Göpel ein *Pferdegöpel*; dieſer wird vorzüglich auf Bergwerken gebraucht. Zu dieſem Behuf hat er noch manche eigenthümliche Einrichtung, die hier nicht weiter angegeben werden ſoll.

Als *Erdwinde* (Fig. 8 Taf. XI) wird der Göpel hauptſächlich bei Bauten gebraucht, um Steine, Balken ꝛc. auf dem Erdboden herbeizuziehen. Dieſe Anwendung hatte Moritz noch vor ein paar Tagen mit angeſehen. Die Welle hat oben einen dickern Theil, den *Kopf*, in welchen wohl zehn oder zwölf Stöcke, woran die Menſchen zur Umdrehung der Welle arbeiten, eingeſteckt ſind. An das eine Ende des um den Wellbaum geſchlungenen Seils wird die herbeizuziehende Laſt befeſtigt. So wie alle Winden ein feſtes, nicht wankendes Geſtelle haben müſſen, ſo muß dies beſonders auch mit der transportablen Erdwinde der Fall ſein. Hauptſächlich muß die Grundfläche (Baſis) ihres Geſtelles eine ſolche Größe haben, daß ſie bei der Betreibung nicht umkippen kann, ſo wie man überhaupt von dem Geſtelle oder Gerüſte aller Maſchinen, wovon bisher die Rede war, und noch ferner die Rede ſein wird, einen unwandelbaren feſten Stand vorauszuſetzen hat.

Jezt wollen wir einmal die gezahnten Räder, wie Fig. 9 (Taf. XI), in der Beziehung als Winden betrachten, um damit Laſten in die Höhe zu ziehen oder auf andere Art zu überwältigen. In den meiſten Fällen greift ein Rad in ein kleineres ein, welches Getriebe oder Trilling genannt wird. So greift Fig. 9 das Rad A in das Getriebe b, das Rad B in das Getriebe c, das Rad C in das Getriebe d. Geſezt, an dem um die Welle a des Rades A geſchlungenen Seile befände ſich die Laſt q von 10,000 Pfunden, und der Halbmeſſer des Rades A wäre fünfmal größer, als der Halbmeſſer der Welle a; alsdann verhält ſich die an der Peripherie des Rades bei b wirkende Kraft zur Laſt q wie 1 zu 5, folglich macht dieſe Kraft für den Zuſtand des Gleichgewichts 2000 Pfund aus. Dieſe 2000 Pfund werden nun an die Peripherie des Getriebes b hin verpflanzt, und wirken auf daſſelbe jezt gleichſam als Laſt. Zu dieſer Laſt verhält ſich die an der Peripherie des Rades B bei c wirkende Kraft wie der Halbmeſſer des Getriebes b zum Halbmeſſer des Rades B, oder, wenn wir dieſen Halbmeſſer wieder fünfmal größer annehmen, wie 1 zu 5. Demnach balanciren an der Peripherie des Rades B 400 Pfund mit jenen 2000 Pfunden, oder mit den 10,000 Pfunden an a (mit q). Der Halbmeſſer des Rades C ſoll abermals fünfmal größer ſein, als der Halbmeſſer des Getriebes c; alsdann iſt auf dieſelbe Weiſe an der Peripherie des Rades C eine Kraft von 80 Pfund nöthig, um mit den 400 Pfunden an der Peripherie des Getriebes c, oder mit den 2000 Pfunden an der Peripherie des Getriebes b, oder mit den 10,000 Pfunden an der Peripherie der

Welle a zu balanciren. Dreht man nun das Getriebe mit der Kurbel c um (durch den Kurbelarm gewinnt man ebenfalls etwas Kraft), ſo kann man ungefähr mit einer Kraft von 80 Pfunden obige Laſt q von 10,000 Pfunden in die Höhe bewegen. Hätte man noch ein Rad und ein Getriebe von demſelben Verhältniß der Halbmeſſer-Größe mehr gehabt, ſo würde man dazu nur 16 Pfund Kraft nöthig gehabt haben, und um ſo weniger Kraft, je größer die Anzahl Räder und Getriebe geweſen wäre. Deutlich ſieht man hier eine Anwendung der Geſetze des zuſammengeſezten Hebels.

Nach dem Verhältniß der Getriebe-Halbmeſſer und Rad-Halbmeſſer muß ſich aber auch die Anzahl der Zähne der Getriebe und der Räder richten. So muß bei dem angenommenen Verhältniß 1 zu 5 jedes Rad fünfmal mehr Zähne haben, als jedes Getriebe, folglich 50 Zähne, wenn das Getriebe 10, oder 100 Zähne, wenn das Getriebe 20 hat u. ſ. w. Jeder Zahn des Rades ſchiebt einen Zahn des Getriebes fort, folglich ſchieben 10 Zähne des Rades 10 Zähne des Getriebes fort. Hat nun das Getriebe in ſeinem ganzen Umfange nur 10 Zähne, und das Rad 50, ſo kommt das Getriebe einmal ganz herum, wenn es von 10 Zähnen des Rades fortgeſchoben wurde, folglich kommt es fünfmal herum, wenn das Rad einmal herumgekommen iſt. Kommt das Getriebe b fünfmal herum, während das Rad A einen Umgang macht, ſo vollendet das Rad B während dieſer Zeit eben ſo viele Umdrehungen, weil es auf der Axe des Getriebes b feſt ſizt. Nach dem angenommenen Verhältniß kommt nun das Getriebe c, folglich auch das damit feſt verbundene Rad C, fünfmal herum, während b und B einmal herumkommt, alſo 25 Mal, während einem Umgange des Rades A. Das Getriebe d kommt nun wieder fünfmal herum, während einer Umdrehung des Rades C, folglich 125 Mal während einem Umgange des Rades A. Man mußte daher die Kurbel c und das Getriebe d 125 Mal umdrehen, wenn das Rad A, folglich auch die Welle a einmal herumkommen ſollte. Wäre nun der Umfang der Welle a zwei Fuß groß, ſo würde man die Kurbel c 125 Mal umdrehen müſſen, um die Laſt q nur 2 Fuß hoch emporzuheben.

Nun denke man ſich einmal ſechs Räder und ſechs Getriebe, welche wie Fig. 9 in einander greifen, und bei welchen das Verhältniß des Getrieb-Durchmeſſers zum Rad-Durchmeſſer, folglich auch das Verhältniß der Anzahl Zähne jedes Getriebes zu derjenigen jedes Rades wie 1 zu 10 wäre; alsdann läßt ſich auf obige Art leicht beſtimmen, daß man mit einem Pfund Kraft an der Kurbel c eine Laſt q von einer Million (1000,000) Pfunden in die Höhe zu heben vermöchte. Aber dann müßte man auch die Kurbel eine Millionmal umdrehen, bis das Rad A und die Welle a nur einmal herumkäme, folglich die Laſt auf eine Höhe von 2 Fuß gebracht würde, wenn man den Umfang der Welle a wieder zu 2 Fuß annimmt. Dauerte nun eine Umdrehung der Kurbel c eine Sekunde Zeit, ſo erforderten jene Million Umdrehungen 1000,000 Sekunden, oder 16,666 $^{2}/_{3}$ Minuten (weil die Minute 60 Sekunden hat), oder über 277 Stunden (weil die Stunde 60 Minuten hat), oder über 10 $^{1}/_{2}$ Tage (den Tag zu 24 Stunden gerechnet).

Hieraus ergibt ſich wieder eine große Unvollkommenheit bei der Erſparniß ſehr vieler Kraft durch eine große Anzahl von Rädern und Getrieben, um dadurch z. B. bei Bauten oder auf Bergwerken, ſchwere Laſten in die Höhe, beſonders auf eine beträchtliche Höhe, zu heben. Was man dann nämlich auf der einen Seite an Kraft gewinnt, das verliert man auf der andern Seite wieder an Zeit und an Geſchwindigkeit.

Eine der nützlichſten Maſchinen zur Hebung von Laſten, namentlich bei Bauten, iſt der Flaſchenzug, eine eigenthümliche Verbindung von mehreren Rollen. Unter Rolle verſteht man eine kreisrunde Scheibe, die um ihren Mittelpunkt beweglich iſt. Eine ſolche Rolle ſieht man Fig. 2 (Taf. XI). Sie wird von einem ſcheerenartigen Theile d, dem Kloben, umſchloſſen, zwiſchen welchem ſie ſich um ihren Mittelpunkt c dreht. In dieſer Abſicht enthält ſie daſelbſt Zapfen, die in Löchern des Klobens laufen. Iſt der Kloben irgendwo, z. B. an einem Balken aufgehängt, über die rinnenförmige Peripherie der Rolle ein Seil geſchlagen, und an das eine Ende des Seiles eine Laſt q befeſtigt, ſo kann eine Kraft p, welche an dem andern Ende des Seils wirkt, dieſe Laſt in die Höhe ziehen.

Daß eine ſolche Rolle wie ein gleicharmiger Hebel der erſten Art (wie Fig. 1 Taf. X) wirkt, iſt leicht einzuſehen. Der Durchmeſſer a b der Rolle ſtellt hier den Hebel vor, der ſeinen Umdrehungspunkt im Mittelpunkte c der Rolle hat. An a wirkt die Kraft, an b die Laſt, beide alſo in gleicher Entfernung vom Umdrehungspunkte. Daher muß für den Zuſtand des Gleichgewichts p ſo groß ſein als q, die Kraft z. B. 100 Pfund, wenn die Laſt 100 Pfund beträgt. In dieſer Hinſicht ſparte man alſo nichts an Kraft, und doch wird eine ſolche einfache Rolle, ſelbſt bei Bauten, nicht ſelten zum Emporziehen einer Laſt gebraucht, nämlich deswegen, weil die Kraft durch das Herunterwärtsziehen an p bequemer wirken kann, als wenn man die Laſt ohne Rolle durch Aufwärtsbewegen des Seils a p hinaufziehen wollte. Eine ſolche Rolle, die ihren einmal angewieſenen Platz durch Befeſtigung ihres Klobens an einen Balken u. dgl. beibehält, die alſo blos um ihren Mittelpunkt ſich dreht, wird feſte Rolle oder Rolle der erſten Art genannt.

Wenn aber ein Seil an einem feſten Haken, Balken u. dgl. wie g (Fig. 4 Taf. XI) befeſtigt iſt, und von da unter einer Rolle A hingeht, dieſe Rolle, welche einen herunterwärts hängenden Kloben mit einer Laſt p hat, gleichſam in dem Seile ſchwebt, ſo hebt man durch Ziehen an a d die Rolle ſammt der Laſt in die Höhe. Eine ſolche Rolle wird nun loſe Rolle, Zugrolle oder Rolle der andern Art genannt. Sie wirkt als ein Hebel der andern Art (wie Fig. 8 oder 9 Taf. X); denn ihr Unterſtützungspunkt iſt in c, von b hängt die Laſt p herab, und bei a wirkt die Kraft aufwärts. Weil nun a c, die Entfernung der Kraft vom Unterſtützungspunkte c, doppelt ſo groß iſt, als b c, die Entfernung der Laſt von demſelben Punkte, ſo braucht, für den Zuſtand des Gleichgewichts, die an a d hinaufwärts ziehende Kraft nur halb ſo groß zu ſein, als die Laſt q, folglich 4 Pfund, wenn die Laſt 8 Pfund, oder 40 Pfund, wenn die Laſt 80 Pfund betrüge. Des bequemern

Zuges wegen führt man das Seil a d noch über eine feſte Rolle B, und bringt die Kraft q an f q an. Denkt man ſich nun die an d wirkende Kraft als Laſt, ſo balancirt mit dieſer bei f eine gleich große Kraft; folglich iſt in dieſem Falle p halb ſo groß als q.

Eine Verbindung von mehreren loſen und feſten Rollen iſt es nun, die Flaſchenzug genannt wird. So ſieht man Fig. 5 einen Flaſchenzug mit zwei loſen und zwei feſten Rollen. Der obere Kloben a wird an irgend ein Gerüſt oder an irgend einen Balken befeſtigt; der untere b enthält die Laſt q. Das Seil iſt an den unteren Theil des Klobens a feſt gemacht, von da unter der erſten loſen Rolle, dann über der erſten feſten Rolle, von da wieder unter der zweiten loſen Rolle, hierauf über der zweiten feſten Rolle hin geführt, und an p ſoll die Kraft p ziehen. Wegen der erſten loſen Rolle wäre das Verhältniß der Kraft zur Laſt, wie 1 zu 2, welches die erſte feſte Rolle nicht verändert, und wegen der zweiten loſen Rolle wäre das Verhältniß der Kraft zur Laſt noch einmal wie 1 zu 2, welches die zweite feſte Rolle ebenfalls nicht verändert, folglich wäre wegen beider loſen Rollen das zuſammengeſezte Verhältniß der Kraft zur Laſt wie 1 zu 4. Durch die erſte loſe Rolle ſpart man alſo die Hälfte der Kraft, und durch die zweite loſe Rolle von dieſer halben Kraft wieder die Hälfte, ſo, daß man nun z. B. mittelſt dieſes Flaſchenzugs mit einer Kraft von 10 Pfund an p eine Laſt q von 40 Pfund im Gleichgewicht erhalten, und mit einem gewiſſen Ueberſchuß ſie in die Höhe bewegen kann. Wären noch mehr loſe Rollen da, ſo braucht man noch weniger Kraft, und zwar für jede weitere loſe Rolle immer nur die Hälfte von der vorhergehenden. Man ſieht, wie hier wieder die Geſetze des zuſammengeſezten Hebels zur Anwendung kommen.

Damit die Seilſtücke ſenkrecht auf die Enden der horizontalen Rollen-Durchmeſſer wirken, ſo müſſen ſie untereinander parallel ſein. Dies iſt aber nur möglich, wenn die inneren Rollen kleiner, als die äußeren ſind, wie man dies Fig. 5 ſieht. Durch einen ſchiefen Zug verliert man immer an Kraft, welches zu beweiſen, uns hier zu weit führen würde. Daß ſich die

Rollen zwiſchen ihren Kloben nicht klemmen dürfen, verſteht ſich wohl von ſelbſt, und ſo iſt es auch leicht einzuſehen, daß das Gewicht des untern Klobens ſammt ſeinen Rollen, der mit der Laſt zugleich in die Höhe geht, mit zu der Laſt gerechnet werden muß. Die Steifigkeit des Seils nimmt ebenfalls einen Theil der Kraft in Anſpruch, weil das Seil doch um die Peripherie der Rollen gekrümmt werden muß, ehe die eigentliche Wirkung anfängt.

Wenn der Flaſchenzug aus vielen Rollen beſteht, ſo nehmen dieſe unter einander eine ſo bedeutende lothrechte Linie ein, daß dadurch beim Hinaufſchaffen der Laſt auf eine beſtimmte Höhe Unbequemlichkeiten entſtehen können, weil doch der obere Kloben an irgend Etwas befeſtigt werden muß. Deswegen, und um überhaupt Raum zu ſparen, wendet man oft auch ſolche Flaſchenzüge an, bei denen die Rollen der Kloben nicht *unter* einander, ſondern *neben* einander ſich befinden, wie z. B. Fig. 6, wo freilich die Seile etwas ſchief auf die Rollen wirken.

Oft wird mit dem Flaſchenzuge, um noch mehr Kraft zu ſparen, eine Winde verbunden, wie k (Fig. 5). Das Seilende p wird nämlich an die Welle der Winde befeſtigt; wenn dieſe nun an den kreuzweiſen Stöcken oder auch an einer in der Axe ſteckenden Kurbel umgedreht wird, folglich das Seil um die Welle ſich wickelt, ſo kommt der Flaſchenzug in die bewußte Thätigkeit. Vermöge der Winde hat man nun noch in dem Verhältniß des Halbmeſſers der Welle zum Halbmeſſer des von den Stöcken der Welle oder von dem Kurbelarme in der Luft beſchriebenen Rades weniger Kraft nöthig. Z. B. wegen der zwei loſen Rollen in dem Flaſchenzuge wäre das Verhältniß der Kraft zur Laſt wie 1 zu 4. Sezt man nun den Halbmeſſer der Welle $k = 1$, die Länge eines darin ſteckenden Stocks oder den Halbmeſſer des Rades $= 6$, folglich jene Länge zu dieſer wie 1 zu 6, ſo iſt das zuſammengeſezte Verhältniß für Flaſchenzug und Winde wie 1 zu viermal $6 = 1$ zu 24. Eine Kraft von 1 Pfund an der Winde kann alſo einer Laſt q von 24 Pfunden am Flaſchenzuge, oder eine Kraft von 10 Pfunden einer Laſt von 240 Pfunden, oder eine Kraft von 100 Pfunden einer Laſt von 2400 Pfunden ꝛc.

das Gleichgewicht halten, und mit einem gewiſſen Ueberſchuſſe dieſer Kraft kann man jene Laſt wirklich in die Höhe heben. So laſſen ſich alſo zwei mechaniſche Vorrichtungen (auch wohl ein Flaſchenzug, nebſt Rad und Getriebe) mit einander zu einer Maſchine verbinden, wenn man die anzuwendende Kraft verringern und eine bedeutende Wirkung hervorbringen will. Freilich geht dann das Emporheben der Laſt auch wieder langſamer von ſtatten.

Eine ſehr nützliche Maſchine zu einer gewiſſen Art von Laſtenhebung iſt der Krahn oder Kranich. Mit dieſer Maſchine kann man eine Laſt ſowohl vertikal in die Höhe, als auch eine Strecke horizontal fortbewegen. Am meiſten wird ſie an den Ufern von ſchiffbaren Flüſſen oder in Häfen gebraucht, um damit ſchnell Waaren und andere Laſten aus den Schiffen, und zugleich über dem Ufer hin zu bewegen, und auf das Land oder auf einen Wagen zu ſetzen, ſo wie von dem Ufer oder von einem Wagen aus in das Schiff hinabzulaſſen. Doch wendet man ſie auch noch zu vielen anderen ähnlichen nützlichen Zwecken an.

Die meiſten Krahne ſind eine Verbindung des Flaſchenzugs mit einem Tretradshaſpel oder Laufradshaſpel. Wie die Verbindung des Flaſchenzugs mit einer Winde ſein kann, ſieht man ſchon Fig. 5 (Taf. XI). Denkt man ſich nun, ſtatt der Stöcke, ein Tretrad oder ein Laufrad, wie ſie oben beſchrieben worden ſind, an der Welle, ſo hat man die Verbindung des Flaſchenzugs mit dem Tretradshaſpel oder Laufradshaſpel, wodurch die Laſt vertikal in die Höhe bewegt werden kann. Nun kommt es aber noch darauf an, daß man durch die Maſchine im Stande iſt, die Laſt an jeder Stelle, wo ſie in der Höhe ſchwebt, auch horizontal fortzubewegen. Daher muß der Haupttheil des Geſtelles, welcher Winde und Flaſchenzug enthält, ſich in die Runde bewegen laſſen. Das kann nun geſchehen, wenn jener Haupttheil auf Zapfen einer vertikalen Welle ſich ſo herumdrehen läßt, daß auch das runde Dach der Maſchine auf Rollen mit herumläuft. Die untere Fläche des Daches iſt nämlich ein Ring, und unter dem Ringe befindet ſich an dem unbeweglichen Theile des Geſtelles ein kreisförmiger Kanal von demſelben Durchmeſſer, wie jener Ring ihn hat, unter deſſen Grundfläche die Rollen ſich befinden, welche in dem Kanal herumrollen. Ein Balken, der Schnabel des Krahns oder die Krahnbracke, ragt zum Dache hinaus ſchräg in die Höhe, und von dem Ende dieſes Schnabels hängt der Flaſchenzug herab.

Um dieſe Maſchine, z. B. zum Ausladen der Waare eines Schiffes anzuwenden, ſo wird zuerſt der bewegliche Haupttheil mit dem Dache ſo umgedreht, daß das Ende des Schnabels mit dem Flaſchenzuge über das Schiff, und gerade über die Laſt kommt, welche herausgehoben werden ſoll. Man dreht dann die Winde links um, ſo, daß der untere Kloben des Flaſchenzugs niederwärts bis zu der Laſt hin ſich bewegt. Feſt verbindet man durch Ketten und Haken die Laſt mit jenem Kloben, und wenn dies geſchehen iſt, ſo läßt man die Winde rechts umdrehen, wodurch das Seil um ihre Welle ſich wickelt und der Flaſchenzug in Thätigkeit kommt. So ſteigt der untere Kloben des Flaſchenzugs mit der Laſt in die Höhe. Man läßt die Laſt eine Höhe erreichen, welche etwas größer iſt, als der Ort, wo die Laſt niedergelegt werden ſoll. Hierauf dreht man den beweglichen Haupttheil mit Dach und Schnabel ſo um, daß lezterer mit Flaſchenzug und Laſt gerade über jenen Ort, z. B. über einen Wagen kommt, und dann dreht man die Winde wieder links um, wodurch der untere Flaſchenzugskloben mit der Laſt niederwärts ſich bewegt. Iſt leztere an den Ort niedergelegt worden, ſo löſ't man ſie von dem Kloben ab, und bringt den Schnabel wieder dahin zurück, wo das Ausladen auf dieſelbe Weiſe, wie vorhin, fortgeſezt werden ſoll.

Eben ſo macht man es nun auch, wenn eine Laſt von dem Ufer, z. B. von einem Wagen aus, in das Schiff hineingeladen werden ſoll, ſo wie überhaupt da, wo man mit dem Krahne irgend eine andere Laſt emporheben und an einen gewiſſen Platz niederlegen oder niederſenken will.

So hatte nun Moritz in wenigen Tagen ſehr nützliche Kenntniſſe über Gegenſtände erhalten, die in ſeiner Vaterſtadt und an anderen Orten ſo oft vorkommen. Von dieſer Zeit an betrachtete er dieſe Gegenſtände mit ganz anderen Augen, und nun erſt konnte er ein richtiges Wort mitſprechen, wenn von Hebmaſchinen, namentlich bei Bauten, von dieſem oder jenem vortheilhaften Gebrauch menſchlicher Kraft u. dgl. die Rede war. Die erlangten Kenntniſſe machten aber auch den Wunſch in ihm rege, Modelle von den Maſchinen zu beſitzen, die er kennen gelernt hatte. Dieſen Wunſch in Erfüllung zu bringen, ließ er ſich unter andern von einem Schreiner vierkantige Stäbe machen, woraus er Hebel bildete, von einem Drechsler ließ er ſich Walzen, Scheiben, Ringe ꝛc. drehen, woraus er mit Beihilfe von Draht und Schnüren Wellen, Räder, Winden, Flaſchenzüge u. ſ. w. verfertigte. Durch Verſuche damit machte er ſich manches Vergnügen, und auch ſeinen jungen Freunden gewährte er damit recht angenehme Belehrungen.

Der lezte Biſſen.

Amurat, der Perſerſultan,
Ward gefangen in der Schlacht;
Und geſchloſſen auf dem Boden
Lag er, vor ihm eine Wacht.

Zubereitet hatt' ein Sclave
Ihm indeß ein dürftig Mahl,
Doch ein Hund kam hergelaufen,
Der es ſammt dem Topfe ſtahl.

Laut auflachen mußte drüber
Amurat, troz aller Schmach,
Alſo, daß verwundert höchlich
Seine Wache zu ihm ſprach:

„Amurat, mich rührt's im Herzen,
Wie dich ſchlägt das Mißgeſchick,
Sag', was ſiehſt du all den Jammer
An mit einem Lächelblick?“

Geſtern ſchleppten hundert Thiere
Nicht der Prunk-Geſchirre Laſt,
Heute trug ein Hund mir Alles
Weg, wie du geſehen haſt.

Drum lächl' ich. Aber denke
Meiner und des Hundes Raub!
Und vom Raſſeln ſeiner Feſſeln
Qualmt' empor des Lagers Staub.

Erzählungen
aus der
Geſchichte von Deutſchland.
(Schluß.)

XIX.

Kaiſer Karl der Fünfte.

(Regierte von 1519 bis 1558).

Nach dem Tode des großen Kaiſers Maximilian bewarben ſich mehrere Fürſten um die deutſche Krone, nämlich Franz der Erſte, König von Frankreich, Heinrich der Achte, König von England, und Maximilians Enkel, König Karl von Spanien. Lezterer aber wurde, durch Empfehlung des Kurfürſten Friedrich von Sachſen, der die ihm angetragene Krone ausgeſchlagen, zum Regenten des deutſchen Vaterlandes erwählt, unter dem Namen, Kaiſer Karl der Fünfte, am 30. November im Jahr 1519.

Er gehört zu den merkwürdigſten deutſchen Kaiſern; war von mittlerer Größe, aber ſchwächlicher Leibesbeſchaffenheit; blonde Haare, ſeine erhabene Stirne umkräuſelnd, gebogene Naſe, hellblaue Augen, bildeten ein geiſtreiches Antlitz. Beſonnenheit, Hang zur Schwermuth, manchmal Verſtellung und ein gewiſſer Stolz zeichneten ſeinen Charakter aus.

In viele auswärtige Kriege verwickelt, war er freilich wenig in Deutſchland. Was er in erſteren für Thaten ausgeübt, ſoll von mir nicht näher beſprochen werden. Ihr könnt das alles ſpäter in hiſtoriſchen Büchern nachleſen. Dagegen ſoll das, was er im deutſchen Vaterlande gethan, Gegenſtand meiner Erzählung werden.

Gleich den Anfang ſeiner Regierung bezeichnet eine wichtige Begebenheit, nämlich die Vorladung Luther's auf den Reichstag zu Worms.

Damit verhielt es ſich folgendermaßen. Ihr habt ſchon oben gehört, daß Luther zwei öffentliche Appellationen ergehen ließ, aber fruchtlos. Keinen beſſern Erfolg hatte die Disputation zu Leipzig, welche Luther mit dem Doktor Johann Eck von Ingolſtadt hielt im Jahr 1519. Da brachte Lezterer im folgenden Jahre von Rom eine Bulle, d. h. ein päbſtliches Schreiben mit, worin der Pabſt die Lehre des Ablaſſes auseinanderſezte und mit Exkommunikation, d. h. Ausſchließung aus der kirchlichen Gemeinde, drohte, wenn nicht Luther binnen 60 Tagen widerriefe. Allein Luther that dies nicht; treu ſeiner Ueberzeugung wiederholte er ſeine Appellation an eine allgemeine Kirchenverſammlung, und verbrannte am 10. Dezbr. 1520 die Bulle des Pabſtes, ſammt dem kanoniſchen Rechte vor den Thoren Wittenbergs, als feierliche Erklärung, daß er nun vom Pabſte und ſeinen Befehlen ſich losſage und ſeine Autorität nicht mehr anerkenne, für die er auch in der Bibel keine Gründe auffinden könne.

Karl der Fünfte war damals vom Pabſte aufgefordert worden, gegen Luther die Strafe des Bannes zu vollziehen; allein Karl unterließ es, da er die Hoffnung hegte, durch ſein kaiſerliches Anſehen die Sache beilegen zu können. Denn auf ſein kaiſerliches Anſehen baute er ſehr viel; das drücken ſeine eigenen Worte aus, die er einmal auf einem Beſuche bei Heinrich dem Achten von England gegen denſelben äußerte. Denn als dieſer ihn aufmerkſam machte, nicht zu vergeſſen, wie das Schickſal ihm drei der furchtbarſten Feinde zugleich entgegengeſtellt habe: den König Franz, den Sultan Suleyman und den Mönch Luther, antwortete Karl: „Der Himmel ſei gelobt, daß gegen dieſe drei wichtigen Feinde mir auch drei wichtige Mittel zur Seite ſtehen, wider Franz die Macht, wider Suleyman der Muth, wider Luther und deſſen Anhang das kaiſerliche Anſehen.“

Dieſes nun geltend zu machen, berief er Luther auf den zu Worms am 6. Januar 1521 eröffneten Reichstag, und verſprach ihm dabei ſicheres Geleite. Luther erſchien; allein ſtatt des abverlangten Widerrufs ſeiner Lehre, ſezte er, wie einſt Huß, die Antwort entgegen: „Daß er mit Zeugniſſen der heiligen

Schrift oder andern hellen und klaren Gründen widerlegt zu werden begehre, und anders nie widerrufen würde."

Durch dieſe Sprache glaubte der Kaiſer nun ſein Anſehen, wie das des Pabſtes, empfindlich beleidigt, und dieſen Troz ſtrafen zu müſſen. Als ehrlicher Mann hielt er Luther zwar das verſprochene ſichere Geleite unverbrüchlich, ja, er verlängerte es bis zur Heimkehr in Wittenberg und ſezte dem ungeſtümen Geſchrei: „Einem Ketzer brauche man nicht Wort zu halten!" das edle Kaiſerwort entgegen: „Und wenn Treu und Glauben in aller Welt erloſchen wäre, ſo ſoll ſie doch bei dem Kaiſer zu finden ſein!" Doch die Reichsacht ſprach er, wiewohl nur mit Zuſtimmung weniger Stände, über ihn und deſſen Anhänger aus, wonach ihn ein Jeder hätte mißhandeln, ſelbſt ungeſtraft das Leben nehmen können. Da ſchüzte ihn aber der Kurfürſt Friedrich von Sachſen, und ließ ihn zur Sicherheit auf die Wartburg bei Eiſenach bringen, wo Luther die Bibel ins Deutſche zu überſetzen begann, — ein mächtiger Vorſchub ſeines Unternehmens. Karl verließ hierauf Deutſchland auf viele Jahre und führte Krieg mit dem franzöſiſchen Könige, Franz dem Erſten.

Und als er nach neun Jahren wieder nach Deutſchland kam, da hatte die lutheriſche Lehre ſchon allenthalben Fuß gefaßt und ſich neben der alten Kirche die neue der Proteſtanten[1] gebildet. Noch hoffte er zwar auf Einigung; allein als er am Frohnleichnamsfeſte des Jahres 1530 in Augsburg einzog, wo die Stände zum Reichstage verſammelt waren, traten ihm, wie einſt Luther zu Worms, die proteſtantiſchen Fürſten, Herren und Stände muthvoll und offen entgegen. Feierlich überreichten ſie am 25. Juni ihr von dem gemäßigten Melanchthon verfaßtes

---

[1] Den Namen Proteſtanten erhielt dieſe Religionspartei von der feierlichen Proteſtation gegen einen Reichstagsbeſchluß zu Speier des Jahres 1529, wodurch ein früherer Beſchluß: „daß in Religionsſachen ſich Jeder bis zu einem allgemeinen Koncilium ſo verhalten möge, wie er es vor Gott und dem Kaiſer verantworten könne," umgeworfen und beſchloſſen wurde, daß durch Stimmenmehrheit nun in dieſer Sache entſchieden werden ſolle.

Glaubensbekenntniß (Confeſſion) in 28 Artikeln, mit dem Entſchluſſe, dabei zu leben und zu ſterben. Die katholiſchen Theologen, Eck an der Spitze, laſen hierauf eine Widerlegung dieſer Artikel vor; Unterhandlungen wurden angeknüpft, allein eine Vereinigung fand nicht Statt.

Karl konnte ſeiner Ueberzeugung nach dieſem Glaubensbekenntniſſe nicht beiſtimmen, da er ein treuer Anhänger der alten Kirche war. Ueberdies verabſcheute er auch als Kaiſer die eigenmächtigen Veränderungen der Stände, und glaubte dadurch ſein kaiſerliches Anſehen gefährdet. Offen, alſo auf gleiche Weiſe, wie man zu ihm getreten war, erklärte er die Sache der Gegner für das, wofür er ſie hielt, für Irrthümer und Neuerungen, die aufgehoben und alles auf den alten Fuß geſtellt werden müſſe bis zur Eröffnung eines allgemeinen Koncils.

Allein die proteſtantiſchen Glaubensgenoſſen erſchreckte dieſe Drohung nicht; denn auch ſie hatten eine Ueberzeugung gewonnen, die ihnen weder Gewalt noch Eigenmacht rauben ſollte. Der Reichstag wurde daher geſchloſſen, am 19. Novbr. 1530, ohne daß Karl etwas erreicht hätte. Uebrigens gab er im Reichsabſchiede den Proteſtanten noch eine Bedenkzeit bis auf den 15. April 1531. Dieſer kurze Termin veranlaßte aber auf Seite der Proteſtanten ſechs Fürſten, zwei Grafen, elf Städte, zu denen ſpäter noch viele andere kamen, zu Schmalkalden in einem Bunde zuſammenzutreten, an deſſen Spitze der Kurfürſt Johann Friedrich von Sachſen und der Landgraf Philipp von Heſſen ſtanden. Dieſer Bund hieß daher auch der Schmalkaldner Bund, und hatte zum Zweck, durch Erhaltung eines ſtehenden Heeres die neue Lehre zu ſchützen.

Nun drohte dem Kaiſer auch ein auswärtiger Feind, die Türken. Er bedurfte die Hilfe der Stände; um ſie zu erlangen, entſchloß er ſich zwar nicht zu völliger, doch zu einiger Nachgiebigkeit, und ſo kam ſchon im Jahr 1532 in Nürnberg der erſte Religionsfriede zu Stande, worin der beſtehende Zuſtand der Dinge vor der Hand bis zu einem Koncilium, oder wenn dies nicht zu Stande käme, bis zu einem neuen Vergleiche geſichert ward. Es entſtand jezt eine Windſtille wie vor einem einbrechenden Gewitter.

Der Kaiſer focht gegen die Türken, ſpäter mit päbſtlichen Truppen ſelbſt gegen die Seeräuber in Afrika, denen er 22,000 Chriſtenſklaven entriß.

Während er nun auswärts kämpfte, hatte in der deutſchen Heimat ſich der Schmalkaldner Bund noch mehr befeſtigt und auf die Dauer von zehn Jahren erneuert, im Jahr 1535.

Karl und die Seinen waren nun auf ein Gegengewicht bedacht und ſo kam im Jahr 1538 ein Gegenbund zu Stande, „der heilige Bund“ genannt, zur Vertheidigung des alten Glaubens. Die Mitglieder dieſes Bundes waren der Kaiſer und ſein Bruder, König Ferdinand, der Kurfürſt von Mainz, die beiden Herzoge Wilhelm und Ludwig von Baiern, die Herzoge von Braunſchweig und die Fürſtbiſchöfe im ſüdlichen Deutſchland.

So ſtanden ſich nun zwei große Parteien bewaffnet entgegen; der Kaiſer ſuchte durch mehrere Religionsgeſpräche Verſöhnung herbeizuführen, doch vergebens. Endlich kam im Jahr 1545 die allgemeine Kirchenverſammlung zu Trient zu Stande, als ſeine lezte Hoffnung. Allein ſie ſcheiterte, denn die Proteſtanten ſchickten auf ſein Erſuchen keine Abgeordneten hin, weil dort wo der Pabſt, ihr Gegner, nicht als Partei, wie ſie, ſondern als Richter auftrete, kein gerechter Spruch zu erwarten ſtehe.

Karl machte nun Rüſtungen zum Kriege, da der Schmalkaldner Bund immer ſtärker wurde und bereits ein eifriger katholiſcher Fürſt, der Herzog Heinrich von Braunſchweig, aus ſeinem Lande gejagt, und als er ſich wieder in Beſitz ſetzen wollte, von dem Landgrafen von Heſſen geſchlagen und gefangen wurde.

Karl's Rüſtungen erregten Beſorgniß bei den Proteſtanten, mehr aber noch die Antwort: „Er wolle blos nur einige widerſpenſtige Stände züchtigen.“

Schnell rüſtete ſich auch der Bund, und kündigte dem Kaiſer Krieg an; dieſer aber erklärte die beiden Hauptanführer, den Kurfürſten von Sachſen und den Landgrafen von Heſſen, in die Reichsacht, rückte mit einem Heere gegen ſie, ſchlug den Kurfürſten bei Mühlberg im Frühjahr 1547, und nahm ihn gefangen. Gleiches Loos der Gefangenſchaft hatte auch der Landgraf von Heſſen.

Beiden Gefangenen begegnete Karl mild und freundlich; eben ſo den Einwohnern ihrer eroberten Länder, die er in der Ausübung des neueingeführten Gottesdienſtes nicht hinderte. Als er nach Sachſen kam und hörte, es ſei daſelbſt an einem Orte der proteſtantiſche Gottesdienſt unterbrochen worden, ſprach er ſogar zürnend: „Wer richtet uns das an? Iſt in unſerm Namen hier der Gottesdienſt unterbrochen worden, ſo gereicht es uns nicht zu Gefallen!“ Und als er die Grabſtätte Luther's beſuchte, der das Jahr vorher zu Eisleben geſtorben war, und man ihm rieth, dieſen Erzketzer ausgraben zu laſſen, verſezte er ganz gemäßigt: „Ich führe nicht Krieg mit den Todten; er ruhe in Frieden; denn jezt ſteht er ſchon vor ſeinem Richter!“

Auf dieſe Weiſe hatte nun Karl eine mächtige Gegenpartei beſiegt; um nun aber auch unter den religiöſen Parteien bis zu Ende des Tridentiner Konciliums einſtweilen Ruhe herzuſtellen, publicirte er auf dem Reichstage zu Augsburg einen Vergleich, worin den Proteſtanten der Gebrauch des Kelchs beim Abendmahle, den verheiratheten Geiſtlichen die Beibehaltung der Weiber und der fortwährende Beſitz der eingezogenen Kirchengüter zugeſtanden war. Man nannte dies das Interim, im Jahr 1548. Allein ſolches gefiel weder Katholiken noch Proteſtanten, und leztere fanden im Kurfürſten Moritz von Sachſen jezt ein Oberhaupt, das mit einem kühnen Streiche die Lage der Dinge auf einmal änderte.

Im Bündniſſe mit einigen Fürſten trat er nämlich als Verfechter „deutſcher Reichsfreiheit“ plötzlich gewaffnet hervor, verjagte den Kaiſer aus Innsbruck und erſchien im Jahr 1552 auf der Fürſtenverſammlung zu Paſſau mit ſolcher Macht, daß der Kaiſer auf Zureden ſeines Bruders, Königs Ferdinand, in einen Vertrag willigte, welcher den oben erwähnten beiden Gefangenen die Freiheit und den proteſtantiſchen Ständen das Verſprechen der auf dem nächſten Reichstage zu erfolgenden endlichen Ausgleichung gewährte. Dieſe kam auch durch den ſogenannten zweiten Religionsfrieden auf dem Tag zu Augsburg im

Jahr 1555 in der Art zu Stande, daß man nicht mehr von der Einigung der Parteien mittels des Koncils, ſondern von der Feſtſtellung einer geſetzlichen Ordnung im Reiche bei fortdauernder Verſchiedenheit der Konfeſſionen ſprach. Und dieſer ſollte darin beſtehen: „Die Reichsſtände von der alten Kirche und von der Augsburger Konfeſſion ſollten völlig gleiche Freiheit genießen und in der Uebung der Religion einander nicht beeinträchtigen. Auch ſollte den Unterthanen, welche des Glaubens wegen auswandern wollten, der Ab- und Zugang offen ſtehen. Die geiſtliche Gerichtsbarkeit der Biſchöfe über die Proteſtanten ſollte ſuſpendirt und die von ihnen eingezogenen Kirchengüter einbegriffen ſein“. Drei Kurfürſten, 20 Herzöge und Fürſten, 35 Reichsſtädte, im Ganzen 86 Reichsſtände bekannten ſich damals zur neuen Kirche, und ihnen hatte Moritz mit ſeinem Schwerte verſchafft, was ſie durch alle Religionsgeſpräche, Reichstage und Koncilien bisher nicht erlangen konnten.

Bald nach jenem Frieden legte Karl, der ohnehin ſchon ſeit längerer Zeit immer kränklicher ward, ſeine Kronen nieder, um in die Stille des Privatlebens ſich zurückziehen zu können.

Vor einer feierlichen Verſammlung trat er die deutſche Kaiſerkrone ſeinem Bruder Ferdinand ab. In einer bei dieſer Gelegenheit gehaltenen Rede, worin er mehrere Züge aus ſeinem Leben, die vielen Aufopferungen zum Beſten des Staats und der Religion hervorhob, ſprach er unter anderem alſo: „Ich habe meine Pflicht erfüllt, ſo lange ich Kraft dazu hatte. Nun aber nagt der tödtliche Keim einer Krankheit an meinem Körper, und macht mir Ruhe nöthig. Das Glück meiner Völker war mein ſtetes Streben. Ich hinterlaſſe euch daher ſtatt eines bald abgelebten Greiſes einen jungen, kräftigen Fürſten, voll Geiſt, Verſtand und Thätigkeit. Vergebt mir, wenn ich manchmal gefehlt; gut war mein Wille, die Kraft aber ſchwach. Nie werde ich eurer Treue vergeſſen, und bei Gott für euch bitten, zu dem ich bald kommen werde“.

Hierauf wandte er ſich zu ſeinem Sohn Philipp, der vor ihm kniete, und dem er ſchon früher die Krone der Niederlande, Neapels und Spaniens übergeben hatte, und ſprach auch zu ihm belehrende Worte des Troſtes.

Philipp ward tiefgerührt durch die Milde des Vaters, und in der ganzen Verſammlung waren wenige Augen thränenleer.

Als er auf dieſe Weiſe ſein Haus beſtellt hatte, machte er ſich reiſefertig. Noch am lezten Tage unterhielt er ſich bis tief in die Nacht mit ſeinem Vicekanzler, und als niemand erſchien, um ihm zu Bett zu leuchten, that er es ſelbſt, und ſagte dabei: „Siehſt du, wie es die Menſchen wiſſen, daß meine Herrſchaft nun aus iſt? Dieſe Begleitung ſei dir ein Denkmal von jenem Kaiſer Karl, den du ſo oft vom glänzenden Hofſtaat und ſiegreichen Heeren umgeben geſehen, und den du nun allein und verlaſſen ſieheſt. Wohlan! dir, der du mir ſo viele Jahre treu gedient, will auch ich jezt wieder dienen! Erblicke in dieſem Wechſel der Dinge die Macht Gottes, unter welche auch ich ohne Widerſtreben mich demüthigen will.“

Des andern Tages, am 17. Sept. 1556, reiſ'te er, von Wenigen begleitet, nach Spanien ab, ſeinem Lieblingslande. Angelangt daſelbſt, küßte er den Boden dieſes Landes und rief aus in tiefer Wehmuth: „Nackt bin ich auf die Welt gekommen, und nackt komme ich wieder zu dir, du Mutter aller Menſchen!“

Hierauf zog er in die Provinz Eſtremadura, wo er in einem romantiſchen Thale, neben dem Kloſter frommer Hieronymiten von St. Juſt, ſich eine Wohnung bauen ließ, als ruhiges Aſyl. Zwei Jahre lebte hier der einſt mächtige Beherrſcher der Welt ein Leben der höchſten Einfachheit; zwiſchen Andachtsübungen, beſonders dem Leſen der Schriften des heil. Auguſtin und Bernhard, Gartenarbeiten und Verfertigung mechaniſcher Kunſtſachen, beſonders Uhren, theilte er ſeine Zeit. Als er niemals zwei Uhren zu einer vollkommenen Uebereinſtimmung bringen konnte, ſoll er wehmüthig ausgerufen haben: „Und ich war ſo thöricht, Jahre meines Lebens zu vergeuden, um das innerſte Gemüth von Millionen Menſchen in den verwickeltſten und geheimnißvollſten Lehren der Religion übereinzuſtimmen!“

Im zweiten Jahre ſeines Einſiedlerlebens wurde er immer kränklicher; ſein Geiſt nahm an Schwermuth zu, und er legte ſich die härteſten Bußübungen auf. Kurz vor ſeinem Tode feierte er ſein eigenes Leichenbegängniß bei noch lebendigem Leibe. In ein Leichentuch gehüllt, ließ er ſich in einem Sarge herumtragen, den die Geiſtlichkeit und ſeine Diener mit Fackeln begleiteten. Während der Todtenmeſſe ſang er ſelbſt mit, und ließ ſich auch mit geweihtem Waſſer beſprengen. Nach dem Schluſſe des Trauergottesdienſtes mußte ihn alles verlaſſen; die Kirchenthür wurde zugeſchloſſen, und allein im Sarge zurückbleibend, überließ er ſich in dieſem ſchauerlichen Augenblicke ernſten Betrachtungen des herannahenden Todes, die er in ſeiner Zelle des Nachts über fortſezte.

Auf dieſe Weiſe ganz vorbereitet für die Ewigkeit, endete er nach wenigen Wochen, am 21. Sept. 1558, ſein thatenreiches Leben, das, ſo ſturmvoll es war, doch auch den ſanften Künſten des Friedens ſich geneigt zeigte.

Darüber will ich zum Schluſſe nur noch ein paar Züge mittheilen. Der Kaiſer liebte ganz beſonders Gelehrte und Künſtler. Stundenlang unterhielt er ſich mit dem damaligen Geſchichtſchreiber Guicciardini; darüber wurden die übrigen Hofleute eiferſüchtig und machten dem Kaiſer einmal Vorwürfe. Dieſer aber ſprach zu ihnen: „Solcher großer Herren, wie ihr ſeid, kann ich in einem Augenblick hundert machen, einen Guicciardini aber bringt Gott nur zu Wege.“ — Zu damaliger Zeit lebte auch einer der berühmteſten Maler Namens Titian; dieſem ertheilte Karl wahrhaft kaiſerliche Belohnungen, und als er ſich dreimal von ihm abkonterfeyen ließ, ſagte er: „Dreimal hat mich der Künſtler der Unſterblichkeit gegeben.“ Gern ſah der Kaiſer dieſem großen Künſtler beim Malen zu. Einmal entfiel ihm der Pinſel, den Karl ſchnell aufhob und ihm mit den Worten darreichte: „Ein Titian iſt es werth, daß ein Kaiſer ihn bediene.“

So verband dieſer Kaiſer mit hohem Kriegsruhm den noch viel ſchöneren: Liebe und Pflege für Künſte und Wiſſenſchaften.

XX.

Kaiſer Ferdinand der Zweite.

(Regierte von 1619 bis 1637.)

Sechzig Jahre nach Karls des Fünften Tode war zwiſchen den beiden Religionsparteien, den Katholiken und Proteſtanten, ein großer Krieg ausgebrochen, der dreißig Jahre lang dauerte und deshalb der dreißigjährige Krieg genannt wird, Deutſchland aber mit blutiger Geißel verheerte.

Ich will euch einmal bei einer andern Gelegenheit die Geſchichte dieſes Krieges näher erzählen, da hier unter dieſen Geſchichten weder Raum noch Zeit es erlauben.

Gleich zu Anfang dieſes Krieges und während des größten Theiles deſſelben war Kaiſer Ferdinand der Zweite auf dem deutſchen Thron. Schon vor Beſteigung dieſes Thrones war er König von Ungarn und Böhmen, ſo wie Herrſcher von Oeſterreich, Herzog von Steiermark, Kärnthen, Krain und Tyrol.

Sein Aeußeres war von anſehnlicher Geſtalt, mehr hager als fett, ſein Geſicht mehr ſpaniſch als deutſch, die Farbe bräunlich, das Auge blau, die Haare blond, die Lippen etwas aufgeworfen. Seine Manieren waren groß und gut, im Umgange war er herzlich, ſein Anſtand, wenn er in ſeiner Herrſcherpracht auftreten mußte, wahrhaft kaiſerlich.

Auch ſein Inneres beſaß viele herrliche Eigenſchaften; nur ſein ungemeiner Religionseifer machte ihn unfähig, die damals ausgebrochenen Stürme zu beſchwichtigen. Ganz nach den Grundſätzen der Jeſuiten erzogen, war ihm ſchon von Jugend auf ein unbezwinglicher Haß eingepflanzt gegen alles, was nicht katholiſch war. Daher kam es, daß er gegen die Proteſtanten in ſeinen Staaten eine große Strenge übte und ſie auszurotten gelobte; weshalb ihn auch dieſe nicht liebten, und es öfters zu Unruhen kam.

Beſonders war dies in Böhmen der Fall. Die böhmiſchen Proteſtanten verlangten nämlich nach der ihm als neuem Herrn geleiſteten Huldigung, die Beſtätigung der Religionsfreiheit, die ſie ſchon einmal früher vergebens gefordert hatten. Ferdinand's Antwort aber war, ſein Gewiſſen unterſage ſie ihm; auch befahl er ſogleich, die proteſtantiſchen Prediger aus ſeinen Kammergütern zu vertreiben; allein dies Loos traf ſeine eigenen Kommiſſarien. Dieſe Gewaltthätigkeiten beſtärkten ihn neuerdings in ſeinem Vorſatze, den Proteſtantismus auszurotten; eben ſo gab ihm auch einen neuen Grund dazu, das in Deutſchland damals oft von katholiſchen und proteſtantiſchen Fürſten ohne Widerſpruch ausgeübte Reformationsrecht, d. h. das Recht, den Glauben der Unterthanen oder die herrſchende Konfeſſion zu beſtimmen. Er beſchloß daher, Gewalt mit Gewalt zu vertreiben, und ſchickte ſeine Feldherren Dampierre und Bucquoy nach Böhmen, die dortigen Unruhen zu dämpfen, und die Anſtifter derſelben zu züchtigen.

Allein die Böhmen kannten keine Furcht; unter ihrem Anführer, dem Grafen von Thurn, drangen ſie mit kühner Heeresmacht ins Herz von Oeſterreich bis nach Wien vor, wobei ſie auf dem ganzen Zuge noch viele Anhänger gewonnen hatten. Ferdinand befand ſich damals in dieſer ſeiner Hauptſtadt; groß war die Noth, die Gefahr, die Stimmung der Hauptſtadt ſelbſt nicht die beſte, dumpf und gährend. Laut erſcholl das Geſchrei von Ferdinand's Feinden: „In ein Kloſter mit ihm, ſeine Kinder wollen wir proteſtantiſch erziehen, und ſeine Räthe über die Klinge ſpringen laſſen." Die Stände Oeſterreichs ſelbſt, aufgebracht gegen den Kaiſer, waren bereit, mit den Böhmen eine Uebereinkunft abzuſchließen. Fußfällig baten Ferdinand's Räthe ihn, doch der Uebermacht zu weichen. Heimlich, den eigenen Kopf wagend, machten ſie ſogar Thurn Anträge zur Verſöhnung, durch Anerkennung der Glaubensfreiheit, durch allgemeine Amneſtie, durch Beſtätigung der Privilegien. Thurn, der Ferdinand ſchon als ſeinen Gefangenen betrachtete, von dem man noch ungleich wichtigere Vortheile erpreſſen könne, fand es aber nicht der Mühe werth, auf dieſe heimlichen Anträge nur eine Antwort zu geben. Er unterhandelte vielmehr mit den öſterreichiſchen Aufrührern, ihm ein Thor der Stadt einzuräumen, was ihm auch geſchah. Ferdinand's wenige Getreue riethen ihm, vermummt und unerkannt zu entfliehen, ſelbſt die Jeſuiten, nachzugeben: käme nur Zeit, ſo würde auch Rath kommen.

Schon drangen die böhmiſchen Kugeln in den öſterreichiſchen Palaſt; ſchon hörte Ferdinand neuerdings den Ruf, ſich zu ergeben; doch er zitterte nicht; mit religiöſem Heldenmuthe warf er ſich vor dem Kruzifixe ſeines Zimmers nieder, betete voll Inbrunſt um Hilfe von oben herab, und war entſchloſſen, unter den Trümmern des kaiſerlichen Palaſtes ſich begraben zu laſſen.

Da traten auf einmal ſechzehn Oeſterreicher vom Herren- und Ritterſtand vor ihn hin und verlangten mit Ungeſtüm von ihm, er ſolle die von ihnen, Namens ſeiner, mit den Böhmen aufgeſezte Uebereinkunſt unterzeichnen. Dabei legten ſie ihm den Brief zur Unterſchrift vor. Allein Ferdinand verweigerte es; da ging der Uebermuth der Rebellen ſo weit, daß einer ihrer Anführer, Thonradtel genannt, den König bei den Knöpfen ſeines Wammes ergriff und ihm zurief: „Nun Ferdinand, willſt du noch nicht unterſchreiben? Gib dich, gib dich!“

In dem Augenblick ertönten Trompeten auf dem Burgplatze. Ferdinand's Feldherr, Boucquoy, der, wie ihr oben gehört habt, nach Böhmen geſandt war, hatte ein Küraſſierregiment unter dem Oberſten Saint Hilaire zu Waſſer von Krems nach Wien dem Kaiſer zu Hilfe geſchickt, wo es beim Fiſcherthor hinein ganz zufällig und unerwartet auf dem Burgplatze aufmarſchirte. Die Trompeten ertönten den frechen Rebellen wie Gerichtspoſaunen, einer nach dem andern verſchwand und entfloh ins Lager zum Grafen Thurn. Neuer Muth durchglühte die katholiſchen Bürger, ein großer Theil der Studirenden ergriff die Waffen und die dumpfe Beſtürzung der Hauptſtadt verwandelte ſich in lauter Jubel, als die Nachricht eintraf, Boucquoy ſei im Anzuge gegen Prag, Böhmens Hauptſtadt. Dieſe zu retten, zog ſich Graf Thurn mit fluchtähnlicher Eile zurück.

Ferdinand aber, glücklich durch Gottes Vorſehung aus der Macht ſeiner Feinde befreit, zog nach Frankfurt, ſich dort zum deutſchen Kaiſer wählen und krönen zu laſſen, was auch am 28. Aug. 1619, trotz vieler Gegenbemühungen, feierlich vollzogen wurde.

Aber indem er eine Krone erhielt, die faſt niemand auf ſeinem Haupte vermuthete, und die Wenigſten ihm gönnten, verlor er eine andere. Die Böhmen erklärten ihn am 17. Aug. 1619 für einen Feind des Vaterlandes und der Krone verluſtig. Friederich der Fünfte, Kurfürſt von der Pfalz, wurde an ſeine Stelle gewählt, und Ferdinand kam erſt im folgenden Jahre, am 8. Novbr. 1620, nach einer heißen Schlacht vor Prags Thoren, am ſogenannten „weißen Berge“ geliefert, wieder in Böhmens Beſitz.

Ferdinand regierte von nun an noch ſiebenzehn Jahre, aber unter Krieg und Schlachten. Er ſtarb am 15. Febr. 1637.

Zum Schluſſe will ich euch noch einige allgemeine Charakterzüge von dieſem Kaiſer anführen.

Der Grundfaden, der ſein ganzes inneres Leben durchzog, war ein unbegränzter Religionseifer für die katholiſche Kirche und ihren Glauben. Oft hatte er es betheuert und auch durch die That bewährt: „Er wolle lieber Land und Krone verlieren, als wiſſentlich die Gelegenheit verabſäumen, die Lehre ſeiner Kirche auszubreiten, lieber ins Elend wandern und nichts als den Wanderſtab und Weib und Kind an der Hand, ſein Brod betteln von Thüre zu Thüre; lieber den ſchmählichſten Tod leiden, als die Gott und der Kirche in ſeinen Landen zugefügten Unbilden länger mit anſehen.“

Von dieſem Grundſatze ausgehend, ſcheute er keine Opfer, ſein Land wieder ganz zum Katholicismus zurückzuführen; ſeine Härte, ſeine Strenge gegen Proteſtanten war ihm wahre Chriſtenpflicht. „Nur aus Liebe zu ihnen,“ ſagte er in ſeinen lezten Jahren, „verſperre er ihnen durch ſo gewaltige Maßregeln den Weg des Irrthums und der ewigen Verdammniß.“

So unerbittlich ſtreng er nun gegen die von ſeinem Glauben Abgefallenen war, ſo rechtlich und mildgeſinnt war er ſonſt gegen Jeden im Leben. Er begnadigte, trotz aller Gegenvorſtellungen ſeiner Räthe, die meiſten Verbrecher, und duldete nicht, daß auch nur ein Bettler ungehört von ihm abgewieſen wurde, ſelbſt wenn er eine anſteckende Krankheit hatte. Er führte auch zuerſt für die Rechtsangelegenheiten der Dürftigen eigene Advokaten ein.

Etwas abzuſchlagen hielt er für ſchimpflich; keiner ſeiner Vorfahren war ſo freigebig und erntete ſo vielen Undank, als er.

Als Gatte und Vater war er alles Lobes würdig. Seinen beiden Gemahlinnen war er mit aller ſchwärmeriſchen Liebe zugethan, ſo daß er niemals allein mit einer andern Frau ſprechen wollte, und es ſein lezter Wunſch noch war, zu Grätz, neben der von ihm ſo ſehr beweinten Anna, der Mutter ſeiner Kinder, zu ſchlummern, nicht in der Kaiſergruft. Als liebevoller Vater nahm er an der Erziehung ſeiner Kinder thätigen und verſtändigen Antheil. Seine Söhne übergab er bis zum achtzehnten Jahre der Aufſicht der von ihm über alles verehrten Jeſuiten, dann zog er ſie zu allen Geſchäften des Kriegs und Friedens, führte ſie förmlich in ſeinen geheimen Rath ein und ging mit ihnen um, wie mit Brüdern. Sein Haus war das ſchönſte Vorbild für alle ſeine Unterthanen. Niemand hat noch treue Diener ſo geſchäzt durch Würden und Lohn, und ſie durch unbedingtes Vertrauen ſo ausgezeichnet, als er. Mußte er einmal etwas ſtrenge ahnden, ſo zeigte ſich gewiß wieder auf der andern Seite ſein Beſtreben, ihn durch verdoppelte Freundlichkeit wieder zu tröſten.

So karg ihm auch ſeine Zeit zugemeſſen war, ſo war er doch nicht müde, mit ungemeiner Geduld dem geringſten ſeiner Unterthanen Audienz zu ertheilen. Ein einziges Mal brach er in eine ungeduldige Aeußerung gegen einen ſeiner Vertrauten aus: „Gern ſchenke ich Jedermann zu jeder Zeit Gehör. Ich würde es noch viel lieber thun, wenn ich immer Dinge hörte, die zum Nutzen des Staates oder doch Einzelner gereichen können. Es iſt wohl viel ſchwerer, unnütze Dinge zu hören, als viele.“

Seine Arbeitſamkeit war eben ſo außerordentlich, als ſein Gedächtniß. Tief in der Nacht, auf der Jagd ſogar las, ſchrieb, diktirte er. „Bei dreien Dingen,“ war ſein Sprichwort, „ſei ihm die Zeit nie lang geworden: im Gebet, im Staatsrath und auf der Jagd! — Zur Thätigkeit, nicht zum Müßiggange, habe ihn der Himmel auf den Thron geſezt. Ein Fürſt, der immer nur das gemeine Beſte im Auge habe, dürfe ſeiner Geſundheit nicht allzuſorgfältig ſchonen. Beſſer er leide, als ſein Beruf.“

Alle dieſe Züge zuſammengenommen, wird man wohl das Urtheil eines großen, unverdächtigen Geſchichtſchreibers als begründet finden, der da ſagt: „Die Tugenden waren ſein, die Fehler des Zufalls und der Zeiten“ (und muß man hinzuſetzen: der Erziehung).

XXI.

Der Schwedenkönig Guſtav Adolph.

Ich will euch zum Schluſſe dieſer Erzählungen noch die Geſchichte von dem Haupthelden des dreißigjährigen Krieges, vom Schwedenkönige Guſtav Adolph erzählen, einem Könige, der, wenn auch nicht auf deutſchem Throne ſitzend, doch vielen Einfluß auf Deutſchlands Angelegenheiten ausübte, und daher wohl einen Platz in der deutſchen Geſchichte verdient.

Er hatte von dem Drucke gehört, unter welchem damals die deutſchen Proteſtanten ſeufzten, und wohl wiſſend, daß auch ſein Thron auf dem Proteſtantismus beruhe, entſchloß er ſich, ſeinen deutſchen Glaubensbrüdern zu Hilfe zu kommen. Das hatte er laut ausgeſprochen; ob jedoch in ſeinem Innern nicht auch herrſchſüchtige Eroberungsplane lagen, das mag der am beſten wiſſen, der über den Sternen richtet. Frankreichs großer Kardinal-Miniſter Richelieu ermunterte den König zu ſeinem Unternehmen, und verſprach ihm ſeinen Beiſtand.

Auf einer großen Reichsverſammlung nahm Adolph feierlichen Abſchied von ſeinem Volke; ſeine vierjährige Tochter, Chriſtine, auf dem Arme, erſchien er, und empfahl ſie als ſeine Nachfolgerin, wenn er allenfalls von ſeinem Zuge nach Deutſchland nicht mehr auf den heimiſchen Boden zurückkehren würde.

Rührend waren die Worte, die er zu den Seinigen ſprach; er ſagte unter andern: „Wohl kenne ich die Gefahren, die mir drohen werden; ſchwerlich iſt ein Entgehen möglich, doch niemals fürchtete ich ſie, und auch diesmal biete ich ihnen Trotz. Bis jezt zwar hat mich die Vorſehung wunderbar behütet; aber ich werde endlich doch den Tod finden in der Vertheidigung meines Vaterlandes. Der Himmel möge euch ſchützen, deſſen Obhut ich euch empfehle. Seid gerecht, ſeid gewiſſenhaft, wandelt unſträflich, ſo werden wir uns in der Ewigkeit wieder begegnen.“

Kein Auge blieb thränenleer bei dieſer Rede; die tapferſten Schweden erboten ſich, ihn zu begleiten, und ſo kam in kurzer Zeit ein gutgerüſtetes Heer von 13,800 Mann zu Stande. Von den heißeſten Segenswünſchen begleitet verließ er Schwedens Küſte und landete am 24. Juni 1630 in Pommern. Tiefgerührt über den erſten Anblick des deutſchen Bodens dankte er Gott dafür im heißen Dankgebete. Im weitern Fortſchreiten bekam er einige Inſeln und Städte in Beſitz und drang hierauf bis in die Gegenden der Elbe vor, während der kaiſerliche General Tilly von der andern Seite ſich der mit den Schweden verbündeten Stadt Magdeburg näherte. Tilly war ein tapferer General, Anführer der deutſchen kaiſerlichen Truppen und Sieger in 36 Schlachten, von dem man ſich überdies noch erzählte, daß er nie ein Weib berührt und nie ſich einen Rauſch getrunken habe. Hier an Magdeburg aber übte er eine große Grauſamkeit aus, die Guſtav, deſſen Weg der Kurfürſt von Sachſen hemmte, leider nicht verhindern konnte. Tilly ſtürmte am 10. Mai 1631 die Stadt, deren tapfere Bürger ſeinem Kanonenfeuer bisher furchtlos getrotzt hatten. Noch waren die kaiſerlichen Truppen nicht ganz Meiſter von der Stadt, als (wahrſcheinlich von Tillys Oberſten, Pappenheim, angelegt) an zwei Stellen zugleich Feuer ausbrach, deſſen Flammen allgemeines Verderben über die Einwohner um ſich verbreiteten. Jede Gegenwehr derſelben war fruchtlos; vom Schwerte der wüthenden Soldaten verfolgt, ſtürzten ſie in das immer weiter um ſich greifende Feuer oder fanden ihren Tod in der Elbe. Tilly erfreute ſich des gräßlichen Anblicks, und nannte ſcherzend dieſe Zerſtörung die Magdeburger Hochzeit, und weit entfernt, der blinden Wuth ſeiner Soldaten Einhalt zu thun, ließ er ſie ungehindert morden und plündern. In ungefähr 12 Stunden war von Magdeburg nichts mehr übrig, als rauchende Trümmer und der Dom, ein Denkmal vergangener Herrlichkeit. Todt lagen die Bürger unter dem Schutte ihrer Wohnungen. Weiber, Kinder und Greiſe, die der Verwüſtung entrannen, wurden gefangen in das feindliche Lager getrieben, oder irrten umher und erfüllten ganz Deutſchland mit ihrem Jammer.

Guſtav Adolph, als er von der ſchrecklichen Niederlage dieſer Stadt hörte, gerieth darüber in gerechten Zorn; aber eben ſo tief war ſein Schmerzgefühl, daß er der unglücklichen Stadt nicht zu Hilfe eilen konnte, weil der Kurfürſt von Sachſen ihm den Durchzug nicht verſtatten wollte. Endlich aber ſchloß dieſer mit ihm ein Bündniß, und Guſtav drang ſiegreich vor, bis Leipzig, Magdeburgs blutigen Fall zu rächen. Auch Brandenburg und Heſſen ſammelten ſich unter des Schwedenkönigs Fahnen. Tilly war gleichfalls mit ſeinen Truppen vorgedrungen, und bei Breitenfeld, unweit Leipzig, trafen Schweden und Kaiſerliche zuſammen. Es kam zur Schlacht am 7. September 1631. Zum Erſtenmal auf ſeiner ganzen Bahn wurde hier Tilly gänzlich geſchlagen; die Mordbrenner von Magdeburg deckten zu Tauſenden das Wahlfeld, und ihr General rettete mit kaum ſechshundert Mann ſich vom Tode durch Feindeshand.

Dadurch hatte ſich die Lage der Dinge für Guſtav plötzlich zum Glücke geändert. Siegreich wurde er, „der Schneekönig“ (ſo nannten ihn ſpottweiſe ſeine Feinde), Herr des nördlichen Deutſchlands, und drang im geflügelten Schritte nach Süden. Am Lech, der Gränze Baierns, ſtellte ſich ihm Tilly mit einem neuen Heere entgegen. Der Fluß war ſehr vom Alpenwaſſer angeſchwollen; jede Brücke abgebrochen; Guſtav's Räthe trugen Bedenken, einen Angriff zu wagen. Der König aber erwiederte: „Wie? wir haben den Belt, wir haben die größten Ströme Deutſchlands überſchritten, und dieſer Bach wäre uns zu breit?“

Auf einer entgegengeſezten, mit Gebüſchen bewachſenen Halbinſel ſtanden die Schanzen des feindlichen Lagers. Auf ſie richtete Guſtav ſein Geſchütz; unter dem Schirme deſſelben ſchwammen die Muthigſten ſeiner Soldaten durch den Lech, und warfen, hinter dem Rauche naſſer angezündeter Reiſer, Erdenwälle auf. Hierauf ließ er einige Brücken ſchlagen, ungeachtet zwei und ſiebenzig Feuerſchlünde von beiden Seiten des Fluſſes wider einander donnerten.

Tilly, der die feindlichen Truppen kommandirte, ſprach ihnen auf alle Weiſe Muth zu. Allein als er während des Kampfes die feindlichen Werke beaugenſcheinigen wollte, da zerſchmetterte ihm eine Schwedenkugel den rechten Schenkel, hart über dem Knie. Sein Kriegsvolk verzagte bei dieſem Anblicke; die Schweden gewannen an Muth, und Guſtav Adolph eilte ohne Widerſtand über den Lech, erſtaunt, das Lager öde und leer zu finden, denn das ganze Heer war nach Ingelſtadt geflohen.

Der Schwedenkönig hielt hierauf ſeinen feſtlichen Einzug in die reiche Stadt Augsburg. Die proteſtantiſchen Einwohner begrüßten und umringten ihn mit ſchwärmeriſchen Entzücken; nannten ihn den Befreier der Deutſchen und brachten ihm große Geſchenke. Sein Bildniß ward überall geſehen. Frauen und Jungfrauen trugen es in Gold und Schmelzwerk auf der Bruſt. Man kleidete ſich ſogar ſchwediſch; Wamms und Mantel mit ſchwarzen Spitzen beſäumt, Kragen und Aermel mit Stickerei. Die Verfaſſung der Stadt wurde übrigens ganz auf proteſtantiſchen Fuß geſtellt.

Von Augsburg aus zog der König hierauf nach Ingolſtadt; allein dieſe Stadt vertheidigte ſich mannhaft gegen der Schweden Stürme. Er mußte abziehen; eine Kugel erſchoß ihm das Pferd unter dem Leibe.

Von da zog er nach Landshut. Die geſammte Geiſtlichkeit, Adel und Rath gingen dem Sieger vor der Judenpforte entgegen. Fußfällig, den greiſen Bürgermeiſter Spielsberger an ihrer Spitze, flehten ſie ſeine Gnade an. „Steht auf, betet Gott an, iſt beſſer!“ rief Guſtav finſter und ritt weiter. Neben ſeinem Roß gehend, ſetzte der Bürgermeiſter das Flehen für die Stadt fort. „Wenn ich der Gräuel gedenke“,“ ſagte der König, „die ihr meinen Soldaten angethan, weiß ich ſchier nicht, ob ihr Menſchen oder reißende Thiere ſeid. Ihr ſchneidet ihnen Naſe und

Ohren ab, verſtümmelt ihnen Arme und Beine. Wie möget ihr Barmherzigkeit verlangen?“ Spielsberger erwiderte: „Doch iſt Landshut an dieſem Gräuel ohne Schuld, und hat keinem Schweden je Uebels gethan.“ Hierauf ſagte der König abermals: „Das iſt nicht eurem guten Willen, ſondern unſerm Glück zu danken. Ich hätte dem Baierfürſt in ſeinem Lande kein Waſſer getrübt. Warum hat er mich tückiſch bei Bamberg überfallen, da er mit mir unterhandelte? Wenn ich den Steinhauſen eurer Stadt erhalte, was wird mir dafür?“

Zitternd folgte ob dieſer Worte die Bürgerſchaft dem Könige, der mit ernſtem Antlitz in ihre Mauern zog und vor dem herzoglichen Palaſte abſtieg.

Es war gerade der zehnte Mai; derſelbe Tag, an welchem ein Jahr vorher Magdeburg grauſam zerſtört wurde. Man fürchtete ſich, der König möchte an Landshut nun ein Gleiches thun; vielleicht ſtiegen Mahnungen dazu auch wirklich in ſeiner Seele auf. Allein als er vom Erkerſaale des Schloſſes herab die ſchöne Stadt beſah, und weit herum die blühende Ebene, da fühlte er Erbarmen. Er ſchonte ihrer und ließ ſie blos hunderttauſend Thaler Löſegeld erlegen.

Von Landshut aus ging der König geradewegs auf München los, welches er mit einem goldenen Sattel auf einem magern Gaule verglich. Die Stadt ergab ſich und flehte um Schonung. „Ihr habt mich durch eure Unterwerfung entwaffnet,“ ſagte er zu den Abgeordneten, „Magdeburg’s Schickſal könnte ich an eurer Stadt rächen; allein ſeid eurer Religion, eurer Familien und Habſeligkeiten wegen unbeſorgt. Zieht in Frieden; mein königliches Wort ſei euch mehr, als alle Kapitulationen!“

Am 17. Mai, an einem Sonntage, zog der König mit kriegeriſchem Gepränge in die Hauptſtadt von Baiern. Er fand großes Wohlgefallen an ihr, und beſonders der kurfürſtliche Palaſt erregte ſeine Aufmerkſamkeit. „Wer war denn der Urheber dieſer herrlichen Gebäude?“ fragte der König den Schloß-

Aufſeher. „Der Kurfürſt ſelbſt,“ verſezte dieſer. „Dieſen Baumeiſter,“ fuhr der König fort, „möchte ich wohl haben, ich würde ihn nach Stockholm ſchicken.“ — „Dafür wird ſich der Baumeiſter,“ verſezte gemüthlich jener, „wohl hüten.“

Der König beſuchte hierauf mehrere Plätze der Stadt, und kam auch ans Zeughaus, in dem er lauter Lavetten antraf. Er wunderte ſich darüber, als ihm ein Bauer das Geheimniß verrieth, und ihm entdeckte, daß 140 Kanonenläufe in der Erde vergraben lägen. Der König ließ ſie ſogleich ausgraben, wobei er ſich der Worte bediente: „Stehet auf von den Todten, und kommt zum Gerichte.“

Drei Wochen verweilte er in dieſer Hauptſtadt, und ließ ſich eine große Brandſchatzung zahlen. Hierauf zog er nach Nürnberg und beſezte dieſe wichtige Stadt mit ſeiner ganzen Heeresmacht, und befeſtigte ſie. Denn ein mächtiger Feind zog heran, der kaiſerliche Feldherr Wallenſtein, ein kriegserfahrener, ehrgeiziger Held, der aus den Sternen jedesmal ſein Schickſal ſich vorher verkündigen ließ. Bisher aus des deutſchen Kaiſers Dienſt entlaſſen, lebte er in ſcheinbarer Zurückgezogenheit, aber prachtvoll wie ein großer Fürſt im Kleinen, auf ſeinen Gütern in Böhmen und Mähren. Nun aber, im Drange der Noth, bat ihn der Kaiſer um ſeinen Beiſtand, und er ſammelte ein großes Kriegsheer, was aber auch nur *ſeinem* Winke gehorchte, ihm ganz angehörte, nicht dem Kaiſer.

Mit dieſem Heere zog er nun gegen Nürnberg, den Schwedenkönig zu vertreiben. Auf der alten Veſte zwiſchen Fürth und Zirndorf ſezte er ſich feſt.

Der Schwedenkönig befand ſich in ſeinem wohlbefeſtigten Nürnberg, und die dortigen Einwohner thaten alles Mögliche zu ſeiner Unterſtützung. Auch hatte er bereits Verſtärkung ſeiner Truppen erhalten, und nun eine Macht von 70,000 Mann beiſammen, womit er dem Wallenſtein'ſchen Heere überlegen war.

An elf Wochen waren ohne den geringſten Schwertſtreich vergangen; da ſtürmte endlich Guſtav am 1. September 1632 ſeines Gegners Schanzen, wurde aber mit großem Verluſte zurückgeſchlagen. Zehn Stunden dauerte der Sturm, nach deſſen Beendigung der Schwedenkönig zum Pfalzgrafen Friederich ſagte: „Wir haben einen Pagenſtreich gemacht, Herr Vetter!“ Er erwartete nun Wallenſtein im offenen Felde; da aber dieſer durch nichts aus ſeiner verrammelten Veſte zu bringen war, zog ſich Guſtav nach Neuſtadt an der Aiſch zurück, von dort aus ſeinen Feind zu beobachten. Wallenſtein verbrannte hierauf ſein Lager und wandte ſich mit ſeinem Heere gegen Sachſen zu. Da eilte Guſtav gleichfalls dahin, denn der Kurfürſt von Sachſen war ja ſein Bundesgenoſſe, den er nicht im Stiche laſſen durfte. Bei Lützen (unweit Leipzig) ſtellte er ſich dem kühnen Wallenſtein gegenüber und lieferte am 16. November 1632 eine blutige Schlacht.

Laut erſchell, unter Trompeten und Paukenklang, aus den Herzen ſeiner Schweden, als Schlachtgeſang, das kräftige Kirchenlied: „Eine feſte Burg iſt unſer Gott,“ und: „Es wolle Gott uns gnädig ſein ꝛc. ꝛc.“ Dann erfolgte nach einem himmelhochtönenden „Mit Gott“ der Angriff. Von beiden Seiten wurde mit der größten Tapferkeit gekämpft; der Sieg blieb lange unentſchieden, bis endlich auf einmal die Nachricht ſich verbreitete, der linke ſchwediſche Flügel ſei zum Weichen gebracht. Da eilte Guſtav mit Blitzesſchnelle, an der Spitze von Sternbeck's Reiterregiment, ihm zu Hilfe. Albrecht, Herzog von Lauenburg, war ſein Begleiter. Im verwirrten Schlachtgetümmel kam er einer kaiſerlichen Schwadron zu nahe und erhielt einen Schuß in den Arm; bald einen zweiten tödtlichen in den Rücken, ſo daß er mit bangem Todesſchmerze ausrief: „Mein Gott! mein Gott!“ Lauenburg, den der König ſchon bei der erſten Wunde bat, ihn aus dem Treffen zu bringen, ließ (nicht ohne Verdacht), dem Todesgewirre entfliehend, den Leib des Königs los, und die feindliche Reiterei ſtürzte über den zu Boden gefallenen Leichnam dahin. Das flüchtige Pferd verkündete den Schweden den Verluſt ihres Königs; ſie aber nicht entmuthigt, ſondern racheſchnaubend, drangen unter Bernhard von Sachſen-Weimar vor und erkämpften einen blutigen aber vollſtändigen Sieg. Wallenſtein floh mit dem Reſte ſeines Heeres nach Böhmen.

Doch theuer war dieſer Sieg erkauft; der edle Guſtav war gefallen — vielleicht durch Lauenburg, ſeinen Begleiter, der kurz darauf zu den Kaiſerlichen überging. Einfach, wie der große Held ſelbſt war, bezeichnet den Ort ſeines Falls ein grauer Denkſtein unter drei Pappelbäumen. Beim Anblicke ſeines blutigen Lederkollers vergoß Kaiſer Ferdinand in Wien Thränen der Rührung; die ſpäteſte Nachwelt aber wird Guſtavs Namen noch mit Verehrung und Bewunderung nennen.

Und hiemit ſchließe ich vor euch auch meine Erzählungen, wobei ich mir, wie geſagt, vorbehalte, die Geſchichte des dreißigjährigen Kriegs euch noch in eigenen Erzählungen zu liefern. Vom Ende dieſes Krieges an (alſo vom Jahr 1648) bis auf unſere Zeiten aber hängt die Geſchichte Deutſchlands zu ſehr mit der Politik zuſammen, und hat einen zu ernſten, beſtimmten Charakter, als daß ſie in kurzen unterhaltenden Bildern euch vorgeführt werden kann; weshalb auf ihre Darſtellung hier verzichtet werden muß. Ihr habt auch in obigen Erzählungen des Schönen und Lehrreichen aus euerer Vaterlandsgeſchichte genug gehört, und wenn ihr das alles eurem Gedächtniß und Herzen gut einprägt, wird dieſe Lektüre die beſten Früchte tragen.

Galilei und Newton.

In der Geſchichte der Naturwiſſenſchaft iſt mir das Jahr, 1642, das Jahr, in welchem Galilei ſtarb und Newton geboren wurde, immer als einer der bedeutungsvollſten, rührend ſchönſten Zeitpunkte erſchienen. Unſer Deutſcher Kepler und der Italiener Galilei waren zu gleicher Zeit von jener ewigen Weisheit, die in der Seele des Menſchen den Geiſt des Erkennens weckt und regiert, zu einem Tagwerk beſtellt worden, welches größer noch und bleibender war, als das Tagwerk der beiden Baumeiſter, die das Gebäu der Sophienkirche in Konſtantinopel begründeten; ſie ſollten das Grundgemäuer zu einem Tempel der ewigen Weisheit oben unter den unvergänglichen Sternen des Himmels legen. Mitten auf den Wogen eines unruhig bewegten Lebens, in dem Schifflein der Armuth und äußern Noth, in den Zeiten des Beginnens des 30jährigen Krieges, hatte der tiefblickende Kepler jene drei Geſetze der Bahnbewegung der Weltkörper erfunden, welche das tiefſinnigſte und zugleich das erhabenſte Räthſel enthalten, welches die Betrachtung des ſichtbaren Weſens jemals dem über das Unſichtbare nachſinnenden Geiſte aufgab. Man kann mit Recht ſagen, daß, wer das erſte Kepler'ſche Geſetz recht verſteht, keinen weitern ad hominem gehenden Beweis für die ewig alte und neue Wahrheit brauche, daß dem Geſchöpfe gegenüber ein Schöpfer, der ſichtbaren Welt gegenüber ein Gott ſei, der Alles ſchaffet und trägt mit ſeinem allmächtigen Worte. Unſere alte nordiſche Edda erzählt von einem berühmten Fiſchfange, zu welchem Thor, der Kämpfer für das Gute, und Loke, der Anſtifter des Böſen, mit einander ausgingen. Nachdem Thor im Vorübergehen einem Stiere der Heerde den Kopf abgeriſſen und dieſen an einen Ankerhaken als Köder geheftet hatte, rudert er das Schifflein weit hinaus ins Meer des Nordens, dahin, wo die alte Schlange, Loke's Befreundete, tief im Meer ihren Kopf verbirgt. Er läßt die Angelſchnur — das Schiffstau mit dem Anker, daran der Stierkopf geſpießt iſt — hinab zur Tiefe. Die Schlange beißt an, Thor zieht mit ſolcher Macht, daß das Schifflein ſelber hinab zum Meeresgrund gedrückt wird, daß die Füße der beiden auf dieſem Grunde ſtehen; und ſchon hat er den Kopf des alten Drachen heraufgezogen aus der Tiefe, ſchon rüſtet er ſich zum entſcheidenden Schlage, der den Sieg des Guten entſchieden hätte, da haut

Loke das Ankertau ab und die Schlange rettet ſich wieder hinab in ihr Dunkel. So war auch der große Kepler mit dem Geiſte der Seichtheit und Unwahrheit, der ſich bald nachher im Gebiete der Wiſſenſchaft ſo geltend machte, auf den ſiegverſprechenden Fang des größten der Räthſel der Sichtbarkeit ausgegangen, und man darf behaupten, daß, wäre damals ein Geiſt im Gebiete der Philoſophie dageſtanden, der ſo, wie Schelling in ſeinem Bruno, den Sinn der Kepler'ſchen Geſetze erfaßt hätte, das ſeichte Räſonnement des Atheismus aus Voltaire's und anderer Zeitgenoſſen Schule niemals hätte aufkommen können. So aber ſank die große Beute, da ſie kaum zu Tage gefördert worden, für lange Zeiten wieder in die Tiefe der Nichtachtung hinab; denn unter allen Zeitgenoſſen Kepler's war kein Einziger, der den tiefen Sinn ſeiner Geſetze zu würdigen verſtand, als der eben ſo tiefblickende Entdecker des Geſetzes des Falles der Körper: Galilei. — Keiner auch hinwiederum war fähig, Galilei's Erfindung in ihrem ganzen vielverſprechenden Sinne zu verſtehen, als Kepler. Die beiden waren ſich, dies bezeugen ihre noch vorhandenen Briefe, gegenſeitig zum Troſte und zur Stärkung.

Kepler, obgleich der Jüngere von beiden, war den Mühen und der Noth des Lebens früher erlegen; er ſtarb ſchon im Jahr 1630; über das arme deutſche Vaterland war indeß, wie ein verheerender Höhenrauch, der 30jährige Krieg gekommen; Keiner gedachte mehr an die Entdeckungen des größten der deutſchen Naturweiſen, als der vieljährige alte Freund, der Italiener Galilei. Dieſer ſeinerſeits war indeß auch nicht auf Roſen gebettet. Mißverſtanden von ſeinen Landsleuten, verfolgt von einem Eifer, der mit Unverſtand eiferte, hatte er lange im Gefängniß geſeſſen, und da er in den letzten Jahren ſeines Lebens wieder auf der herrlich gelegenen Villa eines mächtigen Freundes bei Florenz der ſüßen Freiheit genoß, da ward der edle, weit hinaus ſtrebende Geiſt des Forſchers in ein anderes Gefängniß verſchlagen; er erblindete, zuerſt auf einem, dann auf beiden Augen. So ſehr der Mann dieſe Schule der Schmerzen mit philoſophiſchem, und was noch mehr war, mit chriſtlichem Gleichmuth ertrug, ſo mochte ihm doch in den ſchlafloſen Nächten, an denen er zuletzt faſt ohne Aufhören litt, der Gedanke nachgehen, daß mit ſeinem Tode alles das, was er und ſein Zeitgenoſſe und Freund Kepler gethan und begründet hatten, unausgebaut und als das Werk einer vergeblichen Mühe zurückbleiben und von dem mitlebenden Menſchenalter gleich einer nutzloſen Ruine überſehen werden würde. Denn in der That, wer den damaligen Zuſtand der Wiſſenſchaft erkannt hatte, der konnte ſich der wehmüthigen Furcht kaum erwehren, daß nun Alles aus, daß der Bund, der ſo ſchön begonnen, zu Ende ſei. Und doch war es nicht ſo; Galilei wurde von der Betrachtung zum Genuſſe des Himmels abgerufen, und noch waren die Trauerglocken, die ihm zu Grabe läuteten, kaum verhallt, da wurde Newton geboren, den die ewige Weisheit zur Fortſetzung des hehren Baues berufen hatte.

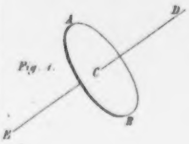


Fig. 1.

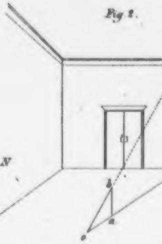


Fig. 2.

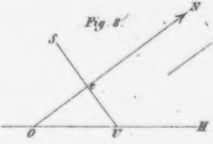
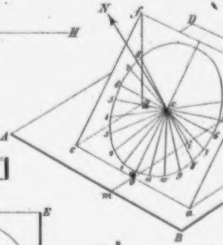


Fig. 8.



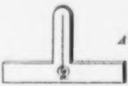


Fig. 6.

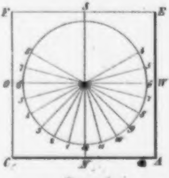


Fig. [illegible]

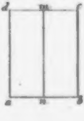


Fig. 4.

Fig.

Taf I.

Fig. 3.

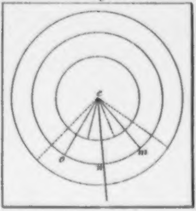


Fig. 7.

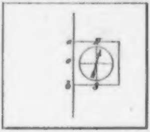


Fig. 9

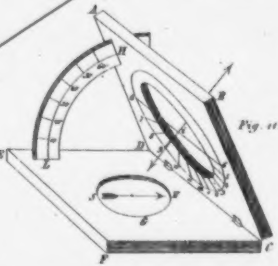

A
H
B
D
E
L
F
C
s
n
b

Fig. 11.

5.

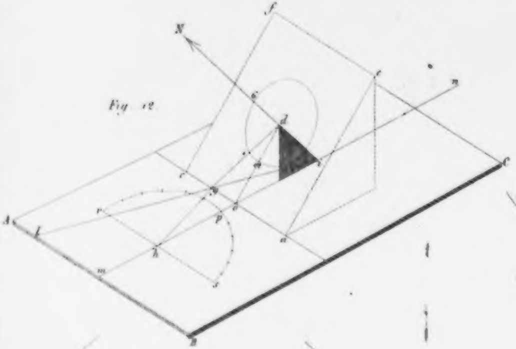

N
f
e
n
d
C
A
l
r
p
h
m
s
a
B

Fig. 12.

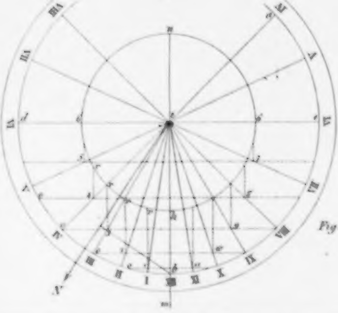
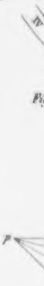
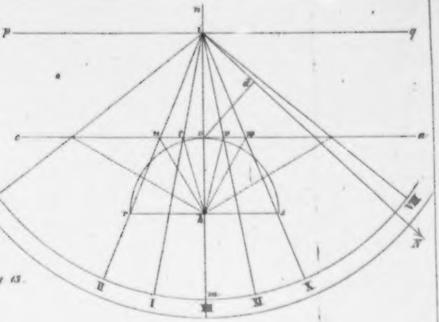

VIII
VII
VI
V
IV
III
II
I
XII
XI
X
IX
VIII
VII
VI
V
IIII
n
c
m
N

Fig. 14.


Fi
P


n
p
q
d
c
u
t
o
v
w
a
r
h
s
VIII
N
II
I
XII
XI
X
m

g 63.

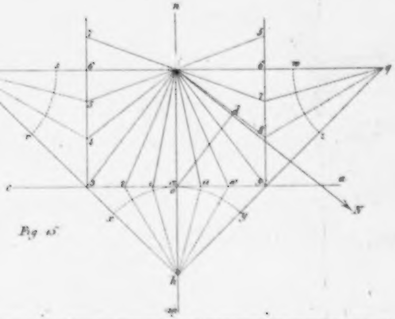

n
7
5
6
6
w
q
s
3
7
4
d
8
r
z
c
9
a
N
x
y
h
m

Fig 65.

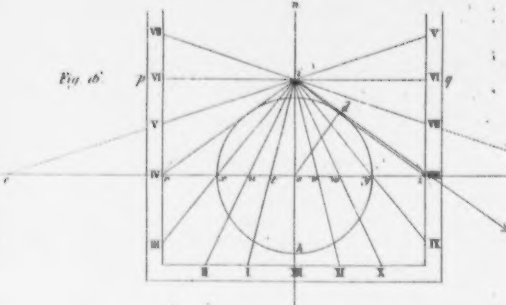

n
VII
V
p
VI
VI
q
t
d
V
VIII
r
IV
s
u
l
o
v
w
y
z
III
IX
A
II
I
XII
XI
X

Fig. 18.

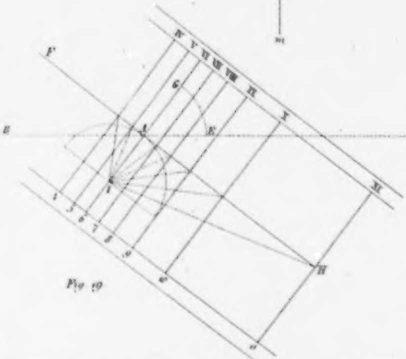
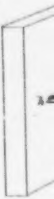

m
IV
V
VI
VII
VIII
F
G
IX
B
A
E
X
C
XI
t
1
5
6
7
8
9
H

Fig. 19



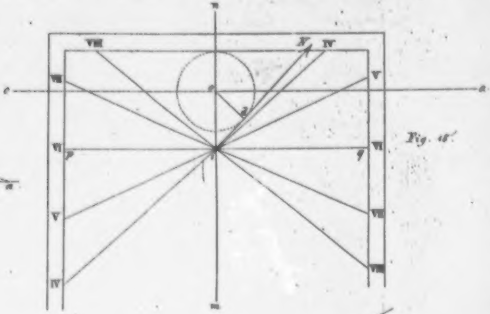

n
VIII
N
IV
VII
V
c
e
a
d
VI
p
f
q
VI
V
VII
IV
VIII
m

Fig. 18.

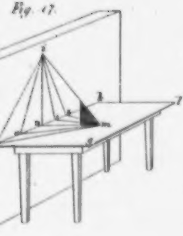


Fig. 19.

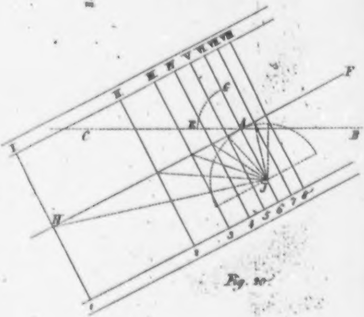
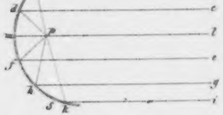
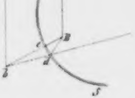

II
III
IV
V
VI
VII
VIII
F
G
I
C
E
A
B
H
J
1
2
3
4
5
6
7
8

Fig. 20.


d
c
m
p
l
f
e
h
g
S
k
i



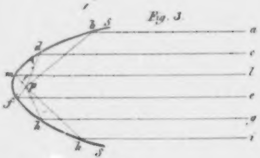


Fig. 3
b
S
a
d
c
m
p
l
f
e
h
g
k
S
i

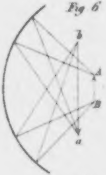


Fig 6

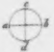


Fig. 5.

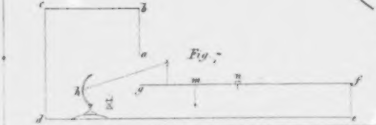


Fig. 7
c
b
a
h
g
m
n
f
d
e

Taf IV.

Fig 1.

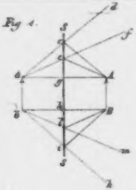

S
d
f
a
c
b
g
A
h
B
b
l
i
m
S
k

Fig. 4.

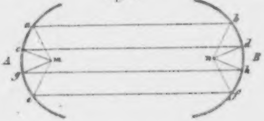
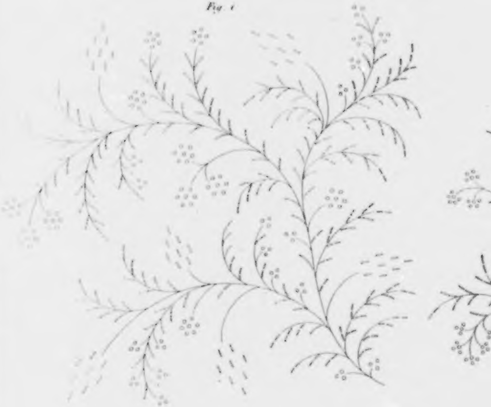

a
b
c
d
A
m
n
B
g
k
e
f

Fig 2.

Fig 5.

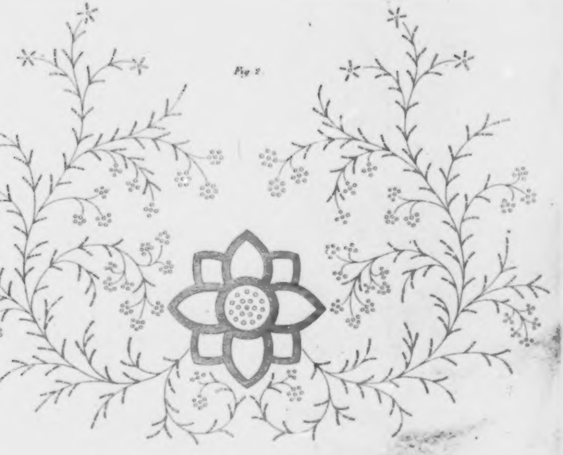
Fig. 1



Louise. LOUISE.

Julie. JULIE.

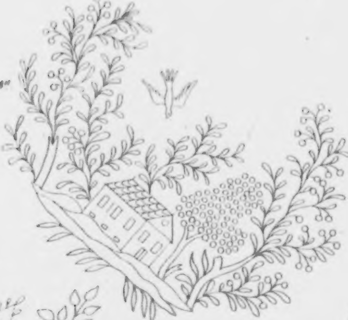
Fig 2.



Louise. Louise.

Julie. Julie.

Fig. 3a



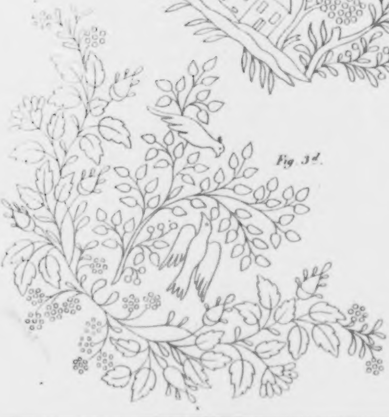


Fig. 3d.

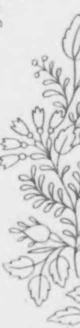


Fig. 3c

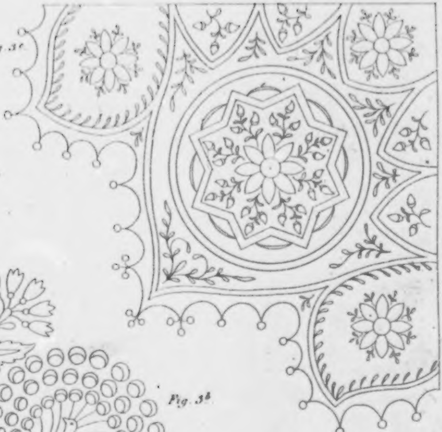
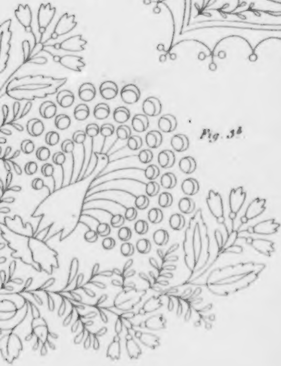


Fig. 3b



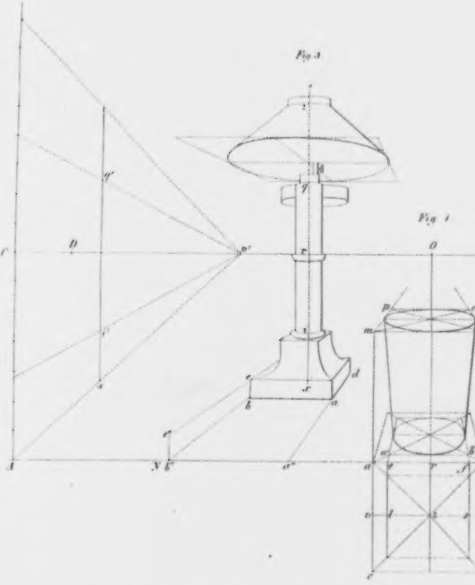


Fig. 3
Fig. 1
O
C
D
v'
q'
r
s
A
N
b'
c'
a''
b
a
e
d
x
t
r
q
p
m
a
e
r
f
b
v
l
s
c

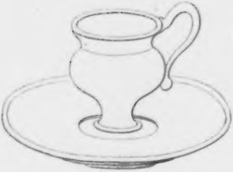
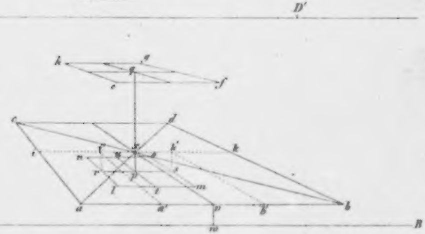


Fig. 2b.



D'
h
e
g
c
f
c
d
i
l'
n
u
s
k'
k
r
p
s
l
t
m
a
a'
p
b'
b
w
B

Fig. 2c.

Taf VII

Fig. 2.

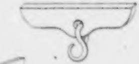


Fig. 1.

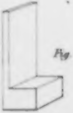
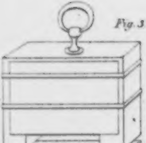


Fig. 3



Taf VIII

Fig. 1.

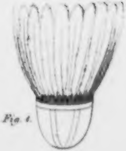


Fig. 2.

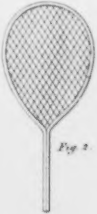
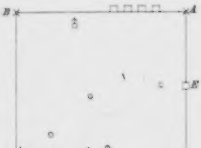


Fig. 3.



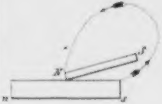


Fig 4.

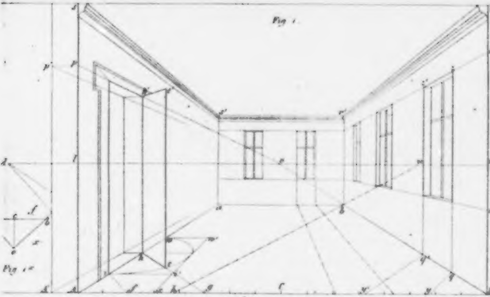


Fig. 1.

Fig. 1ª

s
p'
p
l
d
f
b
c
e
x
a
g

Fig. 6.

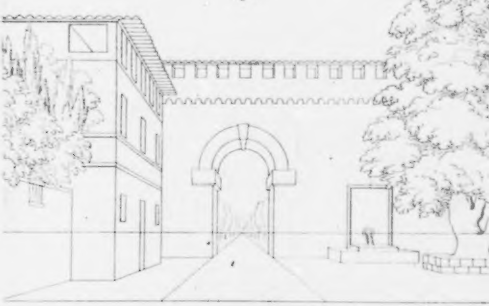
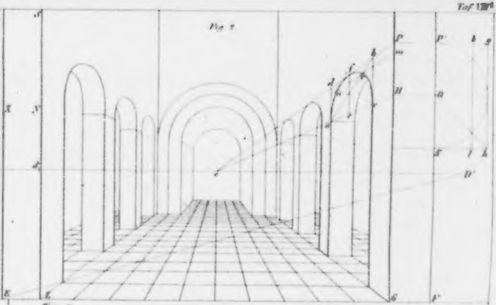
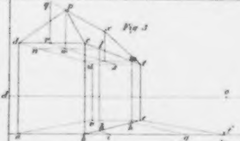


Fig 2



S
X
N
d
E
E
P
m
H
d
f
b
a
c
e
G
P'
a
d'
b
g
l
h
D'
F

Fig 3



q
p
d
r
n
o
f
f
d
a
b
h
h
i
g

Fig 4

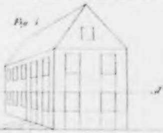
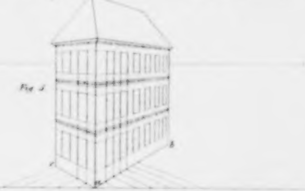


Fig 5



K

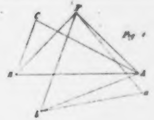


Fig 1

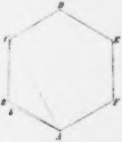


Fig 2

A
B
C
D
D
E
E
F
H
H
I
Fig 3

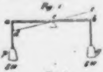


Fig 1
a
c
b
d
P
8 lb
8 lb

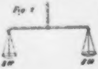


Fig 2

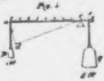


Fig 4

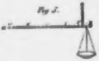


Fig 5

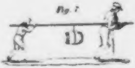


Fig 7

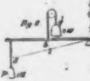


Fig 8

Fig 10

Fig 11

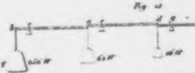


Fig 13

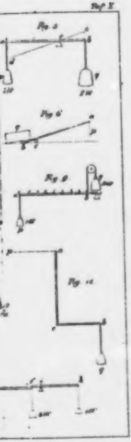

Taf. X

Fig. 2
Fig. 6
Fig. 9
Fig. 10
p
q

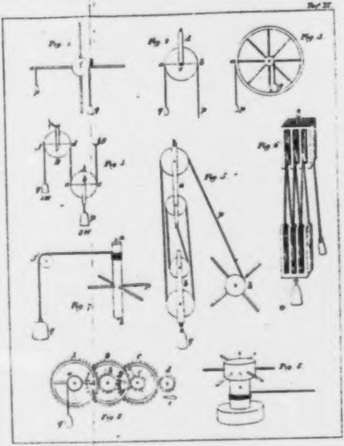

Taf. XI

Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
p
q

Beſchäftigungen

für

die Jugend

zur

Gewöhnung an zweckmäßige Thätigkeit

zur

erheiternden Unterhaltung

ſo wie zur

Anregung des Kunſt- und Gewerbeſinnes.

Von

Profeſſor Dr. G. H. von Schubert in München,

Dr. Döbereiner, Fr. Güll, Präceptor Kauffmann, Profeſſor Kurr,
Dr. Maßmann, Hofrath v. Poppe.

Fünfter Band.

Mit neun Kupfertafeln.

Stuttgart 1840.
P. Balz'ſche Buchhandlung.

BIBL.
VNIVERS.
LIPS.

Inhalt

des

fünften Bandes.

Seite

Lebensgefährliche Beſchäftigungen der Jugend, und Unglücksfälle bei Kindern durch manche Spiele. Von Hofrath v. Poppe 1

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie. Von Dr. Döbereiner 14

Leibesübungen. Von Dr. Maßmann 36

Gedichte. Von Güll 59

Naturhiſtoriſche Unterhaltungen. Von Profeſſor Kurr 62

Blumenſprache für das kindliche Alter. Von Jenny 87

Räthſel 96

Der Pump- oder Saugbrunnen. Von Kauffmann 97

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie. Von Dr. Döbereiner 104

Mathematiſche Unterhaltungen. Von C. Kauffmann 135

Die Telegraphen. Von Hofrath v. Poppe 138

Unterhaltungen und Belehrungen über Gegenſtände der Optik. Von Kauffmann 166

Regenbogenſchüſſelein. Von Güll 194

Räthſel 196

Auflöſungen 196

Sir Humphry Davy 197

Leibesübungen. Von Maßmann 207

Das Hygrometer 224

Das Kaleidoſkop. Von Kauffmann 234

Die Camera lucida. Von Kauffmann 246

Seite

Zwei hiſtoriſche Erzählungen:

1. Griſhild Cochrane 253
2. Der Schleichhändler 260
Märchenſtudien 269
Unterhaltungen aus dem Gebiete der Akuſtik. Von Kauffmann . 277
Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie. Von Dr. Döbereiner 310
Mathematiſche Abendunterhaltungen. Von Kauffmann 337
Zwei optiſche Kunſtſtücke. Von Kauffmann 352

Lebensgefährliche Beſchäftigungen der Jugend, und Unglücksfälle bei Kindern durch manche Spiele.

Kinder machen den koſtbarſten Schatz ihrer Eltern aus; daher ſehen Eltern den Verluſt geliebter Kinder als das größte Unglück, die Fortdauer der Geſundheit, nebſt Folgſamkeit, Herzensgüte und Fleiß derſelben als das höchſte Glück ihres Lebens an. Entweder aus Muthwillen oder aus Unverſtand ſtürzen ſich Kinder nicht ſelten in Gefahren, die ihrem Leben plötzlich ein Ende machen oder augenblicklich ihre Geſundheit untergraben. Unausſprechlichen Kummer bereiten ſie dadurch ihren Eltern! Verweichlicht werden ſollen die Kinder freilich nicht; nur gewarnt werden ſollen ſie vor leicht zu vermeidenden plötzlichen Gefahren, die mit manchen ihrer Beſchäftigungen, ihrer Spiele ꝛc. verbunden ſind.

Welch großes Unglück iſt nicht an allen Orten bei Kindern ſo oft ſchon durch Feuergewehre (Büchſen, Flinten, Piſtolen, kleine Kanonen ꝛc.) entſtanden! Ereignen ſich ja durch Feuergewehre zufälliger Weiſe ſelbſt bei Erwachſenen, die damit umzugehen wiſſen, oft Unglücksfälle, namentlich auf der Jagd, beim Scheibenſchießen, bei Freudenſchüſſen u. ſ. w. Um wie viel leichter kann ſolches Unglück bei Kindern, namentlich bei unerfahrnen und unvorſichtigen Knaben geſchehen, wenn dieſelben auf's Feld oder in den Wald gehen, um Vögel und andere Thiere zu ſchießen. Vernünftige Eltern werden dazu ihren Kindern freilich keine ſolche Gewehre in die Hand geben; aber leichtfertige Kinder, welche die gut gemeinten Warnungen ihrer Eltern in den Wind ſchlagen, ſuchten ſich nicht ſelten ins Geheim Feuergewehre, Pulver und Blei zu verſchaffen, und büßten bei ihren unerlaubten Beſchäftigungen damit ihr Leben ein, oder tödteten unvorſichtiger Weiſe auch wohl andere.

So gingen einſt Johann, der 14jährige Sohn des Muſikus J., und Heinrich, der Sohn des reichen Bäckermeiſters R., von gleichem Alter, beide einzige Söhne ihrer Eltern, mit Flinten auf das Feld, um Vögel zu ſchießen. Als ein Vogel, den ſie verfolgten, in einen Garten flog, da ſchritten ſie eiligſt ihm nach und drangen mit ihren Gewehren durch die Lücke einer Hecke, Heinrich voran, Johann mit geſpanntem Hahne hinterdrein. Aber o Unglück! mit dem Schloſſe an der Hecke herausſtreifend, ging Johann's Flinte los, und in demſelben Augenblicke ſank Heinrich, von dem Schuſſe getroffen, nieder. Welcher Jammer für Johann; er warf ſein Gewehr weg, ſtürzte mit Wehklagen zu ſeinem Freunde hin und fand ihn mit dem Tode ringend im Blute liegend. In der Nähe befindliche Menſchen, welche den Schuß und das Wehklagen hörten, eilten herbei, hoben den unglücklichen Heinrich auf, trugen ihn in das nächſte Haus und ließen ſo ſchnell als möglich einen Wundarzt herbeiholen. Aber ehe dieſer kam, hatte der Unglückliche ſeinen Geiſt ſchon ausgehaucht.

Es gibt Gewehre mit Sicherheitsſchiebern, womit man den Hahn ſo lange feſthält, bis man ihn zum Losſchießen gebrauchen will; es gibt Flintenſchlöſſer mit künſtlichen Blechen, welche den Hahn vor dem unwillkürlichen Losgehen oder vor äußeren Zufällen ſchützen; es gibt aber auch Gewehre mit ſolchen Schlöſſern, welche im Innern des Kolbens ſo verborgen ſind, daß das Gewehr glatt, ohne Schloß und ohne ſonſtige Hervorragungen, als ein bloßer Lauf erſcheint. Leztere haben außerdem noch einen beſondern Riegel gegen das unzeitige Losgehen. Aber auch ſelbſt ſolche Sicherheitsgewehre ſollten Knaben nie in die Hände bekommen.

Oft werden Gewehre auch für ungeladen gehalten, obgleich ſie geladen ſind oder noch ein alter Schuß darin ſteckt; und dann ſind ſie noch viel gefährlicher, als ſolche, von deren Ladung man überzeugt iſt. Steht ein geladenes Gewehr in einem Zimmer, das auch Kinder betreten können, ſo kann das größte Unglück daraus entſtehen, und zwar am allerleichteſten, wenn die Kinder es für ungeladen halten. Der etwa 14jährige Karl W. ſah in der Ecke des Zimmers, worin ſeine Mutter mit einer Arbeit beſchäftigt war, ein Schießgewehr. Er nahm es in die Hand, ſpannte den Hahn, legte es aus Scherz auf ſeine Mutter an und drückte los, weil er es für ungeladen hielt. In demſelben Augenblick ſank ſeine Mutter mit einem Geſchrei todt zur Erde nieder. — Selbſt Erwachſene haben ſchon mit Gewehren Scherze getrieben, welche eben ſo ſchreckliche Folgen hatten.

Aehnliche Unglucksfälle kommen auch oft bei manchen Freudenfeſten vor, z. B. bei der Feier der Weinleſe, beim Eintritt in ein neues Jahr ꝛc., wo von Alt und Jung, nicht ſelten auf die unvorſichtigſte Weiſe, Freudenſchuſſe gethan werden. Nicht ohne Aufſicht verſtändiger Männer ſollten hier Kinder eine Piſtole, eine Flinte oder ein anderes Feuergewehr losdrücken dürfen. Sehr oft ſind die bei ſolchen Gelegenheiten angewandten Gewehre ſo ſchlecht, daß ſie ſchon bei einer gewöhnlichen Ladung ſpringen, um wie viel eher noch, wenn die Gewehre uberladen werden, wenn z. B. noch ein Schuß darin ſteckte, als man ſie von neuem lud. Und wenn auch kein Blei (weder Kugel noch Schrot) in dem Gewehre iſt, ſo kann beim ordentlichen Losſchießen doch ſchon der Pfropf Menſchen tödten, wenigſtens ſtark beſchädigen, die in geringer Entfernung vor der Mündung des Gewehrs ſich befinden. Die Dunkelheit der Nacht und das fröhliche Herumtreiben vieler Menſchen befördert ſolche Unglücksfälle.

Selbſt beim Abbrennen von Feuerwerken, namentlich beim Schwärmerwerfen, ereignen ſich nicht ſelten Unglucksfälle, wenn dies Geſchäft nicht von erfahrnen Erwachſenen ordentlich geleitet wird. Beſonders unvorſichtig iſt auch das Anblaſen von Pulverhäufchen; plotzlich und gewaltſam entzündet ſich dann oft das Pulver und verbrennt das Geſicht des Anblaſenden.

Wenn auch beim Scheibenſchießen in der Regel die Maßregel getroffen iſt, daß Kinder nicht hinter, nicht vor und überhaupt nicht in der Nähe der Scheibe ſich herumtreiben dürfen, ſo ſind doch ſchon Fälle eingetreten, wo muthwillige Knaben, auf dieſe Maßregel nicht achtend und alle Warnungen hintenan ſetzend, in die Nähe der Scheibe oder in die Schußlinie gerade in dem Augenblicke hineinliefen, als der Schütze ſein Gewehr losbrannte, und wo ſie dann ihren Muthwillen mit einem augenblicklichen Tode büßen mußten. Welcher Schrecken, welcher Kummer beſonders für die Angehörigen der Verunglückten!

Durch unvorſichtiges Schießen mit Armbruſten und Blaſeröhren haben Knaben gleichfalls ſchon Unglück angerichtet, beſonders wenn das Schießen mit Stachelbolzen geſchah. So iſt unter andern ein Fall bekannt, wo ein Sohn ſeinem Vater damit ein Auge ausgeſchoſſen hat. Aehnliche Unglücksfälle können durch unvorſichtiges Werfen mit Steinen, Schneebällen u. dergl. geſchehen.

Kleinern Kindern ſollte man nie brennende Lichter in die Hand geben. Sie können damit nicht blos im Hauſe Unglück anrichten, ſondern auch ihre Kleider in Brand ſetzen und den Tod davon haben; wenigſtens ihrem Leibe vielen Schaden thun. Eben ſo muß man ſie vor ſiedend heißen Flüſſigkeiten bewahren, womit ſie ſich beſchütten, oder in die ſie auch wohl, wenn ſolche Flüſſigkeiten in großen Behältern ſich befinden, hineinfallen können.

Das Klettern der Knaben auf Bäume, oder an Stangen hinauf, gehört zu den gymnaſtiſchen Uebungen, die allerdings nützlich ſein können. Es gibt aber noch eine andere Art von Klettern, welche mit großer Lebensgefahr verknüpft iſt, nämlich das Klettern und Steigen auf ſchwere Kleider-, Bücher- und ſonſtige Schränke, um etwa von dem obern Theile derſelben irgend eine Sache herunter zu holen. Schon manches Kind hat dadurch einen Schrank zum Umfallen gebracht, ihn auf ſich hingezogen und iſt dadurch jämmerlich zerdrückt worden. Vor einem ſolchen Klettern oder Steigen kann man Kinder nicht genug warnen, ſowie vor dem Klettern auf Treppengeländer und andere Geländer, vor oder hinter welchen ein Abgrund, eine tiefe Grube u. dergl. liegt. Eben ſo gefährlich kann das Klettern auf die Geſimſe (oder Bänke) offener Fenſter, und das zu weite Hinauslegen aus Fenſtern ſein. Schauderhaft iſt die Gefahr, welche hierdurch hervorgerufen, und welche von tauſend und tauſend geſchehenen Unglücksfällen bewieſen wird. Beſonders gefährlich iſt es noch, wenn Wärter oder Wärterinnen kleine Kinder auf ſolche Fenſtergeſimſe ſtellen oder ſetzen. Eine augenblickliche Zerſtreuung jener Menſchen oder ein anderer Zufall kann das ſchreckliche Unglück plötzlich herbeiführen. Ferner hat es ſich ſchon ereignet, daß von zwei auf Tiſchen oder Stühlen neben einander ſtehenden und zum Fenſter hinaus ſchauenden Kindern das eine dem andern aus Scherz einen ſolchen Stoß oder Schub gegeben hat, daß es zum Fenſter hinausſtürzte.

Kinder ſpielen nicht ſelten auf Heuböden im Heu. Bei dieſen Spielen iſt dann große Vorſicht nöthig, wenn in dem Boden, wegen des Heuhinaufziehens und Herunterwerfens, eine Oeffnung (die Bodenluke) ſich befindet; dieſelbe Vorſicht iſt aber auch ſchon nöthig, wenn der Boden zu demſelben Zwecke eine Thür enthält, ſo wie wegen der Oeffnung, die nach der Treppe oder Leiter hinführt, zu welcher man auf den Boden hinaufſteigt. Selbſt unvorſichtige erwachſene Menſchen ſind ſchon durch ſolche Oeffnungen heruntergeſtürzt.

Vor dem Erſteigen von Mauern und Balken in alten baufälligen, und in neu aufgerichteten, noch nicht fertigen Häuſern müſſen Kinder, welche ſo etwas gern zu thun pflegen, ſich ſehr in Acht nehmen; denn wie oft iſt ſchon ein Unglück dadurch entſtanden! Eben ſo haben ſie beim Erſteigen ſehr ſteiler, von einem Abgrunde ausgehender Berge, ſo wie beim Erklettern von Felſenſpitzen viele Vorſicht nöthig, um ſo mehr, wenn ſie die Vortheile der Stellungen und Sprünge nicht verſtehen, worin die Gymnaſtik Unterricht ertheilt. Bei jenem Erſteigen und Erklettern iſt beſonders ein Stock mit einer Stachel und das Beſtreichen der Schuh- oder Stiefelſohlen mit Kreide ſehr nützlich, um einen ſicherern Gang zu bekommen und nicht auszuglitſchen. Dieſelben Mittel ſind beim *Herabſteigen* von einem Berge oder von einer ſchrägen Fläche (einer Böſchung) überhaupt zu empfehlen. Hier müſſen die Kinder beſonders ſich hüten, daß ſie nicht in ein Laufen gerathen, weil dies, ohne ihren Willen, von Augenblick zu Augenblick mit beſchleunigter Bewegung und mit großer Gefahr geſchehen würde. Iſt aber an kein Halten mehr zu denken, ſo thut der Läufer am beſten, wenn er an einer paſſenden Stelle ſich rücklings zu Boden wirft.

Gern gehen die Kinder auf *Bauplätze*, treiben da allerlei Spiele mit einander oder ſehen dem Geſchäft der Zimmerleute, der Maurer, der Dachdecker u. ſ. w. zu. Gehörig umſehen ſollten ſich die Kinder dann immer, ob ſie auch an keiner Stelle ſich befinden, wo *herunterfallende Steine oder Balken* u. dergl. ſie treffen können. Auch *unter Laſten*, die an bloßen Seilen oder mit Beihülfe von Maſchinen in die Höhe gezogen werden, dürfen ſie ſich nie ſtellen; denn nur zu oft geht eine ſolche Laſt los und zerſchmettert dann dasjenige, worauf ſie niederſtürzt.

Kinder ſehen zuweilen dem *Dreſchen* des Getreides zu. Sind ſie vorſichtig, ſo gehen ſie nicht zu nahe an die Dreſcher, weil ſie ſonſt um ſo eher von dem Dreſchflegel getroffen werden können, da die Arbeiter gewöhnlich gedankenlos, auf das Getreide hinblickend, ihr Geſchäft verrichten. Man kann mehrere Beiſpiele aufweiſen, daß auf dieſe Weiſe Kinder von Dreſchern erſchlagen ſind. Mit Dreſchflegeln wird in manchen Gegenden auf dem Lande das gefährliche und liebloſe Spiel getrieben, welches man *Hahnenſchlag* nennt. Ein Hahn wird nämlich bis an den Hals in die Erde gegraben oder auch unter einen Topf geſteckt, und dann muß von den Bauern, einer nach dem andern, dem die Augen verbunden ſind, wenn er erſt einigemal um ſich ſelbſt herumgedreht worden iſt, mit dem Dreſchflegel blind darauf losſchlagen, wobei er ſich, gewöhnlich mit großer Wildheit, bald links, bald rechts dreht. Trifft er den Hahn, ſo hat er das Spiel gewonnen. Bei dieſem ſchon an und für ſich grauſamen und höchſt verwerflichen Spiele ſind ſchon oft Kinder, die ſich in die Nähe des Schauplatzes wagten, ja ſelbſt Erwachſene, von dem Dreſchflegel todt niedergeſchmettert werden. Es iſt freilich zu beklagen, daß ein ſolches Spiel in manchen Ländern noch geduldet wird.

Unglück iſt ferner ſchon dadurch entſtanden, daß Kinder ihre Hände in die Nähe von ſolchen Stellen brachten, wo mit Hackmeſſern oder Aexten etwas durchhauen oder ausgehauen wurde, um mit ihren Fingern irgend etwas anzudeuten. Hand oder Finger wurden ihnen dann abgehauen. Auf ähnliche Weiſe ſind Kinder ſchon von kräftig arbeitenden Maſchinentheilen getroffen worden, wenn ſie ſich denſelben zu ſehr genähert hatten, was freilich auch oft ſchon mit unvorſichtigen Erwachſenen geſchah. Nicht ſelten wurden ihnen Finger oder Hände oder ganze Arme von umlaufenden Maſchinentheilen abgeriſſen; ja oft wurde der ganze Menſch von Räderwerken oder Walzwerken irgend einer Mühle oder einer andern Maſchine gepackt und jämmerlich zerquetſcht. Dieſe Unglücksfälle kommen heutiges Tages, wo ſo viele neue Maſchinen erfunden und in Anwendung gekommen ſind, ſehr häufig vor; und nicht ganz in die Nähe derſelben zu gehen, iſt namentlich der Jugend um ſo mehr anzurathen, da, auf Reiſen derſelben, Fabriken und andere techniſche Anſtalten gewöhnlich beſucht werden.

Wipphölzer und Schleudern machen ein angenehmes Vergnügen der Kinder aus. Bei den Wipphölzern, wo ein Balken queer auf andere über einander befindliche Balken ſo gelegt wird, daß er einen zweiarmigen Hebel mit Umdrehungspunkt bildet, bringen ſich die auf den Enden ſitzenden Kinder ins Gleichgewicht und wippen ihn dann mit ſich auf und nieder. Bei der Wahl eines ſolchen Wippholzes ſollte immer darauf geſehen werden, daß die untere Fläche, womit es aufliegt, nicht rund, ſondern platt iſt; im entgegengeſetzten Falle kann es ſich auf der Unterlagen leicht drehen und auf die Kinder ſchlagen. Auf Bau- und Zimmerplätzen wird dies Spiel am meiſten getrieben.

Schleudern oder Gautſchen werden am meiſten in Gärten angebracht. Ein Seil iſt gewöhnlich, in einer Höhe von 1 bis 2 Fuß, zwiſchen zwei in die Erde befeſtigten Pfählen oder Säulen angebracht, woran die Enden des Seils befeſtigt ſind. Entweder iſt das Seil da um die Pfähle oder Säulen herumgebunden oder in einen eiſernen Ring befeſtigt. In der Mitte zwiſchen den Pfählen hat das Seil gewöhnlich ein Sitzbret. Die Hauptvorſicht zur Verhütung von Gefahr beim Schleudern iſt die, oft nachzuſehen, ob das Seil durch ſeine Bewegung an den Pfählen und das dadurch erzeugte gewaltſame Reiben nicht an den reibenden Stellen dünner geworden iſt, ſo dünn, daß ein Zerreißen daſelbſt beſorgt werden könnte. Ein plötzliches Herunterſtürzen während des Schleuderns würde den Kindern große Gefahr bringen können.

Aus einem Gedränge von Menſchen, namentlich in engen Gängen von Gebäuden, zwiſchen Thüren, unter gewölbten Thoren u. ſ. w. ſollten wenigſtens kleinere Kinder hinwegbleiben, oder wenn man ſie daſelbſt findet, ſo ſollten ſie wo möglich hinweggeſchafft, auch wohl von Erwachſenen in die Höhe gehoben werden. Wie oft ſind in einem Gedränge ſchon Kinder erdrückt worden, ein Unglück, das ſogar Erwachſenen widerfahren kann. Beim Laufen und Springen ſollen ſich Kinder vor dem Anrennen an feſte, hervorragende, oder von Menſchen getragene dünne, ſpitzige, harte Körper in Acht nehmen. Freilich ſollen auch die Menſchen, welche ſolche Körper, namentlich Balken, Stangen, Wagendeichſeln, Senſen u. dergl. tragen, vorſichtig ſein; zu einer ſolchen Vorſichtigkeit ſollte ſelbſt die Polizei auffordern.

Wie oft ſind ſchon größere und kleinere Kinder von Wagen und Schlitten überfahren, von Pferden zu Boden getreten worden. Freilich ſind oft Kutſcher oder andere Fuhrleute und Reiter ſchuld daran, vornehmlich beim Schnellfahren und Schnellreiten um eine Straßenecke herum; ſehr oft aber laufen die Kinder den Wagen und Pferden auf die muthwilligſte

Art in den Weg, als wenn ſie gleichſam mit Gewalt zerrädert und zertreten ſein wollten. Nicht blos den Kindern, ſondern ſelbſt den Erwachſenen iſt es auch ſehr anzurathen, nicht nahe vor oder hinter ſtillſtehenden Pferden hinzugehen. Denn oft ſind die Pferde bösartig und beißen, oder ſchlagen hinten aus, wodurch ſchon mancher Menſch ſeine Geſundheit eingebüßt hat. Fahren Kinder in einem Wagen, ſo ſollen ſie ſich nicht ſo über den Schlag legen, daß ſie mit ihrem Leibe ihn drücken; denn wenn er nicht feſt verſchloſſen iſt, ſo kann er durch jenen Druck unvermuthet aufgehen, die Kinder können herausfallen und von den Rädern des Wagens zermalmt werden.

Das Spielen oder Tändeln der Kinder mit Hunden und Katzen, beſonders mit fremden, kann gefährlich ſein; oft werden die Thiere darüber zornig und dann beißen ſie; daſſelbe thun nicht ſelten tückiſche Thiere von jener Art, auch ohne daß ſie geplagt werden. Und der Biß ſolcher Thiere iſt äußerſt gefährlich, ſelbſt wenn ſie nicht eigentlich toll ſind. Vor einem wirklich tollen Thiere, beſonders vor einem tollen Hunde, muß man fliehen, ſo weit man nur kann. Der Hund iſt toll, wenn er ungewöhnlich traurig wird, wenn er nicht mehr bellt, wenn er ſeinen Herrn nicht mehr kennt, wenn er gegen das Freſſen gleichgiltig iſt, nicht mehr ſaufen will, ſogar das Waſſer flieht, wenn ſeine Ohren und ſein Schwanz herabhängen; wenn er mit geſenktem Kopfe, mit herabhängender bläulicher, trockener Zunge und mit ſchäumendem Maule gerade aus, auch wohl in die Kreuz und Quer läuft, wenn er um ſich beißt, wenn andere Hunde vor ihm weglaufen u. ſ. w. Wenn er beißt, was ihm vorkommt, dann plötzlich niederfällt, wieder aufſpringt und ſo fort, ſo iſt ſein Biß am gefährlichſten.

Der Biß von zornigem Federvieh, namentlich von Gänſen, Enten und Hahnen, iſt gleichfalls ſehr gefährlich; deswegen dürfen Kinder ſie nie necken; ſowie ſie ſich auch vor Bienen- und Weſpenſtichen, beſonders davor in Acht nehmen müſſen, daß nicht ganze Bienenſchwärme auf ſie eindringen können. Die Schmerzen ſolcher Stiche lindert, und die dadurch hervorgebrachte Wunde heilt man übrigens durch Auflegen von Löſchpapier und Leinenläppchen, die man mit Kampfergeiſt befeuchtet hat.

Manche Kinder, beſonders kleinere, haben die üble Gewohnheit, Münzen, Bohnen, Glasſtücke, kleine Steine, Nadeln u. dergl. in den Mund zu nehmen. Leicht ſchlüpft ein ſolcher Körper in den Hals hinein, und oft hat dies dann eine Erſtickung zur Folge, wenn er die Luftröhre verſtopft, nicht wieder herauf und nicht heruntergebracht werden kann. Auch kann er durch Drücken, Stechen und Schneiden tödtliche Verletzungen im Leibe bewirken, ſo wie Vergiftungen, wenn er von Kupfer oder von Blei iſt, weil er ſich dann leicht in Grünſpan oder in Bleikalk (gefährliche Gifte) verwandelt. Lezterer Urſache wegen dürfen ſolche Verunglückte nichts Saures genieſſen, was die Verkalkung (Oxydation) beſchleunigen würde, vielmehr fettige Speiſen und fettige Getränke. Bei dem Verſchlucken einer Bohne wird die Gefahr des Erſtickens dadurch noch größer, daß die Bohne im Schlunde aufquellt.

Viele tauſend Kinder haben ihr Leben durch giftige Früchte, Beeren, Kräuter und Wurzeln verloren, die ſie für eßbar hielten. Daher ſollten Kinder nie etwas eſſen, was ſie nicht genau als eßbar und unſchädlich kennen, beſonders unbekannte Beeren nicht, und wenn dieſe durch ihre Schönheit auch noch ſo ſehr anlocken; an eine unbekannte Blume ſollten ſie auch nicht riechen, eine unbekannte Pflanze nicht einmal berühren, weil dies, wenn auch nicht gerade den Tod, doch einen andern Uebelſtand für den Körper zur Folge haben kann.

Beim Malen ſollten nie die mit Farbe verſehenen Pinſel in den Mund genommen, nie ſollten die Pinſel ausgeſogen und nie ſollte Farbe von Fingern abgeleckt werden. Denn viele Farben, die in den von Kindern benuzten Malerkäſtchen ſich befinden, ſind wahre Gifte; z. B. Rauſchgelb, Auripigment, Grünſpan, Bergblau, Braunſchweiger Grün, Neuwieder Grün, Wiener Grün, Maſſicot, Mennige, Zinnober, Bleiweiß u. ſ. w. Freilich wäre es gut, wenn die Verfertiger ſolcher Farben die giftigen durch irgend eine Bezeichnung, z. B. durch das Wort giftig, den Kindern bemerklich machten.

Manche Spielſachen, die namentlich kleine Kinder gern in den Mund bringen, z. B. kleine Trompeten und Pfeifen, werden gleichfalls mit ſolchen giftigen Farben bemalt. Leider iſt daſſelbe ſogar mit dem zum Eſſen beſtimmten Zuckerwerke nicht ſelten der Fall, welches allerdings immer polizeilich verboten ſein ſollte. Daſſelbe Verbot ſollte auch auf die unächte Vergoldung (Vergoldung aus dünn geſchlagenem Kupfer oder Tomback) jener und anderer Eßwaare ſich erſtrecken. Es iſt wenigſtens gut, wenn Kinder wiſſen, daß ſolche Verzierungen ſchädlich ſind.

Kleine zum Spielen dienende metallene und irdene Küchen-, Speiſe- und Trinkgeſchirre (für ſogenannte Puppenküchen und Puppenſtuben) können der Kinder Geſundheit Nachtheil zufügen. Kinder werden dadurch oft krank, ohne daß man weiß oder nur daran denkt, daß die Krankheit ſolche Urſachen hat oder haben kann. Wenn die metallenen Geſchirre auch von Zinn ſein ſollen, ſo beſteht der größte Theil dieſes Zinns doch aus Blei, das im verkalkten Zuſtande ein ſo gefährliches Gift iſt. Die irdenen Geſchirre ſind inwendig mit einer Glaſur überzogen, deren Hauptbeſtandtheil ein Bleikalk, und bei der grünen Glaſur auch Kupferkalk (Grünſpan) iſt. Die Glaſur iſt meiſtens ſo ſchlecht geſchmolzen und aufgebrannt, daß jene ſchädlichen Beſtandtheile in Flüſſigkeiten, namentlich in ſäuerlichen Flüſſigkeiten, ſich auflöſen, wenn dieſe in die Geſchirre hineingebracht werden. Und doch kochen die Kinder bei ihren Spielen darin, oder thun wenigſtens eine Flüſſigkeit (Suppe, Wein, Waſſer u. ſ. w.) hinein, die ſie trinken. Ein ſolches Trinken ſollten die Kinder unterlaſſen, und immer ſollte man ſie davor warnen.

Ein großes, der Geſundheit auch angemeſſenes, Vergnügen macht den Kindern im Sommer das Baden in Flüſſen. Um dabei Gefahr zu verhüten, ſo ſollten ſich die Kinder vorher mit dem bekannt machen, was darüber im erſten Bande unſerer Beſchäftigungen für die Jugend (Seite 139) gelehrt worden iſt.

An Orten, wo man mit Nachen (Kähnen) auf Flüſſen, Seen oder Teichen fahren kann, treiben damit Knaben oft ein gar zu muthwilliges, gefährliches Spiel. Sie ſpringen darauf hin und her, ſchaukeln das Fahrzeug u. dergl. Tauſend Beiſpiele von einem dadurch erfolgten Umſchlagen des Fahrzeuges und eben ſo viele dadurch über Familien verbreitete Trauerfälle ließen ſich leicht auffinden.

So angenehm im Winter das Schlittſchuhlaufen für Knaben iſt, ſo können doch auch dabei große Unglücksfälle entſtehen, wenn die Knaben gar zu unvorſichtig und zu tollkühn ſind. Oft wagen ſie ſich auf das noch gar zu dünne Eis eines Fluſſes oder Teiches, auf Eis, das ſich noch biegt und noch Riſſe bekommt, wenn die Knaben darüber hinlaufen. Was Wunder, wenn es dann bricht, die Knaben in das Waſſer einſinken und ertrinken. Denn wer zu ihnen laufen will, um ſie herauszuziehen, bricht gleichfalls ein und kann daher ebenfalls ertrinken. Vom Ufer aus kann die Rettung etwa dadurch geſchehen, daß man dem Verunglückten ein Seil zuwirft (wenn man ein ſolches ſchnell erhalten kann), damit er es ergreife und ſich daran nach dem Ufer hinziehen laſſe. Freilich gibt es Oerter, wie z. B. Hamburg, wo in der Nähe des Waſſers Rettungsanſtalten mit mancherlei ſicherern Rettungsgeräthen befindlich ſind. Wo dies der Fall iſt, da kann man ſich dem Waſſer und dem Eiſe ſchon eher anvertrauen.

Zuweilen ſind in dem Eiſe Löcher, oft große vom Heraushauen des Eiſes für Eiskeller entſtandene Löcher, in welche der Schlittſchuhläufer bei ſeinem raſchen Fluge hineinſtürzen kann. Kommt er dann unter das Eis, ſo iſt er meiſtens unrettbar verloren. Oft iſt das Waſſer in ſolchen Löchern zugefroren, aber nur leicht, ſo, daß es zerbricht, wenn ein Schlittſchuhläufer darüber hinfährt. Die Knaben müſſen ſich alſo vor ſolchen gefährlichen Löchern ſehr in Acht nehmen.

Weil ein Schlittſchuhläufer auf dem Eiſe fallen kann, und ein noch ungeübter Schlittſchuhläufer oft fällt, ſo iſt es nicht wohlgethan, einen Stock oder einen andern harten und ſpitzigen Körper beim Laufen in der Hand zu halten, weil dieſer dann gefährlich ſein kann. Noch gefährlicher iſt freilich das Rauchen aus einer Tabakspfeiſe, die man beim Fallen in den Hals hineinrennen könnte, wie dies leider ſchon oft geſchehen iſt.

Knaben ſollten überhaupt nie Tabak rauchen. Es iſt höchſt widerwärtig, wenn man heutiges Tages ſehen muß, daß oft Knaben von 10, 11 oder 12 Jahren mit einer Tabakspfeiſe im Munde herumlaufen. Man ſollte ſolchen Knaben die Pfeiſe jedesmal mit Gewalt aus dem Munde herausreißen; und himmelſchreiend wäre es, wenn Eltern ihren Knaben das Rauchen erlaubten. Auch abgeſehen von der Immoralität, welche in der Begleitung eines ſolchen Rauchens ſein kann (weil das Geld für Anſchaffung der Pfeiſe und des Tabaks nicht immer auf erlaubte Weiſe erlangt worden iſt), ſo fragt es ſich, dem Zwecke dieſer Abhandlung gemäß, was für Lebensgefahren bereiten ſich denn die Knaben durch das Tabakrauchen? Die Antwort hierauf iſt: zuerſt rauchen die Knaben gewöhnlich wohlfeilen, ſchlechten Tabak, welcher nicht ſelten mit allerlei giftigen, den Tabak ſtärker und berauſchender machenden Pflanzenſtoffen und mit Bleikalken oder anderen Metallkalken, die ihn wohlſchmeckender machen und ihm eine angenehmere Farbe geben ſollen, verfälſcht iſt; und wenn dies auch nicht der Fall wäre, ſo werden doch den Knaben, durch das häufige Ausſpucken beim Rauchen, viele Säfte geraubt, welches nach und nach ihre Geſundheit untergräbt und ſie gewöhnlich dem Tode bald in die Arme liefert. Polizeiwidrig iſt das Rauchen der Knaben auch der dadurch erzeugten Feuersgefahr wegen, weil Knaben ſich mit der brennenden Pfeiſe doch nicht ſo in Acht nehmen, als verſtändigere ältere Leute. Alſo hinweg mit der Pfeiſe oder mit der Cigarre, und mit dem Rauchen bis zur herangekommenen Mannbarkeit gewartet!

◆

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie.

Vom Waſſerſtoff.

Vater. Wir haben am verfloſſenen Abend die Eigenſchaften und Wirkungen des Sauerſtoffgaſes kennen gelernt, wobei ich geſucht habe, euch ein deutliches Bild von den Erſcheinungen und Veränderungen, die durch die Gegenwart des Sauerſtoffgaſes bedingt werden, zu geben. Ich habe euch dabei angegeben, daß der Sauerſtoff in ſehr großer Menge in dem weit verbreiteten Waſſer enthalten ſei; er iſt in dieſem mit einem Stoff verbunden, welcher Waſſerſtoff genannt wird.

Der Waſſerſtoff, welcher für ſich noch nicht tropfbarflüſſig oder feſt dargeſtellt worden iſt, wurde im Jahr 1776 von dem Engländer Cavendiſh entdeckt. Er findet ſich hauptſächlich im Waſſer, in welchem er zu $^1/_9$ enthalten iſt, und von dem er auch den Namen erhalten hat; außerdem findet er ſich noch, jedoch in geringerer Menge, in den Gebilden und Geſchöpfen des Pflanzen- und Thierreichs.

Um Waſſerſtoffgas darzuſtellen, bedient man ſich des Waſſers, welches entweder durch die chemiſche oder durch die elektriſche Thätigkeit zerſezt werden kann. Gewöhnlich bedient man ſich der erſteren Zerſetzungsweiſe; wird nämlich Waſſer unter gewiſſen Bedingungen mit Subſtanzen in Berührung gebracht, welche in dieſen Fällen eine größere Anziehungskraft zum Sauerſtoff äußern, als der Waſſerſtoff, ſo wird erſterer von ihnen angezogen, d. h. ſie verbinden [illegible] mit ihm, und lezterer wird in Freiheit geſezt. Ich will euch beſonders mit lezterer Darſtellung bekannt machen und auf dieſe Weiſe diejenige Menge von Waſſerſtoffgas darſtellen, der wir zu unſeren ſpäteren Verſuchen bedürfen. Ich muß euch aber im Voraus mit einer Eigenſchaft des Waſſerſtoffgaſes bekannt machen, die bei ſeiner Darſtellung berückſichtigt werden muß, deren Vernachläſſigung aber beim Experimentiren leicht zu Unglücksfällen Gelegenheit geben kann. Das Waſſerſtoffgas bildet nämlich mit der atmoſphäriſchen Luft oder vielmehr mit dem Sauerſtoffgas derſelben ein Gasgemenge, welches ſich bei der Annäherung eines brennenden Körpers oder bei der Berührung mit einigen anderen Subſtanzen, welche wir ſpäter kennen lernen werden, mit einer ſtarken Exploſion entzündet und die Gefäße, in welchen es ſich befindet und aus denen die entzündete und daher ſehr ausgedehnte Luft kein gehöriges Ausſtrömen erlauben, zerſchmettert, wodurch der Experimentator ſchrecklich verſtümmelt werden kann. Um ſolchen Unglücksfällen vorzubeugen, iſt es nothwendig, die erſten Antheile des auftretenden Waſſerſtoffgaſes entweder gänzlich entweichen zu laſſen oder ſie in Gefäßen für ſich aufzuſammeln und dieſe als mit atmoſphäriſcher Luft verunreinigtes Waſſerſtoffgas zu bezeichnen; ich werde das leztere thun, da auch ſolches Waſſerſtoffgas zu mehreren Verſuchen, die ich euch ſpäter zeigen werde, verwendet werden kann.

Da ich euch nun mit dieſer Eigenſchaft des Waſſerſtoffgaſes bekannt gemacht habe, will ich zur Darſtellung deſſelben übergehen, wobei ich die Methode wähle, welche die gebräuchlichſte iſt und ſich am leichteſten ausführen läßt. Ich bringe in die Flaſche A (Taf. I. Fig. 1) gröblich zerſtückeltes Zink und übergieße dieſes mit einer Miſchung aus Schwefelſäure und Waſſer; dieſe Miſchung habe ich auf die Weiſe dargeſtellt, daß ich in 8 Loth Waſſer, unter beſtändigem Umrühren mit einem Stab, in einem dünnen Strahl zwei Loth engliſche Schwefelſäure gegoſſen habe. Jezt verſchließe ich die Flaſche durch den Kork b, in welchem die Gasleitungsröhre eingeſezt iſt, damit das auftretende Gas ganz auf dieſelbe Weiſe aufgefangen werden kann, wie ich es euch ſchon beim Sauerſtoffgas gezeigt habe.

Heinrich. Woher rührt denn das Aufwallen in der Flaſche? Die Flüſſigkeit ſcheint ja zu kochen?

Vater. Die Säure wirkt ſehr ſtark auf das Zink, wodurch eine unzählige Menge von Gasblaſen entwickelt werden, welche durch ihre raſch emporſteigende Bewegung die Erſcheinung des Siedens hervorbringen. Zu gleicher Zeit erhizt ſich auch die

Flüſſigkeit, wie ihr wahrnehmen könnt, wenn ihr die Flaſche berührt; dieſes rührt davon her, daß, wenn zwei Körper chemiſch auf einander wirken, d. h. wenn ſie veranlaßt werden, ſich mit einander zu verbinden, in den meiſten Fällen Wärme, und in vielen Fällen Licht entwickelt wird, wie ihr bei der Verbrennung der Stahlfeder geſehen habt, und ſpäter noch oft zu ſehen Gelegenheit haben werdet.

Wilhelm. Du erklärſt uns wohl, lieber Vater, warum das Waſſerſtoffgas in dieſem Prozeß austritt?

Vater. Ja wohl! Ihr werdet wohl oft ſchon von edlen und unedlen Metallen gehört haben, die ſtreng von einander geſchieden werden können. Ein Hauptunterſchied zwiſchen dieſen beiden Abtheilungen beſteht darin, daß ſich die unedlen Metalle in den meiſten Fällen leicht mit Sauerſtoff verbinden laſſen und eine ſehr feſte Verbindung mit ihm bilden; die edlen Metalle verbinden ſich hingegen nur ſehr ſchwierig mit Sauerſtoff, und halten ihn ſo locker gebunden, daß ſchon die Thätigkeit der Wärme oder des Lichtes im Stande iſt, dieſe Verbindungen wieder aufzuheben. Das Zink gehört nun in die Reihe der unedlen Metalle, weil es eine große Anziehungskraft zum Sauerſtoff hat; wird ihm lezterer in ſeiner Verbindung mit Waſſer unter gewiſſen Bedingungen dargeboten, ſo entreißt er dem Waſſer ſeinen Sauerſtoff, verbindet ſich mit ihm und ſezt den Waſſerſtoff in Freiheit; eine ſolche Bedingung iſt nun hier in der Gegenwart der Schwefelſäure gegeben, welche, da ſie ein großes Beſtreben zeigt, ſich mit ſalzfähigen Oxyden zu verbinden, die Wirkung des Zinkes auf das Waſſer einleitet und ſich ſogleich mit dem entſtandenen Oxyd zu einem Salz verbindet, welches, wenn es durch Verdampfen von dem überſchüſſigen Waſſer befreit iſt, ſich in feſter Geſtalt darſtellt und ſchwefelſaures Zinkoxyd, im gemeinen Leben aber Zinkvitriol genannt wird.

Eine andere wohlfeilere, jedoch mehr zeitraubende Methode zur Darſtellung des Waſſerſtoffgaſes iſt folgende. Man bringt in einen, in einem gutziehenden Windofen horizontal liegenden Flintenlauf, welcher an beiden Enden offen iſt, kleine eiſerne Nägel oder zuſammengedrückten Eiſendraht; an der einen Seite des

Flintenlaufs wird luftdicht eine kleine, zum Theil mit Waſſer gefüllte Retorte, an der andern Seite aber eine Gasleitungsröhre befeſtigt; der Flintenlauf wird bis zum ſtarken Glühen erhizt und dann werden mittels Erhitzen des Inhalts der Retorte mit einer Spirituslampe Waſſerdämpfe hindurchgeleitet. Unter dieſen Umſtänden nimmt das Eiſen den Sauerſtoff des Waſſers auf und ſezt den Waſſerſtoff in Freiheit, welcher in gasförmigem Zuſtand durch die Röhre entweicht. Ich will euch blos eine Zeichnung des Apparats geben, wie er Fig. 2 (Taf. I) dargeſtellt iſt; der Umſtand, daß wir bei dem Brennen der Kohlen unſer Zimmer mit einer erſtickenden Luft erfüllen würden, hält mich davon ab, dieſen Verſuch auszuführen. Auch wird überhaupt dieſe Methode jezt weniger in Anwendung gebracht, da das austretende Gas ziemlich unrein iſt.

Man kann ſich das Waſſerſtoffgas, wie ich euch ſchon oben geſagt habe, auch auf elektriſchem Wege darſtellen, wobei man es chemiſch rein erhält. Da dieſer Verſuch ſehr leicht und mit wenigen Mitteln ausgeführt werden kann, ſo kann ich ihn euch zeigen. Fig. 3 a (Taf. I) iſt eine an beiden Seiten offene, ungefähr 6 Zoll lange und ½ Zoll weite Glasröhre, welche an dem Ende c mit einer Blaſe verbunden iſt; ſie wird mit Waſſer, dem etwas Salzſäure zugeſezt iſt, angefüllt und dann an dem andern Ende durch den Kork b, in welchem ein langer ſpiralförmig aufgewundener Platindraht d und eine Gasleitungsröhre f eingeſezt iſt, verſchloſſen; e iſt ein langer Streifen Zinkblech, welcher bei c in einen rechten Winkel umgebogen iſt; der Apparat wird in ein weiteres Glasgefäß, in welchem ſich eine Salmiaklöſung befindet, geſtellt. So lange, als ich den oberen Theil des Zinkbleches nicht mit dem Platindraht in Berührung ſetze, findet keine Reaction ſtatt, wird aber durch die mechaniſche Verbindung beider Metalle eine elektriſche Kette gebildet, ſo wirkt die freiwerdende Elektricität zerſetzend auf das Waſſer, und das austretende Waſſerſtoffgas kann ſogleich auf die bekannte Weiſe aufgeſammelt werden, da man in dieſem Falle keine Verunreinigung mit atmoſphäriſcher Luft zu befürchten hat, weil durch das Aufſetzen des Korkes die überſchüſſige Flüſſigkeit durch das

Gasleitungsrohr getrieben und aus dieſer die atmoſphäriſche Luft vertrieben wird. Ich will nun dieſen Proceß einleiten, indem ich den Platindraht um das Zinkblech wickele; ſogleich zeigen ſich in der innern Röhre an dem Platindraht eine Menge Luftbläschen, welche in die Höhe ſteigen, das in der Gasleitungsröhre befindliche Waſſer verdrängen und in das mit Waſſer gefüllte Auſſammlungsgefäß übergehen.

Wilhelm. Du ſagteſt uns früher, daß das Waſſer durch die Elektricität in Waſſerſtoffgas und Sauerſtoffgas zerlegt würde; das auftretende Gas muß ja daher wohl ein Gemenge beider ſein?

Vater. In dieſem Falle nicht; das Sauerſtoffgas wird nämlich im Moment ſeines Freiwerdens von dem Zink gebunden, welches ſich in dieſem Zuſtande, wie bei dem zuerſt gemachten Verſuch, mit der vorhandenen Säure verbindet. Es gibt allerdings ein Verfahren, bei welchem man vermittelſt der Elektricität das Waſſer in ſeine Beſtandtheile zerlegen und dieſe von einander iſolirt auſſammeln kann. Ich kann euch aber dieſen Verſuch erſt bei der Lehre von der Elektricität recht inſtruktiv zeigen, wobei ich zugleich auch die Urſache der jezt vorliegenden Erſcheinung erklären kann. Damit ihr aber ſehet und euch überzeugt, daß die Zerſetzung des Waſſers blos durch die Berührung der beiden Metalle bedingt wird, will ich den Platindraht von dem Zinkblech ablöſen, und in dieſem Augenblick hört auch die Gasentwickelung auf; bringe ich aber dieſe beiden Metalle wieder zuſammen, ſo tritt auch augenblicklich wieder Gasentwickelung ein, weshalb man dieſen Apparat als eine lang andauernde Quelle von Waſſerſtoffgas betrachten kann.

An dieſem auf die lezte Weiſe dargeſtellten Waſſerſtoffgas lernen wir nun die phyſikaliſchen Eigenſchaften wahrhaft kennen. Zu unſeren ſpäteren Verſuchen bedienen wir uns des auf die frühere Weiſe dargeſtellten Waſſerſtoffgaſes, da es hierzu hinreichend rein iſt.

Das Waſſerſtoffgas iſt farblos; es iſt bis jezt noch nicht gelungen, daſſelbe im ungebundenen Zuſtand in einer andern Form zu erhalten; es iſt der leichteſte Körper unſerer Erde, denn es iſt noch 14½ Mal leichter als die atmoſphäriſche Luft, welche ſelbſt ſchon 770 Mal leichter als Waſſer iſt. 100 rheinl. Duodecimal-Kubikzolle Waſſerſtoffgas wiegen ungefähr, wenn es ganz rein und trocken iſt, 2⅔ Gran Nürnb. Med. Gew. Es iſt ferner geruch- und geſchmacklos.

Heinrich. Das Waſſerſtoffgas, welches wir vermittels Zink und Schwefelſäure dargeſtellt haben, riecht aber doch höchſt unangenehm nach faulen Eiern!

Vater. Dieſer Geruch rührt blos von fremden Beimengungen her, welche das Zink oder die Schwefelſäure enthalten; noch unangenehmer riecht dasjenige Waſſerſtoffgas, welches durch Einwirkung der Säure auf Eiſen dargeſtellt wird. Das reine Waſſerſtoffgas, wie wir es vermittels der elektriſchen Einwirkung dargeſtellt haben, iſt jedoch ganz geruchlos. Auch das auf andere Weiſe dargeſtellte Waſſerſtoffgas kann durch Waſchen mit Weingeiſt und Aetzlauge von den fremden Beimengungen befreit werden.

Wilhelm. Kann eine Luft auch gewaſchen werden?

Vater. Es iſt dieſes ein Kunſtausdruck. Waſchen bezeichnet nämlich das Reinigen irgend eines feſten, tropfbarflüſſigen oder gasförmigen Körpers durch eine Flüſſigkeit, die ſich mit den fremden Beimengungen vereinigen kann, ohne entweder gar nicht oder nur wenig auf den zu reinigenden Körper zu wirken.

Das Waſſerſtoffgas iſt nicht athmenbar; werden Thiere in einen Raum von Waſſerſtoffgas gebracht, ſo ſterben ſie ſehr ſchnell; mit Luft oder Sauerſtoffgas gemengt, kann es jedoch ohne nachtheilige Folgen eingeathmet werden; es wird die Stimme dadurch erhöht, zugleich aber auch Schläfrigkeit verurſacht. Es beſitzt ſonſt alle die phyſiſchen Eigenſchaften, die die Luft hat, und ich brauche euch daher in dieſer Beziehung nichts weiter zu ſagen.

Die wichtigſte Eigenſchaft des Waſſerſtoffgaſes iſt jedoch die, daß es brennbar iſt, was ich euch durch den Verſuch zeigen will. Ich bringe in das Entwickelungsgefäß A, Fig. 4. eine neue Portion Zink und verdünnte Schwefelſäure, ſetze eine weite

Glasröhre b auf, in welcher ſich ein Stück Saugpapier befindet, und auf dieſe eine Röhre c, welche blos eine Oeffnung von der Stärke einer feinen Nähnadel hat. Das Saugpapier dient dazu, um die durch die Entwickelung des Gaſes und der dabei freiwerdenden Wärme mit in die Höhe genommenen Waſſerdämpfe größtentheils aufzunehmen, damit das Gas durch dieſe nicht verhindert werde, fortzubrennen. Ich laſſe nun die erſten Portionen Waſſerſtoffgas entweichen, damit wir nicht durch die eben erwähnte Knallluft Exploſionen verurſachen, und bringe nun an die Oeffnung der Röhre c einen brennenden Körper; ſogleich entzündet ſie das ausſtrömende Gas.

Heinrich. Man kann aber die Flamme kaum wahrnehmen.

Vater. Ich habe euch ſchon bei der atmoſphäriſchen Luft geſagt, daß die Produkte der Verbrennung das Leuchten der brennenden Körper bedingen; das Produkt der Verbrennung des Waſſerſtoffgaſes in atmoſphäriſcher Luft iſt Waſſer, indem es den Sauerſtoff aus dieſer aufnimmt; es bildet ſich alſo hierbei kein feſtes Produkt, weshalb die Flamme nur ſehr ſchwach leuchtet, obgleich die Hitze derſelben viel bedeutender iſt, als die vieler leuchtender Flammen. Bringe ich aber einen feuerfeſten Körper in die Flamme, wie z. B. einen Platindraht, ſo wird dieſer bis zum Glühen erhizt, und theilt dadurch der Flamme ſelbſt eine größere Leuchtkraft mit. Selbſt das Leuchten unſerer brennenden Kerzen und Oellampen beruhet hierauf. Dieſe Leuchtmaterialien geben zwar bei der vollſtändigen Verbrennung nur flüchtige Produkte, und es dürfte deßhalb die Flamme nur wenig leuchtend ſein, wenn nicht dabei ein anderer Umſtand zu berückſichtigen wäre. Bei dem Brennen dieſer Materialien findet nämlich nur an der Oberfläche der Flamme eine vollſtändige Verbrennung ſtatt, während die inneren Theile derſelben durch den äußeren Theil gegen den Zutritt des atmoſphäriſchen Sauerſtoffgaſes geſchüzt werden; es ſcheiden ſich bei dem erſteren Theil eine Menge Kohlentheile ab, welche aber durch die Hitze der äußeren Flamme ſo weit erhizt werden, daß ſie zum Glühen kommen und ſo den Lichtglanz verbreiten. Bei dem Artikel Kohle werde ich hierauf zurückkommen, und euch durch ein einfaches Experiment zeigen, daß die Flamme genannter Subſtanzen aus drei verſchiedenen Theilen beſteht.

Beim Verbrennen des Waſſerſtoffgaſes in atmoſphäriſcher Luft verbindet ſich erſteres mit dem Sauerſtoff der lezteren und bildet eine Verbindung, die im Allgemeinen unter dem Namen Waſſer bekannt iſt. Daß dieſes wirklich der Fall iſt, will ich euch an unſerm brennenden Waſſerſtoffgas zeigen: ich ſtürze über die Flamme eine weite, trockene und kalte Glasröhre, und ſogleich ſehet ihr, daß ſich die inneren Wände mit einem Anflug bedecken, welcher verdichteter Waſſerdunſt iſt.

Heinrich. Woher rühren die eigenthümlichen ſummenden Töne, die dabei hörbar werden?

Vater. Ich werde bald hierauf zurückkommen und euch mit der Urſache dieſer Töne bekannt machen.

Werden größere Mengen Waſſerſtoffgas und Sauerſtoffgas oder atmoſphäriſche Luft zur gegenſeitigen Wirkung gebracht, ſo findet die Verbindung unter einem ſtarken Knall ſtatt, und kann je nach der Menge bis zur Zerſprengung der Gefäße geſteigert werden; ſind leztere jedoch mit einer Oeffnung verſehen, die durch einen Kork oder dergleichen verſchloſſen werden kann, ſo wird dieſer, gleich der Kugel in einem gewöhnlichen Schießgewehr, herausgeſtoßen, was ich euch jezt durch das Experiment mittels der ſogenannten Luftpiſtole zeigen will; dieſe iſt Fig. 5 abgebildet. Sie beſteht aus einer Röhre von Weißblech a, welche bei b mit einer verſchließbaren Oeffnung, und bei c mit einem hölzernen Griff verſehen iſt; bei d befindet ſich in der Röhre eine kleine Oeffnung von der Größe eines Stecknadelknopfs. Ich verſchließe die Oeffnung d mit dem Finger oder etwas Klebwachs, fülle die Piſtole mit Waſſer, ſtürze ſie in Waſſer um und laſſe nun zwei Theile Waſſerſtoffgas (wozu die erſten Antheile des früher erhaltenen Gaſes genommen werden können) und fünf Theile atmoſphäriſche Luft eintreten, worauf ich die Oeffnung b durch einen Kork ſchließe und den ganzen Apparat aus dem Waſſer nehme; öffne ich nun die kleine Oeffnung d und nähere ihr einen brennenden Körper, ſo wird das Gasgemenge entzündet und der Kork mit großer Kraft unter einem ſtarken Knall weit weggeſchlagen.

Wilhelm. Dieſer Knall iſt aber ſtärker als der einer mit Schießpulver geladenen und losgeſchoſſenen Piſtole; was iſt denn die Urſache hiervon?

Vater. Dies kann ich euch recht gut erklären. Wenn ein Gemenge von Waſſerſtoffgas und atmoſphäriſcher Luft, in welcher, wie ihr wißt, Sauerſtoffgas enthalten iſt, entzündet wird, ſo werden die gebildeten Waſſerdämpfe und das nicht in Verbindung getretene Stickſtoffgas bis zum Glühen erhitzt und nehmen ſo einen mehr als den tauſendfach größeren Raum, als die urſprüngliche Geſtalt des Waſſerdunſtes iſt, ein, wodurch der Kork mit der großen Kraft weggeſchleudert, oder wenn das Gemiſche in einem feſt verſchloſſenen Raum entzündet wird, das Gefäß zerſchmettert wird. Der glühende Waſſerdampf und das Stickſtoffgas werden aber durch die umgebende Luft augenblicklich wieder abgekühlt, und dieſe ſelbſt fällt augenblicklich wieder zuſammen, wodurch der Knall erzeugt wird. Eine gleiche Urſache hat der Knall der gewöhnlichen Schießgewehre und der Donner nach einem Blitz.

Heinrich. Der Donner iſt aber doch oft ſehr anhaltend, während dieſer Knall ſich nur einen Moment hören läßt.

Vater. Dies läßt ſich leicht erklären. Die durch den Blitz ausgedehnte Luft fällt eben ſo ſchnell wieder zuſammen, als ſie ausgedehnt worden iſt, und kann deshalb einen nur für kurze Zeit hörbaren Donner erregen, was man dann beobachten kann, wenn ſich der Blitz in der Nähe des Beobachters entladet. Nun bildet aber das Gewölke verſchiedene aufgethürmte Wolken, welche die Töne des Donners gleich dem Echo in Thälern zurückwerfen und auf die Weiſe dieſen ſelbſt längere Zeit dem Ohre wahrnehmbar machen, welche Erſcheinung ſich auch in verſchiedenartig gelegenen Gebirgsthälern zeigt; denn auch ein in ſolcher Gegend losgeſchoſſenes Gewehr läßt ſeinen Knall längere Zeit hindurch hören.

Jetzt kann ich euch auch die Urſache der harmoniſchen Töne angeben, welche ihr in dem vorletzten Experimente wahrgenommen habt. Wird nämlich das Waſſerſtoffgas in einer Glasröhre, welche von unten Luft zutreten läßt, verbrennt, ſo findet die Entzündung und Detonation nur für kleine Mengen ſtatt, folgen aber ſehr ſchnell auf einander, wodurch auch ein eben ſo ſchnell auf einander folgendes Ausdehnen und Zuſammenfallen der atmoſphäriſchen Luft, und dieſem zufolge die harmoniſchen Töne in der Glasröhre hervorgebracht werden durch die Schwingungen, wie wir dieſelben auch an der Glasharmonika hören, wenn die Stäbe derſelben durch einen Schlag berührt werden.

Wegen der Eigenſchaft, daß ſich ein Gemenge von Waſſerſtoffgas und Sauerſtoffgas oder atmoſphäriſcher Luft bei der Entzündung unter einer ſtarken Exploſion verbindet, wird dieſes Gemenge auch *Knallluft* oder *Knallgas* genannt. Man darf nicht mit zu großen Mengen dieſes Luftgemiſches experimentiren, da leicht durch irgend einen Unfall das Gefäß, in welchem es ſich eingeſchloſſen befindet, zerſchmettert und der Experimentator verſtümmelt werden kann; denn es wird nicht allein durch einen brennenden Körper, ſondern auch von glühender Kohle, durch den elektriſchen Funken, von heißem Platindraht und kaltem Platinſchwamm entzündet. Daß ſich ein Gemenge von oben genannten beiden Luftarten durch den elektriſchen Funken entzünden läßt, habt ihr geſehen, als wir die atmoſphäriſche Luft auf ihren Sauerſtoffgehalt unterſucht haben; es bleibt mir nur noch übrig, euch in einem größeren Maßſtab dieſes Experiment zu wiederholen, um euch von der Wirkung deſſelben zu überzeugen. Ich habe hier Fig. 6 (Taf. I) eine hölzerne Büchſe a, welche ich mit Knallluft anfülle und dann mit dem auf die Weiſe vorgerichteten Kork b, wie ich ihn euch unter dem Artikel „atmoſphäriſche Luft" bei Fig. 10 (Taf. II) beſchrieben habe, verſchließe; an die beiden Knöpfe befeſtige ich ein paar ſehr lange Meſſingdrähte. Ich bringe die Buchſe nun in den Hofraum an einen Ort, wo deren Zerſpringen keine Gefahr verurſachen kann, und nehme die Drähte durch das Fenſter in unſer Zimmer; dieſe müſſen an den Stellen, wo ſie die Erde oder das Mauerwerk berühren könnten, vor dieſer Berührung durch untergelegte Glasſtücke geſchützt werden, damit die Elektricität nicht abgeleitet werde;

da auch dieſe durch den menſchlichen Körper abgeleitet werden kann, wird derjenige Draht an der Stelle, wo der Funken überſpringen ſoll, in eine Glasröhre ſo geſchoben, daß das Ende etwas herausragt. Nun lade ich die Leidner Flaſche auf die früher angegebene Weiſe mit Elektricität, wickele hierauf das Ende des freien Drahtes um die Flaſche und nähere es dem Ende desjenigen Drahtes, welches in die Röhre geſchoben iſt, indem ich dieſe ſelbſt in die andere Hand nehme. Der Funke ſpringt über und eilt durch den Draht bis in die hölzerne Büchſe, wo er an den andern Draht überſpringt und ſo das Gasgemiſche unter einem fürchterlichen Knalle entzündet und die hölzerne Büchſe zerſprengt wird. Hieraus erſeht ihr, welche ungeheure Kraft das Knallgas bei der Entzündung entwickelt, und wie vorſichtig man bei dem Experimentiren mit demſelben ſein muß.

Nun hätte ich euch noch zu zeigen, daß auch mittels Platin das Knallgas entzündet werden kann; ich nehme hierzu ein ſtarkes Glas, welches ungefähr einen halben Schoppen Waſſer faßt, fülle es auf gewöhnliche Weiſe mit Knallgas, verſchließe die Oeffnung mit dem Finger, nehme es aus dem Waſſer und bringe eine an einem Kork mittels einer Nadel befeſtigte Platinpille, wie ich ſie euch bei dem Artikel „atmoſphäriſche Luft“ beſchrieben habe, ſo weit in das Glas, daß ſie ſich ungefähr in den vierten Theil derſelben befindet, und ſtelle nun die Flaſche, wie ſie ſich Fig. 7 (Taf. I) darſtellt, ſchnell an einen Ort, wo die etwaige Zerſchmetterung des Glaſes uns keine Gefahr bringt (die Platinpille darf nicht bis in die Mitte des Glaſes reichen, denn in dieſem Falle wird gewöhnlich das Glas zerſchmettert; hängt ſie aber in der angegebenen Höhe, ſo wird in den meiſten Fällen nur der Kork herausgeſchlagen); aus Vorſicht könnt ihr noch Pappendeckel, in denen ſich blos Löcher für die Augen befinden, oder eine ſogenannte Drahtmaske vor das Geſicht halten. Jezt ſehet ihr, daß die Platinpille glühend wird, und in dieſem Augenblick explodirt auch das Gas und der Kork iſt herausgeworfen worden.

Bis jezt habt ihr nur geſehen, daß ſich das Waſſerſtoffgas unter den gegebenen Umſtänden mit freiem Sauerſtoff verbunden hat; es kann aber auch unter gewiſſen Bedingungen mehrere Verbindungen des Sauerſtoffs zerſetzen, indem es ſich mit lezterem verbindet und Waſſer bildet, während das Radikal ausgeſchieden wird. In einem einfachen Verſuch will ich euch dieſes Verhalten zeigen. Der Kupferhammerſchlag, den ihr gewiß kennt, iſt eine Verbindung von metalliſchem Kupfer und Sauerſtoff; ich will nun das Kupfer wieder metalliſch daraus darſtellen, und verfahre zu dieſem Zweck auf folgende Weiſe: ich bringe den Hammerſchlag in die Kugel a von Fig. 8 (Taf. I), an welche an beiden Enden Röhren angeſchmolzen ſind; die eine Röhre mündet in die Vorlage c, die andere iſt luftdicht an die Röhre e, in welcher ſich zur Austrocknung des austretenden Waſſerſtoffgaſes Chlorcalcium befindet, und dieſe an das Entwickelungsgefäß b befeſtigt; in lezteres gebe ich Zink und Schwefelſäure in verdünntem Zuſtand, und ſetze nun den Apparat zuſammen. Wenn ſich ſo viel Waſſerſtoffgas entwickelt hat, daß der ganze Apparat davon erfüllt iſt, erhitze ich die Kugel durch die Flamme einer Spirituslampe, worauf ſich bald Waſſerdämpfe zeigen, dieſe ſich verdichten und in die Vorlage abfließen werden; der Hammerſchlag verliert ſeine ſchwarze Farbe und erhält bald Kupferfarbe; das Ueberleiten von Waſſerſtoffgas und Erhitzen der Kugel wird ſo lange fortgeſezt, als ſich noch Waſſerdämpfe zeigen. Das Waſſerſtoffgas hat in dieſem Proceß dem Kupferhammerſchlag ſeinen Sauerſtoff entzogen und Waſſer mit lezterem gebildet; ich hatte 40 Gran friſchgeglühten Hammerſchlag in die Kugel gegeben. Wenn das zurückbleibende metalliſche Kupfer vollkommen erkaltet iſt, wiege ich es; ſein Gewicht beträgt jezt nur noch 32 Gran. Dieſes zeigt an, daß der Kupferhammerſchlag aus 32 Theilen Kupfer und 8 Theilen Sauerſtoff beſteht; wenn ihr nun in der Tabelle der einfachen Stoffe, wie ich ſie euch unter dem Artikel Sauerſtoff gegeben habe, nachſehet, ſo werdet ihr finden, daß das Miſchungsgewicht des Kupfers nahe 32, und das des Sauerſtoffes 8 iſt; der Kupferhammerſchlag iſt alſo nach unſerm Verſuch ein Oxyd, beſtehend aus gleichen Miſchungsgewichten Kupfer und Sauerſtoff. Hätte ich ſtatt der Vorlage luftdicht eine andere mit Chlorcalcium gefüllte und gewogene Röhre angeſetzt, ſo würde dieſe nach der Beendigung des Proceſſes 9 Gran an Gewicht zugenommen haben, denn die 8 Gran weggenommener Sauerſtoff verbinden ſich mit einem Gran Waſſerſtoff zu Waſſer.

Obgleich das Waſſerſtoffgas ſo brennbar iſt, ſo unterhält es doch für ſich das Verbrennen nicht, d. h. ein brennender Körper verlöſcht in demſelben, wie ihr aus folgendem Verſuch ſehen werdet. Ich fülle einen engen Glascylinder mit reinem Waſſerſtoffgas an, nehme ihn aus dem Waſſer, laſſe ihn in der verkehrten Stellung und bringe nun eine brennende Wachskerze hinein; an der Mündung entzündet ſich das Waſſerſtoffgas, weil es hinreichenden Sauerſtoff in der umgebenden atmoſphäriſchen Luft findet; hebe ich aber die Kerze höher, ſo verliſcht ſie und entzündet ſich erſt wieder, wenn ich ſie entweder wieder tiefer halte oder die Flamme des Waſſerſtoffgaſes bis an den Docht reicht. Dieſen Verſuch dürft ihr aber allein nicht wiederholen, da er oft mißlingen und gefährlich werden kann.

Jetzt habe ich euch mit den vorzüglichſten Erſcheinungen, die ſich beim Verbrennen des Waſſerſtoffgaſes darbieten, bekannt gemacht. Es verbindet ſich auch noch mit anderen Subſtanzen, worauf wir ſpäter zurückkommen werden.

Jetzt hätte ich euch noch mit der Anwendung des Waſſerſtoffgaſes bekannt zu machen; dieſe iſt zwar nicht ſehr verbreitet, iſt aber doch von Wichtigkeit. Es dient vorzüglich zur Unterſuchung der Luft und anderer Gasarten; wie bei der Unterſuchung der erſteren verfahren wird, habe ich euch ſchon bei der atmoſphäriſchen Luft ſelbſt gezeigt; wie bei den letzteren verfahren wird, werden wir bei den einzelnen Gasarten ſelbſt kennen lernen. Eine anderweite Anwendung findet das Waſſerſtoffgas bei der Desoxydation der Metalloxyde, d. h. dieſen ihren Sauerſtoff zu entziehen und ſie in den metalliſchen Zuſtand zurückzuführen, wie ich euch eben in dem letzten Experiment gezeigt habe; dieſe Anwendungsweiſe iſt jedoch im Großen nicht gut ausführbar und kommt nur bei wiſſenſchaftlichen und analytiſchen Arbeiten in Betracht. Das Waſſerſtoffgas wird ferner mit ſeinem halben Volumen Sauerſtoffgas vermengt zur Erregung der größten

Hitze, die wir hervorbringen können, gebraucht. Ein ſolches Gasgemiſche wird nämlich in einem ſchicklichen Apparat bis ungefähr $^1/_{40}$ ſeines urſprünglichen Raumes zuſammengepreßt und beim Ausgehen durch eine enge Röhre entzündet; die dadurch erregte Hitze iſt ſo groß, daß ſelbſt Platin darin zum Schmelzen kommt; es iſt aber hierzu ein ſehr complicirter Apparat nothwendig, und außerdem noch mit großer Gefahr verbunden, weshalb eine verbreitete techniſche Anwendung bis jezt nicht gut ausführbar iſt. Das Waſſerſtoffgas kann ferner, da es in vielen Proceſſen als Nebenprodukt auftritt, als Brennmaterial benuzt werden. Die verbreitetſte Anwendung findet das Waſſerſtoffgas in den Zündmaſchinen und bei der Luftſchiffahrt. Ich will euch mit dieſen beiden Anwendungsweiſen und den dazu nöthigen Apparaten näher bekannt machen, da ihr oft Gelegenheit haben werdet, ſie zu beobachten.

Die Waſſerſtoffgasfeuerzeuge können der Hauptſache nach auf zweierlei Weiſe eingerichtet werden; man kann nämlich die Entzündung entweder durch den elektriſchen Funken oder durch Platinſchwamm hervorbringen. Die Güte der nach erſterer Art eingerichteten Feuerzeuge iſt aber zufolge verſchiedener Nebenumſtände ſehr veränderlich, und ſie ſind deshalb von denen nach der andern Art eingerichteten gänzlich verdrängt worden. Ich will euch daher nur mit der Einrichtung der Platinzündmaſchinen bekannt machen, da ſich oft die Gelegenheit darbieten kann, ſchadhaft gewordene wieder in Stand zu ſetzen oder neue in gangbaren Zuſtand zu bringen.

Fig. 9 (Taf. I) ſtellt euch dieſe Zündmaſchine dar: a a iſt ein cylindriſches Glas, auf welchem die Meſſingplatte b b nicht luftdicht ſizt; c iſt ein meſſingener Hahn, welcher ſich durch den Drücker d öffnen und ſchließen läßt; e iſt das Ausgangsrohr im Hahn; f iſt eine Meſſingkapſel, welche auf den Meſſingdeckel aufgeſchraubt iſt und zur Aufnahme des Platinſchwammes dient; g g iſt das an beiden Seiten offene Gasreſervoir, welches an die Meſſinghülſe h h luftdicht angekittet iſt und mit dem Hahn in Verbindung ſteht, und i iſt eine Meſſingſtange, auf welcher ſich der Zinkblock k befindet, und die innerhalb der Hülſe h h angeſchraubt oder eingehängt werden kann. Das Cylinderglas faßt ungefähr 2 Pfund, das Gasreſervoir $^1/_3$ Pfund Waſſer. Um die Maſchine gangbar zu machen, wird der Deckel abgenommen und das Glas zu $^2/_3$ mit einer Miſchung von 1 Theil Schwefelſäure oder 2 Theilen Salzſäure und 8 Theilen Waſſer angefüllt; hierauf wird der Stab aus dem Gasreſervoir herausgenommen, in den Zinkblock, welcher in der Mitte eine Oeffnung hat, geſchoben und wieder an den Apparat befeſtigt; der Zinkblock ruht auf einem Kreuz oder auf einer angeſchraubten Scheibe. Jezt wird der Apparat wieder zuſammengeſtellt und die atmoſphäriſche Luft auf die Weiſe aus dem Gasreſervoir entfernt, daß man das Ausgangsrohr o abſchraubt und den Drücker niederdrückt; hierdurch tritt die in dem Gasreſervoir eingeſchloſſene Luft mit der äußern in Verbindung und wird durch das nachdrückende Waſſer herausgedrängt; ſteht die Flüſſigkeit inner- und außerhalb des Reſervoirs in gleicher Höhe, ſo läßt man den Drücker los; dieſer wird durch die Feder wieder gehoben und der Hahn auf dieſe Weiſe geſchloſſen. Das ſaure Waſſer wirkt nun auf das Zink, wobei ſich Waſſerſtoffgas entwickelt, welches wiederum das Waſſer aus dem Gasreſervoir verdrängt; um recht vorſichtig zu ſein, ſo kann man dieſes Waſſerſtoffgas ebenfalls weglaſſen, da es immer noch atmoſphäriſche Luft und andere Beimengungen enthält; in dieſem Falle muß aber der Platinſchwamm durch einen breiten Körper vor dem zuſtrömenden Waſſerſtoffgas geſchüzt werden, da dieſer das Waſſerſtoffgas entzünden und dieſes explodiren würde, indem die Oeffnung nach dem Reſervoir etwas weit iſt. Nach dieſer Verrichtung wird das Ausgangsrohr wieder angeſchraubt und der Apparat iſt in dem Zuſtand, daß er als Zündmaſchine gebraucht werden kann; wird nämlich jezt der Hahn durch Niederdrücken des Drückers geöffnet, ſo ſtrömt das Waſſerſtoffgas durch das Ausgangsrohr, welches keine größere Oeffnung als die Spitze einer Nähnadel hat, hervor, vermiſcht ſich mit etwas atmoſphäriſcher Luft und wird in dieſem Zuſtande von dem Platinſchwamm entzündet. An der Flamme des Waſſerſtoffgaſes zündet man nun einen Fidibus, eine Wachskerze oder eine Spirituslampe an; andere brennbare Körper eignen ſich nicht hierzu, da ſie den Platinſchwamm verderben könnten. Damit aber die Zündmaſchine ihrem Zweck vollkommen entſpreche, ſo iſt es nothwendig, daß die Schwefel- oder Salzſäure nicht zu ſehr verunreinigt ſind, und das Zink keine fremden Beimiſchungen, und beſonders keine Schwefelmetalle enthalte, welche leztere ſich dadurch zu erkennen geben, daß das auftretende Gas nach faulen Eiern riecht; ferner muß alles gehörig luftdicht angeſchraubt und angekittet und der Platinſchwamm beſonders gut vorgerichtet ſein. Lezterer wird auf folgende Weiſe dargeſtellt: Man verſchafft ſich zuerſt einen reinen Platinſalmiak, den man entweder in Apotheken erhält oder ſich ſelbſt auf folgende Weiſe darſtellt: man gibt in eine kleine Retorte mit Vorlage etwas Platinblech, übergießt es mit 8 Theilen Königswaſſer (welches aus 3 Theilen reiner Salzſäure und 1 Theil reiner Salpeterſäure beſteht) und erhizt die Retorte mit einer Spirituslampe nicht ſtärker und ſo lange, bis die Flüſſigkeit unter gelindem Aufwallen abdeſtillirt iſt; der ſyrupartige Rückſtand wird nach dem Erkalten mit 3 Theilen reinem Waſſer übergoſſen und von dem ungelöſ'ten Platin abgegoſſen; die klare Flüſſigkeit wird nun mit einer concentrirten Salmiaklöſung vermiſcht, der dadurch gebildete Niederſchlag von der überſtehenden, faſt farbloſen Flüſſigkeit durch Abgießen getrennt und noch einigemale mit reinem Waſſer abgewaſchen, der dicke Brei hierauf auf weißes Fließpapier gebracht und getrocknet. Der ſo erhaltene oder aus dem Handel bezogene Platinſalmiak muß eine rein citronengelbe Farbe haben; er wird mit Waſſer zu einem dicken Brei angemacht und auf die Netze aufgetragen. Dieſe macht man auf folgende Art: ein Stück ſchwacher und ausgeglühter Eiſendraht wird zu einem ſo großen Ring gemacht, daß er gerade in die Meſſingkapſel f paßt, hierauf mit einem Netz von ganz ſchwachem Platindraht, und dieſes ſelbſt noch mit einigen Biegeln von Platindraht nach der Seite zu, welche dem ausſtrömenden Waſſerſtoffgas zuſteht, überzogen. In das Netz bringt man etwa ſo viel wie eine Erbſe groß von dem oben erwähnten Platinſalmiakbrei, ſo daß er beide Seiten des Netzes bedeckt und feſt hängen bleibt, und überzieht dann auch die

Platindrahtbiegel mittels eines feinen Holzſtabes mit dieſer Maſſe; man nimmt nun den Ring an eine mit Platinſpitzen verſehene Zange, trocknet die Maſſe erſt langſam über der Flamme einer Spirituslampe aus und erhizt ſie dann ſtärker und ſo lange, bis keine Dämpfe mehr entweichen und ſie eine reine ſtahlgraue Farbe angenommen hat; der Platinſalmiak verliert hierdurch alle ſeine flüchtigen Beſtandtheile, und reines Platin bleibt in ſchwammiger Form zurück, welches an dem Netz ziemlich feſt anhängt und in dieſem Zuſtand das auſſtrömende Waſſerſtoffgas entzündet. — Eine ſo vorgerichtete Zündmaſchine kann, wenn die angegebene Menge Flüſſigkeit und ein Zinkblock von ungefähr 12 Loth angewendet worden iſt, bei gewöhnlichem Gebrauch ungefähr ½ Jahr unausgeſezt fortgehen; iſt die Säure geſättigt, d. h. wirkt ſie nicht mehr auf den Zinkblock, ſo wird dieſe, und nöthigenfalls auch der Zinkblock, erneuert, wobei auf die oben angegebene Weiſe verfahren wird. Der Platinſchwamm ſelbſt wird durch das Entzünden nicht zerſtört, wenn man nicht mit einem Talg- oder Oellicht oder einem Schwefelholz ſich Licht verſchafft hat, oder er durch mechaniſche Verletzung zerſtört worden iſt. Iſt er aber doch durch beide erſtere verdorben worden, ſo nimmt man ihn aus der Kapſel und glüht ihn an der Spirituslampe vermittels des Löthrohrs aus, worauf er ſeine Dienſte wieder leiſtet; iſt er aber durch ein Schwefelholz oder durch Verletzung verdorben worden, ſo muß man ihn durch einen neuen erſetzen. Zuweilen verſagt auch der Platinſchwamm ſeine Dienſte, ohne daß genannte Dinge darauf gewirkt haben; dieſes rührt gewöhnlich daher, daß ſich in dem Raum, in welchem die Zündmaſchine ſteht, eine eigenthümliche Luft entwickelt, welche wir bald unter dem Namen Ammoniak kennen lernen werden, und die die Zündkraft des Platinſchwamms augenblicklich vernichtet; dieſe Luft findet ſich beſonders in Zimmern, in welchen viele Menſchen ſich aufhalten oder ſchlafen, oder wenn das Zimmer in der Nähe eines Raumes iſt, in welchem organiſche Stoffe faulen, wie es bei Düngerſtätten oder Pferdeſtällen der Fall iſt. In dieſem Falle ſucht man entweder durch ſtoßweiſes, ſchnell auf einander folgendes Ausſtrömen des Waſſerſtoffgaſes die Zündkraft des Platinſchwammes wieder herzuſtellen, oder man nimmt ihn, wenn dieſes nicht hilft, aus der Kapſel, befeuchtet ihn mit etwas Salzſäure und glüht ihn aus, worauf er gewiß das Waſſerſtoffgas entzündet; man darf daher in genannten Räumen die Zündmaſchine nicht wieder aufſtellen, wenn man nicht fortwährend mit dieſem Uebelſtande kämpfen will. Im Winter, wo die Temperatur öfters wechſelt, oder wenn die Zündmaſchine überhaupt an einem kalten Orte ſtehen ſollte, iſt die Salzſäure als Zumiſchung zu dem Waſſer der Schwefelſäure vorzuziehen, denn leztere bildet mit dem aufgelöſ'ten Zinkoxyd ein in der Kälte leicht kryſtalliſirbares Salz, wodurch zuweilen die Flüſſigkeit in eine ganz feſte Maſſe verwandelt wird; die Salzſäure zeigt aber dieſe für dieſen Fall üble Eigenſchaft nicht, und iſt daher vorzuziehen. Zuweilen wird das Gas beim Oeffnen des Hahnes gar nicht herausgetrieben, welches entweder von der Verſtopfung des Ausgangsrohres herrührt, aber durch Hineinſtoßen und Herumdrehen einer feinen Nähnadel beſeitigt werden kann, oder auch ſeine Urſache darin hat, daß ſich zwiſchen dem Rand des Glaſes und dem Deckel Flüſſigkeit feſtgeſezt hat, wodurch ein luftdichter Verſchluß entſtanden ſein kann, was zur Folge hat, daß die Flüſſigkeit nicht mehr auf das Gas drücken kann; durch vorſichtiges Abnehmen und Reinigen der genannten Stellen wird dieſer Uebelſtand entfernt.

Man hat die Zündmaſchinen in verſchiedenartigen Geſtalten angefertigt; die hier angegebene Vorrichtung repräſentirt ſie im Allgemeinen.

In den größten Mengen wird das Waſſerſtoffgas zur Luftſchifffahrt verwendet; ich habe euch ſchon früher geſagt bei dem Artikel „atmoſphäriſche Luft“, daß **Montgolfier** ſich zuerſt mit der Luftſchifffahrt beſchäftigte, ſich aber dabei blos der erhizten Luft als Steigungsmittel bediente. Auf dieſe Weiſe hat man jedoch ein größeres Gewicht zu überwinden, indem zu einer anhaltenden Aufſteigung der Brennapparat mit dem nöthigen Brennmaterial mitgenommen werden mußte, und die Gefahr eines allgemeinen Brandes zu groß war. **Charles** und **Robert** bedienten ſich zuerſt des ſo ungemein leichten Waſſerſtoffgaſes zur Füllung des

Ballons, welche, auf dieſe Art gefüllt, Charlieren genannt wurden. Man wendet hierzu große ſphäriſche oder eiförmige, mit Klappen verſehene Säcke von gefirnißtem Taffent an. Der Taffent iſt nämlich für ſich nicht dicht genug, um das Waſſerſtoffgas zurückzuhalten; man überzieht ihn deshalb mit einem Firniß, welcher aus einer Miſchung von einem austrocknenden fetten Oele und Terpentinöl beſteht, oder mit einer Auflöſung von Cautſchuck; der Taffent wird hierdurch nicht allein dichter, ſondern erhält auch eine größere Feſtigkeit. Zur Füllung der Ballons bedient man ſich desjenigen Waſſerſtoffgaſes, welches man bei der Einwirkung verdünnter Schwefelſäure auf Eiſen erhält. Man könnte ſich zwar auch des Zinkes bedienen, aber das gebildete ſchwefelſaure Zink läßt ſich nicht ſo gut wieder verkaufen, als das ſchwefelſaure Eiſen, weshalb von der Ausbeute des lezteren beinahe die Unkoſten der Füllung gedeckt werden. Die Entwickelung des Gaſes wird in großen Tonnen, welche mit zwei Oeffnungen in dem obern Deckel verſehen ſind, vorgenommen; die eine Oeffnung dient zum Einſetzen des Gasleitungsrohres, die andere zum Einbringen des Eiſens und der verdünnten Schwefelſäure, und kann luftdicht verſchloſſen werden. Hat man große Ballons zu füllen, ſo wird die Entwickelung in mehreren Tonnen vorgenommen. Damit die Entwickelung raſch von ſtatten gehe, wird eine größere Menge Schwefelſäure, als zur Löſung des Eiſens nothwendig iſt, angewendet, nämlich auf drei Theile Eiſen 6—8 Theile Schwefelſäure, welche mit ihrem fünf- bis ſechsfachen Gewichte Waſſers verdünnt und noch heiß auf das Eiſen gegoſſen wird. Iſt der Prozeß beendigt, ſo kann ſpäter die ſaure Flüſſigkeit in Gefäßen von Eiſen, Kupfer oder Blei mit Eiſenſtückchen erhizt werden, um die überſchüſſige Säure zu ſättigen, und dann zur Kryſtalliſation gebracht werden.

Der Franzoſe Francoeur hat eine Tabelle aufgeſtellt, in welcher der Durchmeſſer eines Ballons mit ſeinem kubiſchen Inhalt, ſeiner quadratiſchen Oberfläche, mit dem Gewicht, den das Gas heben kann, und dem der Hülle und mit der Aufſteigungskraft und dem Gewicht des Takelwerks verglichen wird, wie ſie hier folgt:

Durchmesser in Metern [1]	Volumen in Kubikmetern.	Oberfläche in Quadratmetern.	Kilogramme, die das Gas heben kann.	Gewicht der Hülle in Kilogrammen.	Aufsteigungskraft und Gewicht des Takelwerkes.
1	0,52	3,14	0,62	0,78	— 0,16
2	4,19	12,57	5,03	3,14	+ 1,89
3	33,51	50,27	40,21	12,57	+ 27,65
4	113,10	113,10	135,72	28,27	+ 107,44
5	179,59	153,94	215,51	38,48	+ 177,03
6	268,08	201,06	321,70	52,01	+ 269,69
7	381,20	254,17	458,04	63,62	+ 394,42
8	523,60	314,16	622,32	78,54	+ 519,78
9	696,91	380,13	836,29	95,03	+ 781,26
10	904,78	452,39	1085,74	113,10	+ 972,84
11	1150,35	530,93	1380,42	132,73	+ 1247,69

Für dieſe Tabelle iſt angenommen, daß der Quadratmeter Taffent ¼ Kilogramm wiegt; hieraus erſieht man, daß ein Ballon von einem Meter Durchmeſſer noch nicht im Stande iſt, ſich emporzuheben, während ein Ballon von 2 Metern Durchmeſſer ſchon 1,89 Kilogramm, und ein Ballon von 11 Metern Durchmeſſer 1247,69 Kilogramm heben kann. Zur Verfertigung der kleinen Ballons bedient man ſich der Goldſchlägerhäutchen, die ſehr leicht ſind. Da ich hier einen ſolchen habe, ſo will ich ihn füllen, um euch ein Beiſpiel zu geben. Dieſer wiegt, nachdem er vollkommen von Luft befreit iſt, mit dem Bindfaden, der daran befeſtigt iſt, 80 Gran, und faßt gerade einen Kubikfuß; um ihn mit Waſſerſtoffgas anzufüllen, brauche ich 6¼ Loth Zink, 8 Loth Schwefelſäure und 40 bis 48 Loth Waſſer, welches ich in eine Flaſche a von Fig. 10 (Taf. I) gebe; um ein ganz richtiges Reſultat zu erhalten, will ich das Waſſerſtoffgas vollkommen austrocknen; ich laſſe es daher durch eine Röhre b gehen, in welcher ſich Chlorcalcium befindet, welches, wie ich euch ſchon bei der Beſtimmung der Feuchtigkeit der atmoſphäriſchen Luft gezeigt habe, ſehr begierig ſich mit Waſſer verbindet und es überall, wo es daſſelbe vorfindet, anzieht. Aus dieſer Röhre tritt das Waſſerſtoffgas in den an erſtere luftdicht befeſtigten und zuſammengedrückten Ballon. Wenn ſich dieſer angefüllt hat, ſo nehme ich ihn ab, verſtopfe ſeine Oeffnung mit einem Kork und gehe nun damit auf einen freien Platz, wo ich ihn ungefähr 100 Fuß in die Höhe laſſe. Um nun zu ſehen, wie viel der Ballon tragen kann, befeſtige ich an das Ende des Bindfadens ein Gewicht; es beträgt 8½ Quentchen, was alſo die Steigkraft des Ballons ausdrückt und anzeigt, daß der Ballen in der angegebenen Höhe um 8½ Quentchen leichter iſt, als ein gleich großer Raum atmoſphäriſcher Luft. Dieſes ſtimmt auch mit der Berechnung, denn 1 Kubikfuß trockenes Waſſerſtoffgas wiegt 46 Gran, hierzu das Gewicht des Ballons addirt, gibt 126 Gran; ein Kubikfuß Luft wiegt aber 645 Gran, die Differenz iſt alſo 519 Gran, was etwas mehr als 8½ Quentchen iſt.

---

[1] Ein Meter iſt = 38,2 preuß. Zoll und ein Kilogramm = 2,14 pr. Pfd.

Der Luftſchiffer kann aber auf dieſe Weiſe kein richtiges Reſultat erhalten, und darf auch nicht hiernach verfahren. Es tritt bei der Einwirkung der Schwefelſäure auf Eiſen ein unreines und natürlich auch ein feuchtes Waſſerſtoffgas auf, welches höchſtens nur zwölfmal leichter als die atmoſphäriſche Luft iſt; außerdem hat er noch andere Umſtände zu berückſichtigen, von deren Befolgung er nur eine gefahrloſe Luftfahrt zu erwarten hat. Der Ballon darf nämlich nur zur Hälfte oder höchſtens zu zwei Drittel mit Waſſerſtoffgas angefüllt, und muß durch den ſogenannten Ballaſt ſo beſchwert werden, daß er nur mit geringer Kraft aufſteigen kann. Wird der Ballon zu ſehr angefüllt, und er nicht gehörig belaſtet, ſo könnte er bei der ſchnellen Steigung plötzlich ſo ausgedehnt werden, daß die vorhandenen Klappen nicht hinreichend wären, die gehörige Menge Waſſerſtoffgas entlaſſen zu können, und der Ballon würde berſten; denn das Waſſerſtoffgas dehnt ſich in dem Grade aus, als der Ballen höher ſteigt, da der Druck der Luft in den höheren Regionen vermindert wird. Hat endlich der Ballon keine Steigungskraft mehr, ſo kann ihm dieſe, wenn es wünſchenswerth iſt, durch theilweiſes Auswerfen des Ballaſtes wieder gegeben werden. Auch das Fallen des Ballons darf nur langſam vorgenommen werden, da er, je tiefer er kommt, ſich in ſeinem Volumen vermindert und dann mit beſchleunigter Geſchwindigkeit fällt. Das Fallen des Ballons wird durch das einige Augenblicke dauernde Oeffnen der Klappen bewerkſtelligt; ſpäter ſucht man durch Auswerfen des Ballaſtes die Schnelligkeit des Fallens ſo weit zu vermindern, daß er ſich nur langſam auf die Erde niederläßt; man bedient ſich auch des Ankers, welcher aus einem ſchweren Gewicht, das an einem langen Tau befeſtigt iſt, beſteht, um einen feſten Punkt an der Erde zu gewinnen. Da man die Schnelligkeit, mit welcher ein Ballon aufſteigt und niederfällt, in der anhängenden Gondel nicht wahrnehmen kann, ſo erkennt man dieſe an der Schnelligkeit, mit welcher die Queckſilberſäule in dem Barometer fällt oder ſteigt, weshalb dieſes ein unentbehrliches Inſtrument bei der Luftſchifffahrt iſt; aus dem Stand deſſelben kann der Luftſchiffer auch berechnen, in welcher Höhe er ſich befindet. Der Luftſchiffer muß ſich aber auch außer den genannten Sachen mit Lebensmitteln und mit einem oder mehreren Fallſchirmen verſehen, damit er letztere nöthigen Falles zum Herablaſſen ſeiner und der Paſſagiere gebrauchen kann. Gay-Luſſac und Biot haben zuerſt die Höhe von 7000 Toiſen erreicht; in der neueſten Zeit hat der Engländer Green die weiteſten Luftreiſen in Begleitung mehrerer Perſonen vorgenommen und außerdem ſehr weſentliche Veränderungen in der Einrichtung und Füllung der Ballons vorgenommen. Es iſt aber noch Vieles bis zu einer gewiſſen Gefahrloſigkeit zu verbeſſern; bei dem Fortſchreiten der phyſikaliſchen Wiſſenſchaften iſt jedoch zu erwarten, daß ſolche Reiſen bald mit derſelben Gefahrloſigkeit, als die zur See vorgenommen werden können.

Heinrich. Das Ziel der Reiſe wäre aber doch ſehr unbeſtimmt, da die vorherrſchende Richtung der Winde dieſe beſtimmen müßte.

Vater. Dieſes iſt noch nicht ganz entſchieden; man will nämlich die Beobachtung gemacht haben, daß in den verſchiedenen Luftregionen verſchiedene Luftſtrömungen ſtattfinden; iſt dieſes wirklich der Fall, ſo brauchte man nur den Ballon bis in diejenige Region ſteigen zu laſſen, wo der Wind vorherrſcht, welcher zum Ziel der Reiſe führt. Es iſt zu erwarten, daß hierüber bald eine gewiſſe Entſcheidung gegeben werden kann.

Leibesübungen.

Da nun der liebliche Frühling wiedergekehrt iſt, hinaus denn, ihr jungen Freunde, in's befreite Feld, in den grünen Wald, zum Spiel und Jubel, zum Ernſt im Scherz, zur Luſt in Ernſt! Ich führe euch heute zum Kriege und zur Jagd. Da gilt es nicht läßig ſein, nicht ermüden. Dort wird heißer Kampf ſein, hier Hatz und Flucht vor dem raſtloſen Jägersmann und ſeinen Hunden. Ihr werdet aber herrliche Spiele kennen lernen; jene (Jagd und Krieg) zwar mehr für die Kräftigeren unter euch, namentlich das Kampf- oder Kriegsſpiel, doch finden auch die Kleinern dabei ihren Beruf, ihr Feld, und dies noch mehr bei der Jagd, wo allerlei Wild, Hochwild und niedriges Wild, gebraucht werden kann. Aber ich will für die kleinen Leutchen noch ein drittes und viertes beſonderes Spiel ſchildern, das die größern unter euch übrigens eben ſo gut ſpielen können und eben ſo gern ſpielen werden. Ich will auch mit dieſem anfangen, weil es ſchon geſpielt werden kann, wenn die Bäume eben noch nicht ſo ſehr grün ſind, während die Jagd und das Ritter- und Bürgerſpiel (denn ſo heißt mein Kriegsſpiel) nur im friſch- und dichtbelaubten Walde, namentlich auch in niedrigem Nadelholz und zwiſchen Laubſträuchern gut vor ſich gehen. Jenes dritte Spiel aber, das im Nothfall auch unter bedecktem Raume geſpielt werden kann, heißt

der Fuchs

oder Fuchs aus dem Loch. Denn ſo wird dem ſaumſeligen Fuchſe von der neckenden Schaar zugerufen, wenn er müd und matt oder träumeriſch und winterſchläfig lange in ſeiner Höhle lauert, ſtatt friſch heraus zu hinken. Hinken? Ja wohl, der Fuchs iſt lahm vom Winterlager oder weil ihn der Jäger im Herbſt getroffen. Das kommt dem Wilde, das ihn umſchwärmt, wohl zu Statten, und doch weiß der ſchlaue Schelm, der ſcheinbar Unachtſame und doch Raſche, ſeine Beute zu erhaſchen.

Der Gang und das Geſetz des Spieles ſind aber dieſe: Die Spielſchaar macht ſich aus ihren Sacktüchern ſogenannte Plumpſäcke oder einen einfachen Knoten; zu hart gedrehte ſind unterſagt. Hierauf wird einer aus der Schaar zum Fuchs beſtimmt: dieſer geht in ſeine Höhle, als in eine Freiſtätte, die am beſten an eine Wand, Mauer, Zaun, Buſch oder Baum verlegt wird, von wo aus er das Spielfeld gut überblicken kann. Sie darf auch von Bäumen unterbrochen ſein. Ueber die Gränzen darf Keiner hinaus. Auf einem beſtimmten Raume vertheilen ſich die Spielenden beliebig und rufen dem Fuchs laut und wenn er ſaumſelig iſt, immer neckender zu: Fuchs heraus! Fuchs aus dem Loch! Nun hebt dieſer an auf Einem Fuße aus ſeinem Fuchsloche heraus zu hinken. Erlaubt es der Raum, ſo hat er wohl mancher Orten drei Schritte noch herauszuſchreiten frei; von da an aber darf er nur hinkend ſeinen Angriff auf die um ihn Harrenden, ihm Entfliehenden fortſetzen, die vor Allem ihm nun, wie man zu ſagen pflegt, auf den Dienſt paſſen, daß er nicht abſetzt oder den Fuß wechſelt. Geſchieht dieſes aus Ermüdung oder Verſehen oder dadurch, daß er ſich bei der Verfolgung verhaut, was im Uebereifer leicht geſchieht, ſo wird ihm von denen die ihm zunächſt ſind, ſo viel ihn erreichen können, ja von der ganzen Schaar, heimgeleuchtet mit den Sacktüchern, d. h. er wird in ſein Fuchsloch zurückgetrieben. Dabei fällt mancher Hieb, der dem Fuchs das Fell gärbt. Iſt der Fuchs ermüdet, ſo eilt er beſonnen ſelber rückwärts zu ſeiner Höhle, nimmt unterwegs mit, was er bekommen kann, d. h. ſucht zu erreichen mit ſeinem Sacktuche oder Plumpſack, was möglich iſt, ruht aus, wenn anders die neckende, rufende Schaar es ihm erlaubt, und zieht auf neuen Fang aus, entweder auf demſelben Fuße oder beſſer auf dem andern, der weniger ermüdet iſt und weit weniger geübt iſt, denn die Abſicht bei dieſem Spiele außer der Luſt iſt auch die durch das Hinken zu gewinnende Uebung, Kräftigung und Beiderſeitigkeit.

Der Fuchs iſt ein ſchlaues Thier: oft zieht er nur heim zu ſeinem Loche oder ſezt mitten im Spiele, wenn er die Bahn frei ſieht, ab, um die ganze verfolgende Schaar auf ſeinem

Rückzuge ſich nachzuziehen und nahe zu locken, damit er plötzlich wieder hervorhinkend deſto leichter einen Fang mache.

Sein Geſchäft beſteht nämlich darin, ſich vom Hinken zu erlöſen, dadurch daß er einen der ihn Umſchwärmenden, von ihm Verfolgten, zu erreichen oder zu erhinken ſtrebt, der durch einen Treffer vom Fuchſe zu ſeinem Nachfolger geſtempelt und von Allen, die ihm nahe ſind, es geſehen haben und ihn erreichen können, dazu geweiht, d. h. mit Schlägen in das Fuchsloch getrieben wird, wozu oft eine ganze Kette oder Reihe bis zum Fuchsloche hin ſeiner wartet. Wird das Spiel lebendig und kräftig geſpielt, ſo gewährt es viel Abwechſelung und viel Vergnügen. Mancher kommt in's Gedränge, Mancher wird vom Fuchſe vorzugsweiſe haſtig und heftig verfolgt, Mancher aber ermüdet auch den Fuchs meiſterhaft durch raſches Abbrechen in ſeiner Bewegung und Richtung, ſo daß der Fuchs ſich nach der andern Seite verfährt oder verhinkt und frei entkommt. Ein andrer umſchwärmt den Hinkenden lange Zeit dicht im Kreiſe und zwar wohl berechnet nach der Seite des Hinkfußes hin, auf welchem dem Fuchſe viel ſchwerer iſt zu wenden. Am Luſtigſten geht es zu, wenn ſich Einer oder Einige hinter einen Baum oder irgend eine andere Wehr geflüchtet haben, um welchen nun der Fuchs eine wahre Hühnerhatz anhebt. — Daß bei dem ganzen Spiele kein Haß, kein grober Schlag vorkommen darf, verſteht ſich von ſelbſt unter uns oder euch. Alle Schläge, an ſich ehrlich und friſch ausgetheilt, dürfen nicht von vorn, noch um den Kopf und das Geſicht, ſondern nur auf den Rücken und dahin ertheilt werden, wo der Menſch nicht von Glas iſt. Ein übermäßig hart gedrehter Plumpſack iſt ſchon oben verredet worden, eben ſo gilt kein mehrfach geknüpfter Knoten. Der Hinkende (oder der Fuchs) hüte ſich den Hinkfuß nach vorn hinaufzuziehen oder vorzuſtrecken noch zu ſehr mit demſelben, wie man wohl zu ſagen pflegt, zu ampeln, d. h. zu unruhig hin und her zu gebärden, wodurch er theils ermüdet, theils Zeit verliert. Gerade draufzuhinken auf das Ziel, nicht zu große Schritte, oder Hinkſprünge, die theils außer Athem ſetzen, theils ſchnell abbrechender Wendung nicht erlauben, nicht zu heftiges Aufſtampfen der Fußſole, was ermüdet und keine Schnellkraft gibt, die nur durch Hinken auf dem Ballen gewonnen wird — Solches und Anderes ſind Hauptvortheile und Hauptaufgaben des Hinkenden.

Weil wir aber einmal bei dieſer Uebung (des Hinkens) ſind, will ich gleich eine andere Spielübung anknüpfen, die auch darauf beruht und

der Hinkkampf

heißt. Alle Turner bilden einen weiten Kreis, je nach der Menge der Theilnahmsluſtigen, wenigſtens aber ſo weit, daß die zu beiden Seiten ausgeſtreckten Arme des Nebenmannes oder Nachbar ſich nur an den Händen oder Fingerſpitzen berühren. Erweitert wird der Kreis durch gleichmäßiges Rückwärtstreten um ein, zwei, drei Schritte, auf das Wort.

Der Kreis bleibt aber aus guten Gründen, je nach der Art der Umgebung und des Bodens, mehr oder minder eng geſchloſſen, damit z. B. wenn der Kampfplatz in einem geſchloſſenen Raum (Zimmer oder Saal) ſein muß, den gegen einander Kämpfenden, namentlich dem Zurückprallenden oder rückwärts Ausweichenden die Zunächſtſtehenden durch Vorhalten der Hände ꝛc. zum abwehrenden oder ſchirmenden Schutze gegen die nahe Mauer ꝛc. dienen. Am beſten die Uebung geſchieht im Freien, auf Raſenboden, der nicht zu hohes Gras hegt und ebenes Blachfeld gewährt, damit der rückwärts und ſeitwärts Hinkende nicht durch kleine Wellenhügel oder ſonſtige Hinderniſſe in Nachtheil oder zu Falle kommt.

Der Name Hinkkampf gibt ſchon an die Hand, daß es auf einen Kampf abgeſehen iſt, der Zweikampf und Dreikampf oder auch Vierkampf ſein kann, jedenfalls aber hinkend von beiden Theilen vollführt wird. Der Kampfwart oder Vorturner oder wer ſonſt die Aufſicht führt und Ordnung hält, ſorgt dafür, daß immer nur gleich Große, gleich Schulterhohe gegen einander auftreten. Am beſten, wenn Jeder ſich ſeinen Gegner nach jenem Maßſtabe in Gedanken auserlieſt, und — ſelber zum

Kampfe hervorgerufen — in die Mitte des Kreiſes Jenen aufruft. Der Kampfwart gibt Zuſtimmung oder läßt paſſender wählen, oder er paart ſelber geeigneter. Schwachbrüſtige gehören nicht zu dieſem Spiele oder dieſer Uebung, die nun folgendermaßen vor ſich geht: Die beiden Kämpfer (oder mehrere gegen Einen) treten vor in den Kreis, verſchränken ihre Arme feſt über der Bruſt, um dieſe zu ſchützen, und erheben nun beide denſelben Fuß, ſo daß nur rechts gegen rechts, links gegen links gehinkt und angekämpft wird. Dies geſchieht nun der Art, daß beide auf einander losgehen und mit feſt geſchloſſenen, auf keine Weiſe abzuhebenden oder zu öffnenden Armen, welche, wie geſagt, den Bruſtſchild bilden, gegen einander hinkend anprallen, um einander entweder abzuſetzen (abzuſatteln), d. h. auf den Hangfuß niederzubringen, oder wenigſtens zunächſt rückweichend zu machen, in die Flucht zu jagen, in Nachtheil, in Schwäche zu verſetzen und ſo beim zweiten, dritten Angriffe zu beſiegen. Gute, bruſt- und ſtandfeſte Kämpfer halten, zum Ergötzen der Umſtehenden und Zuſchauer, oft ſehr lange aus, ohne zu weichen und zu wanken, oder ſie weichen einander lange geſchickt und raſch wendend aus, hinken aber zurück, um deſto kräftiger und nachwirkender auf einander zu treffen, oder nach einem ſolchen Scheinangriffe ſchnell neben aus zu weichen, ſo daß der zu heftige oder hitzige Gegner vorbeiſchießt und in ſeiner vorgeſtreckten Haltung vortaumelnd entweder abſezt oder ſogar niederfällt. Dieſe Lebendigkeit des Wendens, Kehrens, Ausweichens, Verfolgens u. ſ. w. tritt noch mehr ein und wird noch nothwendiger, wenn Einer es auf ſich nimmt, mit Zweien oder ſelbſt mit Dreien anzubinden. Da iſt aber guter Rath theuer, zumal wenn die vereinten Gegner ſich gehörig verſtehen und verabreden, ihren gemeinſamen Feind von allen Seiten in die Mitte zu nehmen, in die Enge zu treiben und zu ermüden, ſelbſt wenn er meint, einen Gegner abgefertigt zu haben, er rückwärts vom Andern angegriffen, in ſeiner ſelber genommenen Richtung oder Neigung befördert und dadurch zu Falle gebracht wird. Der ſo Bedrängte oder Bekämpfte muß vor Allem dahin trachten, ſich immer des einzelnen Gegners zu entledigen und immer Einen nach dem Andern abzuſetzen (in den Sand zu ſtrecken), was er durch raſches Wenden, Scheinflucht u. ſ. w. am beſten erreicht.

Bei jedem Hinkkampfe gilt als Hauptgeſetz, daß ſtets zwei Gänge gemacht werden, d. h. wenn irgend Einer abgeſezt worden iſt oder abgeſezt hat, Beide mit dem Hinkfuße wechſeln, ſo zwar, daß wenn der Kampf rechts begonnen hatte, nun beide Gegner oder beide Kampftheile auf dem linken Fuße hinken. Dies geſchieht der gleichmäßigen beiderſeitigen Uebung halber. Daß aber ſtets derſelbe Fuß von beiden Theilen gewählt wird, geſchieht nothwendig darum, damit die Richtung der Kämpfenden nicht zu ſehr nach der Seite vor ſich geht, wodurch die Stöße mehr durch die Ellenbogen und in die Bruſt oder Rippen und Weichen gehen würden, was durchaus zu vermeiden iſt und nicht geſchieht, wenn durch das Hinken auf demſelben Fuße (rechts gegen rechts, links gegen links) die volle Bruſt entgegengetragen wird. Werden dazu, wie ſchon geltend gemacht wurde, die Arme ehrlich verſchränkt und geſchloſſen gehalten, ſo kann der Bruſt durch den Stoß und die Erſchütterung nichts geſchehen. Oeffnen der Arme, Mitgebrauchen der Hände iſt durchaus gegen die Ordnung der Uebung und zeugt nur von Mangel an Hink- und Schnellkraft in den Füßen und Beinen, die allein bei dieſer Uebung thätig ſind und den Leib in ſchräger Richtung zum Gegenſtoß und Widerhalt nach vorn tragen. Aber man hüte ſich, in Verlaß auf des Gegners gleiche Auslage und Entgegenkommen, ſich zu ſehr in jene Schräglage zu verſetzen, weil der Gegner, dieß bemerkend, nur zu gern ausweicht und vorbeiſchießen läßt, was meiſt das Abſetzen oder auch Niederfallen zur Folge hat. Oefter geſchieht auch beim ſtarken Anprall am Gegner, daß beim Rückweichen der Leib etwas ſtark zurückneigt und, um das Gleichgewicht wieder zu gewinnen, die Arme auf der Bruſt ſich öffnen; der Bruſtſchirm muß aber für den erneuerten Andrang des Gegners ſchnell wieder geſchloſſen werden. Noch öfter aber widerfährt Manchem, wie oben beim Fuchsſpiel ſchon angedeutet wurde, daß beim Rückprall der Hangfuß, zum Theil um das Gleichgewicht des zu ſehr rückgeneigten Oberleibes vermeinter Weiſe herzuſtellen oder auch aus unfeſter Haltung des

Hangfußes überhaupt, plötzlich nach vorn ſchlenkert, wovon die gewöhnliche Folge iſt, daß der Hinkfuß nach vorn nachgleitet oder unterſchlägt und der ganze Mann rückwärts in den Sand geſtreckt wird. Geſchieht dieſes in einem gedielten Zimmer oder auf härterem Boden, ſo gibt es oft da, wo man zwar nicht von Glas iſt, doch einen ziemlich empfindlichen Stoß. Dieß muß und kann vermieden werden, wenn man den Hangfuß überhaupt ſtets nach hinten aufgebogen und ruhig zu halten ſich gewöhnt.

So viel vom Hinkkampf. Weil wir aber einmal im Kreiſe beiſammen ſtehen, wollen wir auch unſere kleineren Genoſſen, die beim Hinkkampf, theils weil ſie den Kampf ſelber nicht lange fortſetzen konnten, theils weil ſich wohl nicht hinlänglich geeignete Gegner für ſie fänden, vielleicht etwas zu kurz kämen, nun auch einen Erſatz gewähren und reichen, enger uns wieder zuſammenziehend, einander die Hände, um

Katze und Maus

zu ſpielen. Der Kreis wird ſomit ganz geſchloſſen, die Nachbarn oder Glieder halten einander an den Händen feſt. Iſt der Kreis reich und groß, ſo werden wohl auch gegenüber (an den Enden eines gedachten Durchmeſſers) zwei Thore gewährt, d. h dort die Hände geöffnet, ſo daß Katze und Maus frei aus und ein können. Im Allgemeinen aber gilt als unverbrüchliches Geſetz, daß der Maus, welche zuerſt im ſchützenden Kreiſe ſich befindet, wenn die außen kreiſende Katze einſchlüpft, gern und ſchnell der Ausgang gewährt wird, während jener (der Katze) der Ausgang wie der Eindrang auf jede Weiſe gewehrt werden muß. Nun beginnt die Hatz: Die Katze umſchwärmt den Kreis, verſucht hie und da unter den Armketten, die ſich vor ihr niederneigen, durchzuſchlupfen, zu unterkriechen, darüber zu ſpringen oder ſie zu durchbrechen, um der Maus habhaft zu werden, welche inzwiſchen und innerhalb des Kreiſes aufmerkſam die Bemühungen ihrer Feindin mit Augen und Wendungen verfolgt, ſie irre führt und, bringt jene durch Unaufmerkſamkeit der hütenden Kreismänner oder durch ſtilles Einverſtändniß zweier ſolcher Nachbarn mit der Frau Katz, oder auch durch die beſagten Thore ein, ſchnell hinausſchlüpft, wonach ſich das Kettenglied vor der nacheilenden Katze ſchließt, ſo daß dieſe oft lächerlich mit dem Kopfe buh- und bah-fährt oder abprallt.

Das iſt ein höchſt ergötzliches Spiel, wenn Katz und Maus ihr Amt redlich und rüſtig zu Ende führen. Dann tritt auch hinlänglich oft Wechſel ein, während bei zu großem Kreiſe oder durch langweilige Spieler zu Viele zu lange müßig ſtehen müſſen.

Ich denke mir deshalb das Spiel und ſeine Reihe oder ſeinen Kreis eben gelöſ't und manchen Kleineren, der gerne noch Mäuslein oder Kätzchen geweſen wäre, unmuthig, darum macht ihr Größeren ihnen zum Erſatze ſchnell folgende Freude mit der

Mühle.

Nehmet vier ziemlich gleich große Kleinere oder Mittelgroße und laßt ſie ſich genau übers Kreuz lang ausſtrecken, ſo zwar, daß ihre Füße alle einander berühren. Dann tretet vier Größere, ziemlich Gleichkräftige zwiſchen jene vier Liegenden, reicht je euren beiden Nachbarn eine Hand, hebt dieſelben gleichzeitig und ebenmäßig hoch vom Boden, ſo daß Jene ihren ganzen Leib vom Kopf bis zu Fuß ſteif und geſtreckt halten (mit eingezogenem Kreuze) und die (acht) Füße, den Boden berührend, vereint bleiben. Auf Ein gegebenes Wort — Vorwärts oder Fort, Rechts, Links oder Umkreiſen (Kreis um) — wird nun das ganze ſo gebildete Mühlrad rechts oder links herum in Bewegung geſezt, anfangs langſamer, dann raſcher, wobei nur vor Allem von Seiten der Stehenden darauf zu ſehen iſt, daß das Kreuz in ſeinem rechten Winkel bewahrt, d. h. keiner der Schwebenden durch zu ſtarkes Anziehen eines Armes nach der Umſchwungsſeite zu aus ſeiner rechtwinkligen Schwebelage komme, von Seiten der Schwebenden oder Liegenden aber die Füße ſtets durch eine leicht trippelnde oder tretende Bewegung alle acht bei einander und in ihrer anfänglichen Lage zu einander erhalten werden. Nachdem ſo dieſe Mühle rechts umgekreiſ't hat, muß dieſelbe nach der andern Seite gebracht werden. Das Ganze gibt ein ſchönes Bild und erfreut die Schwebenden ſehr. Nur müſſen die Schwebehaltenden oder Umdrehenden recht feſt halten und nicht los laſſen. Hat die Mühle viel Waſſer und geht das Rad ſehr ſchnell um, ſo kommt wohl, daß endlich alle vier Speichen deſſelben mit den Füßen aus den Fugen gehen und zulezt über einander zu liegen kommen. Damit endet auch gewöhnlich die Luſt.

Da dieſes nur immer vier ſpielen können oder dazu ſtets nur acht nothwendig ſind, ſo folge hier gleich ein anderer Uebungsſcherz, an dem (im Saale oder auf friſchem Raſen im Freien) Viele oder Alle Theil nehmen können. Es dreht ſich um ein eigenthümliches

Niederliegen und Aufſtehen

ohne Gebrauch und Hülfe der Hände, Arme, Ellenbogen, Knie, Schenkel u. ſ. w., blos vermöge des Geſäßes und der Füße.

Die ganze Menge tritt in eine Reihe oder wieder in einen Kreis, und zwar ſo weit wenigſtens aus einander, daß ſich bei ſeitwärts ausgeſtreckten Armen die Hände der Nachbarn ſich nur eben noch berühren. Nun werden die Arme auf der Bruſt verſchränkt, die Füße ſtehen eng neben einander geſchloſſen. Auf ein gegebenes Wort (Nieder!) ſuchen Alle, wie geſagt, mit feſt verſchränkten Armen, ohne allen Gebrauch der Ellenbogen, Schultern, Knie ꝛc., ſich geſchickt und, ohne plötzlich rückzufallen, auf das Geſäß niederzulaſſen und dann rückwärts zum Liegen auszuſtrecken, ſo daß ſie in den blauen Himmel aufſchauen. In dieſer Lage verbleiben Alle ruhig mit verſchränkten Armen, des neuen Rufes (Auf!) gewärtig. Sobald aber dieſer erfolgt, geht das Mühen der Beſchwerlichen, aber Ehrlichen, die die Aufgabe (der verſchränkten Arme, des Nichtgebrauches der Hände, der Ellenbogen, der Schultern, des untergelegten Beines und Knies ꝛc.) gewiſſenhaft zu erfüllen bemüht ſind, auf eine ergötzliche Weiſe für die Geſchickten und Schnellerſtandenen an. Hier müht ſich Einer mit geſtreckten und geſchloſſenen Beinen, den Oberleib zum Sitzen aufzuheben, was ohne Gegenſchwung (oder Hebel) der Füße oder Beine, d. h. der ganzen unteren Hälfte des lang ausgeſtreckten Leibes nur ſehr Kräftigen und Gewandten gelingt, dort hat ein Schnell-, aber auch Leichtfertiger die Beine richtig untergezogen und den Oberleib dadurch emporgehoben, wendet aber nun den Leib rechts oder links zu einem Knie, um mit Hülfe deſſelben aufzuſtehen, was gegen die Bedingung iſt. Die beſte und richtigſte Art, jener gemäß ſich zu erheben, iſt dieſe: Langausgeſtreckt — die Arme feſt verſchränkt! Hienach werden die Beine hochgehoben und, während dieſelben niederſchlagen, wodurch der Oberleib aufgewuchtet wird, kreuzen ſich jene zugleich unter den Kniekehlen durch bis unter das Geſäß, der Oberleib wird gleichzeitig über die Knie vorgebogen, ſo daß der Schwerpunkt über dieſe hinauskommt, und nun iſt das ſenkrechte Erheben auf der Stelle der gekreuzten Füße ſehr leicht. Werden die Beine nicht gehörig gekreuzt, und iſt der Schwerpunkt nicht weit genug nach vorn gelegt worden, ſo geſchieht es nur zu leicht und zum Ergötzen der Umſtehenden, daß Einer, der den Sieg ſchon errungen zu haben glaubt, ſogleich auf ſein Geſäß zurückfällt oder, etwas höher ſchon erhoben, ehe die gekreuzten Füße ſich löſen können, noch weiter zurücktaumelt. — Doch nun wieder zu lebendigeren Spielen unter die Bäume! Ein von geradewüchſigen, ſtarkſtämmigen Bäumen beſtellter Platz iſt für das nächſte am geeignetſten. Er darf weder zu hohes Gras haben, das bei oder nach dem Regen zu naß oder ſchlüpfrig ſein würde, noch, wenn es Nadelholz iſt, zu viele abgefallene und noch unvermoderte Nadeln tragen, denn auch dieſe machen den Boden zu glatt. Wir ſpielen Fangemann, oder, wie man in manchen Gegenden Deutſchlands kürzer ſagt,

Zeck,

ein einfaches, aber lange unterhaltendes Spiel, wenn es recht lebendig, recht rührig, recht wechſelnd geſpielt wird. Einer beginnt, hat den Schlag, iſt der Zeck: wen er verfolgt und einholt, wobei er ihn einmal mit der flachen Hand zu ſchlagen hat, der iſt ſein Nachfolger im Verfolgen. Die Bahn iſt bemeſſen, über ihre Gränzen wird nicht hinausgelaufen oder der Fehlende gilt als getroffen. Die Größe der Bahn oder des Raumes richtet ſich nach der Menge der Mitſpielenden, welche ſich bunt und dichter oder weiter auseinander auf dem Platze zerſtreuen. Zu weitſchichtig widerſpricht dem Zweck des Spieles. Bäume und Spieler ſind nun die natürlichen Hemmungen des Zeckmannes. Jeder Baum iſt des Verfolgten Schirmmauer, dahinter hervorblickend iſt er des Zecks Necker und Irreleiter, wie auch dieſer ihn wieder durch eine angedeutete Seitenbewegung irreführt über die Richtung, die er und in der er Jenen zu verfolgen gedenkt, ſo daß der Geneckte und Gezeckte dem Zeck oft gerade in die Arme oder doch in den Wurf, in den Weg läuft. Aber lange windet er ſich oft durch die Reihen der zwiſchenwogenden Spielgenoſſen durch, ehe Jener ihm nahen kann, ja dieſe ſetzen dem Zeck alles mögliche Hinderniß entgegen, durchkreuzen keck ſeine Bahn und Richtung ꝛc., wobei aber Grundgeſetz iſt, daß Keiner den Zeck berühren darf, ſonſt geht deſſen Amt ſogleich auf ihn über. Ein anderes Geſetz iſt, daß nur Einer Zeck ſein kann: zwei Spielſchaaren können nicht durch einander ſpielen. Hauptgeſetz aber bleibt, daß der Zeck recht raſch wechſeln und daß der, der eben den Schlag gehabt und gegeben, nicht gleich wieder geſchlagen werden kann, weil ſonſt das Spiel ſehr langweilig, bei Wenigen ſtehen bleiben und nicht raſchen Fortgang und Wechſel gewinnen würde. — Dieſes Spiel übt vortrefflich Auge, Entſchluß und raſches geſchmeidiges Wenden oder Umwerfen des Leibes ſowohl auf Seiten des Verfolgers als des Verfolgten. Jener ſtrebt ſtreng dem Verfolger nach, während dieſer in jedem Augenblicke den Plan und die Bahn des Verfolgers unterbricht, durchkreuzt und abzuändern nöthigt, wodurch ein immer wechſelnder Kampf entſteht. Oft aber bricht der Zeck ſeine Verfolgung plötzlich ab, kehrt um und faßt einen Andern in's Auge oder, wie der Schütz zu ſagen pflegt, auf's Korn; oder hat von Anfang an nur eine Scheinbewegung gemacht, um einen Träumenden plötzlich zu wecken, oder er ſcheucht auch einen ganzen, dichter zuſammenſtehenden Haufen (eine Rudel würde der Jäger ſagen) auseinander, bis er einen Einzelnen ſich auserſucht, der ihn entweder in gerader Rennrichtung oder in Schlangenwindungen zwiſchen Bäumen und Spielenden nach ſich zieht.

Aber nun laßt uns, denn ich denke mir, daß inzwiſchen die Bäume wieder erträglich belaubt, die Sträucher bebuſcht ſind, in den Wald ſelber hinaus- oder tiefer hineinziehen. Glücklich das Dorf, noch glücklicher die Stadt, d. h. ihr Städter, wenn ein von dichtem, niedrig gewachſenem Nadelholze erfüllter, durch große Laubholzbäume unterbrochener Wald in der Nähe oder doch nicht allzufern iſt. Allzufern nenn' ich nur nicht ſtundenweit; denn eine halbe, drei Viertel- oder ſelbſt eine ganze Stunde wird euch hoffentlich der Mühe nicht zu viel, des Preiſes nicht unwerth ſein. Zieht nur fröhlich vereint hinaus mit Sang und Klang! Geht euer Lehrer mit euch, ſo wird er euch das geeignete Spielgebiet oder Revier ſchon aufſuchen und abſtecken, d. h. ſeine Gränzmarken andeuten. Wir ſpielen nämlich

die Jagd.

Hier gibt es Wild aller Art, — Hunde genug und einen Jäger! Zunächſt gilt es ein wohlbewachſenes Wirrfeld mit Buſchwerk, Höhen und Tellen, auch ſchärfer Berg auf Berg abgeſenkt. Ziemlich in der Mitte des abgegränzten Jagdgebietes oder Revieres wird die Lager- oder Freiſtätte des Wildes gelegt und durch Kleider (denn Röcke, Hüte, Halstücher werden abgelegt) oder Zweige und Reiſer gut umgränzt, denn es gilt hier genaues Jagdrecht. In der Lagerſtätte iſt das Wild frei, da erholt ſich das ermüdete und abgehezte, da darf kein Hund, kein Jäger eindringen, obſchon er dies Gelage mit ſeinen Suchemännern umſchwärmen darf. Angelangt im Walde und in der Freiſtätte wählt die Spielgenoſſenſchaft den Jäger, erhebt ihn auf verſchränkten Armen zu Aller Angeſicht, die einen Kreis geſchloſſen haben, und je nach der Größe der Spielſchaar erhält er einen, oder, doch ſeltener, gleich zwei Hunde. Jäger und Hunde (auch wer ſpäter im Spiele, gefangen, zum Hund umgewandelt wird) müſſen ſich Grünes vorſtecken, wohl kenntlich und unverdeckt, ſo daß ſie vom bald zerſtreuten Wilde leicht erkannt werden können; ja wenn einem Hunde während des Spieles, Laufes und Fanges ſein Buſch entfallen iſt, hat er keine Gewalt über das Wild.

Iſt nun der Jäger mit ſeinen Hunden gewählt und Alles zum Auszuge bereit, ſo ruft der Jäger mit heller lauter Stimme daß es durch den Wald ſchallt: Freier Abzug! Sogleich ſchwärmt das Wild hinaus in das Weite und in das Dickicht: der Haſenherzige, ſchnellflüchtig verſteckt ſich einſam in Buſch und Grube, der Hirſch enteilt, aber bleibt unbeſorgt und unverſteckt ſtehen; der Kletterer ſchwingt ſich auf den Baum in das dichte deckende Laub und läßt, iſt er dennoch entdeckt, den Jäger ſich nachſteigen, bis dieſer ihn erreicht oder jener auf Nebenzweigen hinabſteigend ihm entgeht. Dort halten geſellig ganze Rudel zuſammen, bis Hund und Jäger ſie verſprengen. Noch keckeres Wild umſchwärmt neckiſch das Gelage und den Jäger, der eben auszuziehen gedenkt. Aber auch mancher Faule und Feigere hält in der Nähe der Höhle, um bald wieder einzuſchlüpfen, wenn der Jäger weit fortgezogen ſein wird. Dieſer nämlich, nachdem das Wild ſich entfernt hat, ruft nach angemeſſenem Zeitabſchnitte mit noch lauterer Stimme, daß es von Jenem auch in weiterer Ferne wohl vernommen wird: freier Abzug aus! und nun hebt die Jagd an, denn jener zieht nun mit Hund oder Hunden zum Fange aus. Der Jäger hat aber keinen leichten Dienſt, ſondern ein ſattſam beſchwerliches Amt: ſeine Lunge wird tüchtig in Anſpruch genommen, denn iſt er anfangs noch mit ſeinem einen Hunde (oder auch zweien) vereint, ſo zerſtreuen ſich dieſe, ſobald ſie ſich vermehren, durch den Wald zum Weitergehen und nun erſchallt es, wenn das Gehünd eifrig iſt, bald hier, bald da, bald näher, bald ferner: Jäger! Jäger! allenthalben wird nach ihm verlangt, ſchnell muß er von einem Ende zum andern eilen, um das Wild, das ſich unter den feſſelnden Hunden heftig wehrt und ſich dieſen entreißen darf, durch drei Schläge zu Hunden ſich umzuſtempeln, um ſo ſeine Schaar zu mehren. Denn es iſt Hauptgeſetz des Spieles, daß die Hunde das Wild nur faſſen und fangen dürfen, nicht aber ſelber zu Hunden machen können. Dieſes bleibt allein dem Jäger vorbehalten. Das Wild darf ſich, wie geſagt, aus den Händen oder, um jagdgerechter zu ſprechen, aus den Fangzähnen der Hunde befreien, ehe des

Jägers Ankunft es unmöglich macht, doch darf kein freies Wild dem ſchon gefangenen, d. h. von Hunden niedergehaltenen helfen oder gar ein ganzes Rudel auf ſolche Befreiung ausgehen. Jedes Wild ſteht für ſich allein, aber die Hunde ſich vom Leibe halten iſt auf jede Weiſe erlaubt und gehört zum Spiele.

Iſt der Wald wild durchwachſen, hat er keine durchſchneidende Waldwege und keine ſich auszeichnende Bäume, welche dem Auge des Wildes zum Merk und Anhalt dienen, um zur Freiſtätte zurückzufinden, fehlt namentlich dem Lager ein ſolcher weitſichtlicher Hochbaum (etwa Laubbaum mitten unter Nadelholz), ſo iſt es gut, wenn im Lager immer Ein Wild zur Ablöſung gegenwärtig bleibt, woran es übrigens bald nach begonnener Jagd, Hatz und Ermüdung nicht fehlen wird: dieſer Lagerer aber muß dann von Zeit zu Zeit, d. h. ziemlich oft einen hellen Jagdton (etwa Hu! oder Hallali!) erſchallen laſſen, damit das Wild durch das Ohr die Richt behält, um ſich vor dem verfolgenden Jäger in das Gelage zurückziehen zu können; denn dieſes ſtehet dem geängſteten Wilde jeder Zeit frei. Damit aber des faulen und furchtſamen Wildes nicht ſtets zu viel und zu lange in der Freiſtätte lagere, darf der Jäger auch dem in zu großem Rudel wieder verſammelten erneut ſeinen freien Abzug bieten, ſo daß das Wild wieder abziehen muß. Doch dürfen die dabei um das Lager verſammelten und vielleicht ſchon ſehr vermehrten Hunde nicht eher wieder auf das nochmals enteilende Wild losfahren, als der Jäger durch den Ruf: Freier Abzug aus! ihnen erneut das Recht ertheilt hat, der Jäger ſelber aber darf dieſen Nachruf, etwa aus einverſtandener Schelmerei mit den Hunden, nicht zu ſchnell erfolgen laſſen. Aber auch das Wild darf nicht zu lang und zu oft in der Freiſtätte lagern; ja der Stolz und Ruhm der Rüſtigen iſt, ſo wenig als möglich oder gar nicht zum Lager und doch am Ende ſelbſt ganz frei davon gekommen zu ſein.

Je mehr allmälig die Schaar der Hunde auf Seiten des Jägers anwächſt, je mächtiger dadurch ſeine wilde Jagd wird, deſto ſchwerer wird es fortan für das noch übrige, zum Theil ſchon ermüdete Wild unangefochten zu bleiben. Zwar bleiben meiſt die Raſcheren, Rüſtigeren und Größeren bis auf die lezt übrig vom Wilde, aber einmal ſind, wie das Jagdſprichwort ſagt, viele Hunde des Haſen Tod (und die Kleinen unter den Hunden ſind im Halten, an den Füßen ꝛc. meiſt am Gefährlichſten) und der Jäger hat oft auch ſchon eine ganz artige Schaar großer und kräftiger Hunde vertheilt oder vereint im Walde: da gilt es denn freilich die Beine lang machen oder, wie man auch wohl zu ſagen pflegt, die Beine unter die Arme zu nehmen. Ja, neigt das Spiel zu Ende, d. h. hat der Jäger bereits die Mehrzahl des Wildes gefangen und zu Hunden gemacht, ſo unternimmt er wohl gar mit ſeinen Hunden ein allgemeines Treibjagen quer durch den Wald, d. h. alle Hunde werden je mehrere Schritte von einander in einer Reihe oder Flucht durch den ganzen Wald aufgeſtellt, der Jäger in der Mitte. Sobald er vorwärts ruft, dringt die ganze Reihe, je nach Umſtänden im Schritt oder im kurzen Trabe gleichmäßig vorwärts; wobei ſo viel als möglich die gerade Flucht beibehalten werden muß, wenn nicht plötzlich mit einem oder mit beiden Flügeln geſchwankt wird. Da kann denn kaum der einzelne Flüchtling mehr entgehen, wenn er nicht kräftig die Treibjagd durchbricht und ihr zum entgegengeſezten Ende oder zum Lager enteilt.

Iſt aber das Spiel ſo ziemlich zu Ende, d. h. iſt, wenn die Sonne ſich neigt und der Abend niederdämmert, nur noch weniges Wild im Walde zerſtreut und will die Mehrzahl das Spiel enden, um vereint wieder heim zu ziehen, ſo ſchließen die Verſammelten im Lager einen Kreis, der Jäger tritt in die Mitte mit einem Zweig oder einer Kappe (Mütze) und wirft ſie in die Höhe; ſo bald dieſelbe nun ſeine Hand verläßt, und ſo lange ſie in der Luft ſchwebt, rufen Alle hell und laut vereint: Aus! welcher Ruf aber in dem Augenblicke, wo die Kappe oder das ſonſt gewählte Mittel oder Sinnbild den Boden berührt, von Allen ſcharf abgeſchnitten und geendet werden muß; denn nur ein ſolcher lang ausgehaltener, ſcharf abgeſezter Ton ſchallt weithin durch den Wald und kommt gut und für beſtimmtes, beabſichtiges Verſtändniß zu deſſen Ohren, dem er zugedacht iſt. Daran erkennt das vielleicht ferne Wild, daß es zum Lager heimkehren darf oder ſoll. Jener Ruf wird aber dreimal in ſcharfen Abſätzen (und Aufwürfen) wiederholt.

Dieſe Jagd iſt ein herrliches Waldſpiel, aber ich kenne ein noch ſchöneres, das iſt

das Ritter- und Bürger-Spiel.

Hier iſt nicht nur Wild und Jäger, hier iſt Feind gegen Feind, Mann gegen Mann: es iſt wirklich Krieg, ein fröhlicher Kampf. Das iſt freilich herrlicher, aber hier dürfen, während bei der Jagd auch Kleinere und Jüngere mitſpielen können, nur die Gleichaltrigen und unter ihnen die Feſteren, Kräftigeren und im regelrechten Ringen ſchon Geübteren oder die Ringfertigen mitkämpfen. Höchſtens können die Nächſtaltrigen zu Beſatzungen gewählt werden, doch wird dieſes jenen ſelber langweilig werden, wenn ſie ſtill ſitzen ſollen in Burg oder Stadt, während doch dicht um ſie herum der Kampf vor ſich geht, an dem ſie nicht Theil nehmen dürfen, oder ferneres Kampfgeſchrei zu ihren Ohren dringt oder endlich der Feind ſelber naht, ſie aufhebt und gefangen fortführt, um noch enger eingehalten zu werden. Dazu kommt, daß, obſchon das beabſichtige Kampfſpiel faſt mehr auf raſches Ueberliſten, Abſchneiden von Vorpoſten, Befreien der Gefangenen, Aufheben der Beſatzungen u. ſ. w., als auf unmitelbaren Kampf ausgeht, doch theils dieſer Ringkampf bei jenen Verſuchen der Schnelligkeit und Kriegsliſt, theils zuweilen ſelbſt eine offene und heftige Feldſchlacht der ſich in Maſſe gegenüberſtehenden beiden Spielſchaaren nicht vermieden werden, wozu nur die angegebenen Alters- und Kraftverhältniſſe taugen. Im Kampfe ſelbſt aber liegt die höchſte Luſt wie die Entſcheidung des Spieles, und es gilt nur, wie ein guter Feldherr feſthalten, daß man etwa die Entſcheidung des Spieles, das Glück des Sieges oder die Gefahr der Entſcheidung nicht zu früh, nicht zu ſtreitluſtig auf das Spiel ſtellen dürfe, ſondern dem Feinde auch durch jedes andere erlaubte Mittel, wie ſie eben angedeutet worden ſind, Abbruch zu thun, ſeine Kraft zu ſchwächen und dann erſt den Hauptſchlag zu thun bemüht ſein müſſe, deſſen Ausführung freilich, auch wenn ſie früher herbeigeführt wurde als man wünſchte, der Muth des Anführers, zumal wenn er beſonnen und vorbedächtig ſeine Spiel- oder Kämpferſchaar gut eingeübt und vorgebildet hatte, nicht ſcheuen wird. Dieſes aber (die Ausbildung und Gliederung des Heeres) geſchieht gerade am Beſten durch den kleinen Krieg — durch Plänklern (Tirailliren), Vorpoſtengefechte, Ueberfälle ꝛc., denn in einer offenen Feldſchlacht dreht ſich's vor Allem darum, daß alle Kräfte richtig und rüſtig vereint handeln und daß namentlich, während die Größeren (d. h. die Jünglinge) kämpfen, abwehrend oder angreifend, die Kleineren (die vierzehn-, fünfzehnjährigen Knaben) die niedergeworfenen Feinde ergreifen und gefangen fortführen oder vereint fortſchleppen; während dieſes von Zweien, Dreien, Vieren geſchieht, müſſen jene Größeren, die nicht zu Fall oder zu Handgemenge gekommen ſind, theils die Geſtürzten und vom Feinde Umlagerten oder Umringten zu befreien ſtreben, theils umſichtig über das Schlachtfeld vor einem eben begonnenen Zweikampfe oder Kampfknäuel abwehrend ſich aufſtellen, damit der Gefallene durch abwerfende Hilfe der Jüngeren ſich wieder erheben oder der niedergeworfene Feind, von ſeinen herzueilenden Freunden nicht unterſtützt, überwältigt und rückwärts zur Stadt oder Burg (je nachdem er von Rittern oder Bürgern gefangen wird) fortgeſchleppt werden könne.

Doch wir müſſen unſer Spiel beginnen und uns daher ordnen, abtheilen, ſchaaren und über die Art und die Geſetze des Spieles verſtändigen. Vor Allem aber dabei muß unverbrüchlich feſtgehalten werden, daß in dieſem Ring- und Kampfſpiele Friede und Freundſchaft herrſche, wie auf dem Ringplatze. Jeder auf dieſem unterſagte Griff darf auch im Ritter- und Bürgerſpiele nicht vorkommen: kein Griff in's Gemächt, d. h. zwiſchen den Beinen, kein Stoßen mit den Füßen, kein Schlagen mit den Armen, kein Kratzen in's Geſicht, ſondern nur ehrlich Ringergriffe um Arme und Oberleib, jedoch auch an den Beinen, namentlich beim Niederhalten und Gefangenſchleppen. Abe nun zur Abtheilung der Spielſchaaren und zur eigentliche Kampfordnung. Wir bedürfen nothwendig zu unſerm Ringſpiel eines waldigen Platzes von wenigſtens 200 — 400 Schritt im Geviert, wohlbewachſen mit niedrigem Nadel- oder Unterholze und mit dichtem Gebüſch, doch auch wiederum freiere Stellen, nicht minder Erhebungen und Senkungen, Gräben und Gruben, wohlgemacht zum Verbergen, zum Verdecken und zum Ueberfall u. ſ. w.

Die beiden Spielſchaaren, die zum gerechten Kampfe nöthig ſind, und deren eine die Ritter, die andere die Bürger darſtellt, werden gleich abgetheilt nach Anzahl und Kräften der Einzelnen, doch ſo, daß die nothwendige Zahl der Beſatzungen nicht mit eingerechnet wird. Da nun die Bürger nur eine Stadt haben, die Ritter dagegen vier Burgen (oder auch drei, wenn die Lage und Oertlichkeit es beſſer alſo mit ſich bringt), ſo wird den lezteren billig mehr zur Beſatzung zugetheilt. Die Stadt, welche ſo viel möglich inmitten des Spielplatzes zu liegen kommt, erhält wenigſtens zwei Mann Beſatzung, welche aber immer ſo ſtark ſein muß, als die Beſatzungen von zwei Burgen zuſammen. Dies richtet ſich nach der Größe der Spielſchaaren. Beſtehen dieſe z. B. aus 50 oder 60 Mann, ſo kommen in jede Burg zwei Mann, in die Stadt vier. Dies iſt billig, da die Ritter ſonſt mit ihren vier Burgen im Nachtheil wären. Die Städter haben übrigens den Vortheil, ihre Kräfte mehr vereint zu haben und zuſammenhalten zu können, während die Ritter freilich von vier Seiten zugleich die Bürger beunruhigen und angreifen können, ſo zwar daß ſie allenthalben gleich weit zu ihren Burgen haben. Lezteres übrigens gilt auch für die Bürger oder Städter, wenn die Burgen ziemlich in die vier Ecken des Platzes zu liegen kommen, d. h. nach dem oben angenommenen Geviertmaße etwa 20 — 50 Schritt von je einer Platzecke entfernt. Iſt übrigens die ganze Spielſchaar nur 16 — 30 Mann ſtark, ſo fallen zwei Burgen und die Stadt aus, jede Spielhälfte erhält nur eine ſchräg gegen die andere liegende Burg. Nach dem Namen des Spieles treten die Ritter mehr als die Angreifenden auf, die Bürger als die Abwehrenden und Vertheidigenden, jedoch warten ſie als tapſere Männer nicht jedes Mal erſt den Angriff ab, ſondern greifen gleichfalls an, wo die gute

Gelegenheit ſich ergiebt, und gehen ſelbſt auf die Burgen los. Daß die Ritter gewöhnlich zunächſt angreifend verfahren, liegt in der Verfaſſung ihrer Burgen: ſie können nicht erſt abwarten, ob auf einer derſelben, von denen die Hauptmacht eben fern iſt, vielleicht von der Hauptmacht der Bürger ein Angriff geſchieht. Die Ritter müſſen deshalb mehr faſt als die Bürger fliegende, ſtets bewegliche Nebenſchaaren außer der Hauptſchaar haben, welche überall und nirgends ſind, necken, ſchrecken, auskundſchaften, verlocken, Verſtecke legen, Vorpoſten abſchneiden und aufheben und dadurch den Feind ſchwächen. Dies muß freilich auch die Hauptabſicht der Bürger ſein, ehe man eine offene Feldſchlacht wagt, über deren Ausgang man ſchon ziemlich gewiß ſein muß, wenn man ſich in dieſelbe einläßt. Immerbeweglichkeit und Wachſamkeit nach allen Seiten, um Ueberfälle zu machen, Gefangene zu befreien u. ſ. w., bleibt die Hauptaufgabe dieſes ſchönen Spieles, wobei alle Tugenden der Tapferkeit — Ausdauer, Schnellblick, Raſchheit, Ringfertigkeit, Entſchloſſenheit, Liſt u. ſ. w. — zur Entfaltung kommen können.

Nun merkt euch aber außer den obigen Verhältniſſen der Beſatzungszahlen noch folgende weſentliche Geſeze deſſelben: Iſt die Beſatzung eines Platzes vollzählig, ſo darf derſelbe vom Feinde nicht weggenommen werden, iſt ſie unvollzählig, ſo muß die Anzahl der Ueberfallenden fünffach ſo groß ſein. — Gänzlich unbeſezte Plätze (auch wenn die Beſatzung herausgelockt wurde) dürfen weggenommen werden, müſſen aber danach mit der für ſie beſtimmten Beſatzungszahl belegt werden. Die Gefangenen müſſen von beſonderer Mannſchaft bewacht werden, ſo zwar, daß außer der Beſatzung zu je zwei Gefangenen ein Mann Wachbeſatzung gehört. Die Gefangenen dürfen aber auch befreit werden, und zwar wenn der Erſatz fünfmal ſo ſtark iſt als ihre Bewachung. Man kann auch etwa gelten laſſen, daß wenn Einer unbemerkt und von keinem Feinde berührt in einen feindlichen Platz hineinläuft und den Gefangenen ſeiner Spielerſchaar berührt, dieſer für erlöſ't gilt und mit jenem abziehen darf, wenn ſie ſich durchſchlagen können. Jedenfalls aber ſind ſämmtliche Gefangene befreit, wenn der Feind (d. h. die ihnen befreundete Spielſchaar) mit ſeiner ganzen noch übrigen Macht vor den feindlichen Platz rückt, in welchem jene gefangen liegen und nur von der geſetzmäßigen Anzahl Wächter bewacht werden. Doch muß dabei die befreiende oder erlöſende Schaar immer noch größer ſein als die der Gefangenen ſelbſt. Solche Ueberfälle der Verzweiflung ꝛc. muß übrigens der Gegner zu verhindern ſuchen.

Nun gehet einmal dran an dieſes ſchönſte der Spiele, unter Anführung zweier Lehrer oder Vorturner. Aber das haltet nochmals feſt, daß Friede und Freundſchaft herrſchen muß und das Ringen in kein Balgen ausarten darf. Eure Lehrer oder Anführer werden dafür ſorgen, daß kein Gemiſch von zu verſchiedenen Altern ſtattfinde und ſelbſt, wenn die Sechszehn- und Siebenzehnjährigen ſpielen, nur ſehr Geübte und Ringfertige vom 14. und 15. Jahre mitſpielen. Die Zwölf- und Dreizehnjährigen müſſen im Allgemeinen von Jenen fern gehalten werden, oder ſpielen daſſelbe Spiel nur unter ſich. Das gleiche Verhältniß muß ſtreng auch bei folgendem, ſelbſt verwandtem Spiele bewahret werden, welches

der Ziehkampf

heißt. Zwei Schaaren werden ziemlich zu gleichen Kräften abgetheilt, was aber nicht immer von der gleichen Anzahl abhängt, da es ſich erſt weſentlich um den Boden handelt, auf welchem das Spiel vollführt werden ſoll. Stehen beide Schaaren ſich Mann gegen Mann auf gleichem und ebenem Boden gegenüber, wo ſie nur ein Raſenrain, eine Furche, ein Strich trennt, ſo werden die Kräfte und die Mannſchaft gleich getheilt. Kommt die eine Schaar in eine Grube und ſteht die andere oben an deren Rande, ſo kann bald der einen, bald der anderen Schaar, je nach dem Vortheil des Standes mehr oder weniger Mannſchaft zugetheilt werden. Die Obenſtehenden ſind meiſt im Nachtheile, weil ſie mehr vor- und herabgeneigt ſtehen und meiſt wenig Widerhalt für die Füße oder den Stand haben. Ihre Schaar muß daher ſtärker ſein. Die Tieferſtehenden, die meiſt auch eine gute Bruſtwehr haben, ſind an ſich ſchwerer hinaufzuziehen. Es gilt nämlich Gefangene hinauf- oder hinabzuziehen. Wer dabei, iſt es nach unten, nicht bis auf den Grund der Grube, iſt es nach oben, nicht einige Schritte vom Rande fortgezogen und namentlich an beiden Stellen niedergeworfen wird und drei Schläge erhalten hat, iſt nicht gefangen und darf ſich wieder befreien und zu ſeiner Schaar verfügen. Die Obenſtehenden haben ſich vor Allem vor den Fußgriffen der Gegner zu hüten. Iſt der Fuß an der Ferſe gepackt, ſo hilft oft eine raſche Drehung des ergriffenen Fußes und des ganzen Leibes am Schnellſten noch aus der Feindeshand. Jeder Nachbar aber muß mit für ſeinen gefährdeten Genoſſen wach ſein und ihm ſogleich beihelfen, ſei es durch Beſchäftigen und Ergreifen des Gegners, ſei es durch unterſtützendes Feſtfaſſen des gefährdeten Spielgenoſſen der eigenen Schaar. Am beſten wenn ſich Nothgeſellen verbinden zu treuer gegenſeitiger Hülfe, während Andere (Keckere und Raſchere) hin und her eilen, um den Kampf bald hieher, bald dorthin zu ſpielen oder einen Unachtſamen plötzlich ſeitlings zu überfallen. Von hinten, um Einen hinab- oder hinaufzuſtoßen, iſt dieſes nie erlaubt. Der Kampf um einen Gefaßten wird von beiden Seiten oft hitzig, daß wohl an Armen und Füßen zugleich gezogen wird. Geſchieht dieſes an beiden Armen, ebenſo an beiden Füßen nach einer Richtung, ſo thut das nichts, bei geſunden, bändefeſten Jünglingen widerfährt überhaupt ſo leicht nichts; indeß werden die Leiter des Spieles oder eure Lehrer ſchon darauf ſehen, daß bei ſolchem ſtärkeren gegenſeitigen Ziehen die Spannung und Dehnung der Glieder und Gelenke nicht zu ſtark geſchehe, und wenn deshalb ein Halt erſchallt, müßt ihr jüngeren Freunde billig ſogleich ablaſſen, ſo zwar, daß der Gezogene ſeiner Schaar wieder zugehört.

Die Gefangenen dürfen in der Regel nicht mehr mitſpielen, es ſei denn daß ſie, um ein zweites Spiel zu erneuen, ihrer Schaar zurückgegeben werden. Doch kann gemeinſame Uebereinkunft, z. B. an kühleren Herbſttagen, wohl auch beſtimmen, daß die Gefangenen der ſie geraubt habenden Schaar beihelfen dürfen, was das Spiel freilich oft ſehr ungleich ſtellt; doch gleicht ſich daſſelbe bei dem ſchnellſten möglichen Wechſel ſeiner Vorkommniſſe auch bald wieder aus. — Eine Abart des Zirkkampfes iſt, wenn eine nicht gerade zu große, aber kräftige Schaar aus der Grube heraus gegen eine größere Schaar, welche einen Theil ihres Randes oder den ganzen Rand derſelben beſezt hält, andringt und ankämpft, um ſich durchzuſchlagen, was ſehr ſchwer hält, wenn die Obenſtehenden wachſam und gehörig geſchloſſen ſind. Beſteht die obere Beſatzung aus kleineren beweglichen Haufen, die eine gewiſſe Strecke des Grubenrandes zu bewachen haben, ſo iſt den Andringenden — vereint oder vereinzelt — mehr Spielraum und Möglichkeit zum Entkommen gegeben. Scheinangriffe der Maſſe, plötzliches Auflöſen und Auſtreben der Einzelnen nach verſchiedenen Seiten und Richtungen läßt Manchem die Befreiung gelingen, während aber Andere nachher, da die Schaar geſchwächt iſt, um ſo ſchlimmer daran ſind. Beſſer daher öftere Angriffe mit vereinter Kraft, wo die Lezteren nachſchieben oder die Reihe breiter anrückt, je nach der Gelegenheit der Angriffsſtelle.

Seid ihr beim Heimzuge vom Ritter- und Bürgerſpiele oder von der Jagd noch nicht müde genug, ſo will ich euch, da ihr ziemlich von gleichem Alter und von gleicher Kraft ſeid, noch ein anderes, ein leztes Kampfſpiel angeben, es heißt:

die Drunge.

Die eine Spielſchaar, die wohl an Anzahl und der Alterskraft nach die ſtärkere ſein darf, zieht in Reihen zu drei oder vier Mann, eng an einander geſchloſſen und gedrungen, auf ebnetem Felde oder trockner Wieſe rüſtig, ja raſch ihrem vorgeſteckten näheren oder ferneren Ziele zu, unbekümmert um das, was ihr bevorſteht, den umſchwärmenden, andringenden und angreifenden Feind weſentlich nur durch jene enggeſchloſſene, raſch vorwärts ſtrebende Kraft abwehrend; höchſtens daß einige Wenige die bedrohte und jeden Augenblick gehemmte Schaar als Plänkler zum Abwehren umſchwärmen und die hinterſte Reihe (die Stämmigſten) unter ſtetem Abwehren rückwärts ſchreiten, wobei ſie freilich achtſam verhüten müſſen, daß ihnen kein Feind von der Seite oder halb von hinten auf den Rücken ſpringt oder in die Füße greift, um ihn im Vorwärtsſchreiten zu hemmen und ſie gar zu Falle zu bringen. Denn die Schaar, welche die Drunge von allen Seiten umſchwärmt, hat es darauf abgeſehen und angelegt, die ganze feindliche Maſſe zu ſprengen und niederzuwerfen. Dies geſchieht auf alle mögliche Weiſe: durch ungeſtümen Maſſenandrang, welcher von den Flanken einbricht, oder durch Anfall der Einzelnen bei den Beinen, an den Armen, um den Hals, oder auch durch plötzliches Auf- und Hineinſpringen in die Maſſe von oben. Oft ſtürzt ſo auf einen kecken Angriff die Mehrzahl der Vorwärtsſchreitenden und die Wieſe iſt von einzelnen Ringhaufen überdeckt. Aber immer neu ergänzt ſich die Drunge, die nie ſtill ſteht, ſondern ſtets dem Ziele zuſtrebt. Wer ſich vom Boden wieder losmacht (auch iſt es im vorliegenden Falle nicht Abſicht der Angreifenden feſtzuhalten, ſondern nur zu ſprengen und zu ermüden), eilt wieder zur Drunge und tritt in ſeine Reihe zu erneuter Abwehr wieder ein.

Doch kann auch die Drunge plötzlich einmal Halt machen und öffnet (hat ſie ſich dazu vorher wohl verſtändigt und abgetheilt) ſich plötzlich zu einem Viereck, mit tüchtigen Eckhaltern und auch wohl inneren Wächtern, welche den ſchwachen, gedrängten Seiten zum Rückhalt dienen oder wirklich eingedrungene Feinde wieder hinausbefördern, auf der entgegengeſetzten Seite hinausſchieben. Zum Verſchnaufen iſt aber auch hier wenig Zeit, denn die unaufhörlichen und um ſo heftigeren Angriffe der Einzelnen oder der Maſſe, bald hier, bald dort, müſſen wieder abgewehrt und Einbrüche verhütet werden. Doch ruht wenigſtens die eine oder die andere Seite des Geviertes eine Zeit lang aus und verſchnauft. Halten ſich die Glieder der Drunge oder des Viertels mit den Armen verſchlungen, ſo ſtürzt, wenn der Angriff mit vereinten Kräften, namentlich auch durch Aufheben der Beine oder Umſchlingen Einzelner an den Beinen zum Niederſinken der Einzelnen geſchieht, oft die ganze eng und ehrlich verbundene Schaar über den Haufen.

Nun aber laßt mich Abſchied nehmen von euch! Den Frühling und Sommer über werdet ihr Abwechſelung genug an den angegebenen Spielen haben. Im Herbſt oder Winter komm' ich vielleicht noch einmal zu euch.

Der Adler und die Hunde.

Unter einem Baum im Walde
Lag der edle Löwe todt,
Seinen Leib bedeckt mit Wunden,
Seine Mähne blutigroth.

Und herauf durch das Gebüſche
Drang der Hunde gier'ge Schaar,
Stierten ſcheu erſt den Gefall'nen
An, und manche flohen gar.

Aber, als ſie todt den Leuen
Fanden, klafften ſie ihn an,
Zerrten wüthig ihm die Mähne,
Schlugen ihm in's Fleiſch den Zahn.

Droben von des Baumes Wipfel
Hat der Aar dies angeſeh'n;
An die Hunde ſeine Rede
Ließ er alſo ſchlau ergehn:

„Hundevolk, du würdeſt grauen,
Regte ſich der Löwe nur;
Tiefer ſchlügen ſeine Klauen
Als wie deiner Zähne Spur.

Bellet nur, ihr ſeid doch Hunde,
Ob ihr auch dem Herren treu,
Klafft nur an den todten König,
Er bleibt doch der edle Leu."

Der Mond.

Im Anfang hatten Mond und Sonne
Gleich hellen Schein vom Urlichtbronnen.

Es war der Sonne Glanz und Flimmer
Nicht ſchöner, als des Mondes Schimmer.

Doch ſah der Mond mit ſcheelen Augen
Die Sonne auf- und niedertauchen,

Und Morgens, Abends durch die Lande
Hinzieh'n im purpurnen Gewande.

Da ward er bleich vor lauter Neiden,
Und blieb nun ſo durch alle Zeiten.

Kameel und Flöte.

Der Kaufmann zieht durch's wüſte Land,
Die Sonne glüht, es brennt der Sand.
Die Laſtkameele ächzen ſchwer,
Und ſchreiten müd und träg einher,
Kein Schelten frommt, und auch kein Stab
Zwingt ſie zu einem raſchern Trab.
Ausruhen möchte jedes gern,
Allein die Herberg iſt noch fern.
Da endlich bläſ't auf ſeinem Rohr
Der Führer luſt'ge Lieder vor,
Und gleich, als ob geſcheh'n ein Wunder,
Iſt Alles froh gelaunt und munter.
Die Thiere tragen ohne Raſt
Die aufgelad'ne ſchwere Laſt;
Die Treiber gehen wohlgemuth
Und achten nicht der Sonne Gluth,
Sie ſchreiten hin durch Staub und Sand
Und freuen ſich am Liedertand.
Und wie erglimmt der Abendſtern,
Sind ſie der Herberg nimmer fern.

Das friſche Mahl, die ſanfte Ruh
Winkt ihnen ſchon von Weitem zu,
Und ſanft verſchwimmt der Klang der Flöte
Im gold'nen Meer der Abendröthe.

Der Dornbuſch.

Die Bäume wollten haben einen König,
Da riethen ſie: »Laßt uns den Oelbaum ſalben!«
Der ſprach: »Bin lieber einem Andern fröhnig,
Mein Saft ſoll fürder nützen allenthalben!«

Da wählten ſie den Feigenbaum, den ſüßen:
»Sei du das Haupt, das herrſchet auf dem Throne!«
Doch deſſen Zweige neigten ſich mit Grüßen:
»Die ſüße Frucht ſoll bleiben meine Krone!«

Nun meinten ſie, den Weinſtock auszurufen
Als König in dem weiten Reich der Bäume;
Der ſprach: »Laßt mich bereiten für die Kufen
Den Moſt, daß er zur Luſt der Menſchen ſchäume!«

Da wählten ſie den Dorn. Der nahm die Zeichen
Der Würde, die ſie ihm geboten hatten,
Und raſchelte: »Ihr Cedern und ihr Eichen,
Schutz ſollt ihr haben unter meinem Schatten!«

Elſter und Taube.

Die Taube und die Elſter
Beſuchten einſt den Pfau,
Der ſchimmerte in hellſter
Spielfarbe grün und blau.

Und freundlich und gewogen
Begrüßte er die Zwei.
Als drauf ſie fortgeflogen,
Da ſprach die Elſter frei:

»Wie kam mir doch ſo häßlich
Der Fuß des Pfauen vor,
Und ſeine Stimme — gräßlich
Klang ſie in meinem Ohr!«

Die Taube: »Von dem Allen
Nahm ich gar nichts in Acht,
Doch hat mir ſo gefallen
Der Federn Schmelz und Pracht.

Des Körpers ſchöne Haltung,
Des Schweifes bunter Kreis,
Daß ich die Glanzentfaltung
Nicht ganz zu rühmen weiß.«

Schmähſüchtig ſchrie die Elſter:
»Dann warſt du blind und taub!«
Und machte ſich in ſchnellſter
Haſt aber aus dem Staub.

Naturhiſtoriſche Unterhaltungen.

Die Weich- oder Schaalthiere.

(Fortſetzung vom III. Bd. S. 302.)

Als Herr **Stanley** ſeine jungen Zuſchauer wieder um ſich verſammelt ſah, fuhr er, ihre einſtimmige Bitte gewährend, fort, ſeine Konchylien und Verſteinerungen zu zeigen. Die zunächſt folgenden Schubladen hatten die Aufſchrift: **Gaſteropoden** oder **Bauchfüßler**, und darunter ſtand noch weiter: **Lungenſchnecken** (**Pulmonata Cuv.**).

Julius. Was bezeichnen dieſe Aufſchriften?

Hr. Stanley. Die erſtere bezeichnet eine größere Reihe von Weichthieren, welche Alle mittels eines breiten und dicken fleiſchigen Fußes, der längs des Bauches angewachſen iſt und auch Scheibe genannt wird, ſich fortbewegen, wie ihr dies wohl ſchon an der rothen Wegſchnecke beobachtet habt, und wie es auch bei der großen Gartenſchnecke der Fall iſt.

Auguſt. Warum heißt denn die erſte Abtheilung Lungenſchnecken?

Hr. Stanley. Wie es unter den höheren Thieren, welche im Innern des Körpers mit einem Knochengerüſte (Skelet) verſehen ſind und daher Knochen-, Skelet- oder Wirbelthiere genannt werden, zwei Abtheilungen gibt, wovon die eine Thiere umfaßt, welche mittels Lungen die freie atmoſphäriſche Luft athmen, wohin z. B. die Säugethiere, Vögel, Krokodile, Eidechſen, Schlangen u. ſ. w. gehören, daher dieſe auch Luft- oder Lungenthiere genannt werden, die andere aber ſolche Thiere enthält, welche mittels ſogenannter Kiemen (bei den Fiſchen auch Ohren genannt) nur die im Waſſer aufgelöſ'te Luft aufnehmen und daher auch Waſſerthiere oder beſſer Kiementhiere heißen, wozu einige Reptilien und alle Fiſche gehören, ſo iſt es auch bei den unteren Klaſſen des Thierreichs der Fall, und es gibt unter ihnen gleichfalls Luft- und Waſſerthiere, oder Lungen- und Kiementhiere, welche in Beziehung auf die Athmungswerkzeuge mit den höheren Thieren mehr oder weniger übereinſtimmend gebildet ſind. Könnet ihr mir vielleicht einige Thiere aus der Abtheilung der Skeletloſen nennen, welche in der Luft leben und alſo mit einer Art von Lunge verſehen ſein müſſen?

Emilie. Die Spinnen und Inſekten.

Hr. Stanley. Ganz richtig! Ihr werdet aber, wenn ihr dieſe Luftthiere mit den Waſſerthieren vergleicht, finden, daß Erſtere im Allgemeinen mehr Wärme, Lebhaftigkeit und Kunſtfertigkeit, ja ſelbſt mehr Verſtand äußern als die Lezteren, oder nicht alſo?

Julius. Freilich; welch ein Unterſchied zwiſchen einem Singvogel, der ſo geſchickt ſein Neſt zu bauen und für ſeine Jungen zu ſorgen weiß, ſich an den Menſchen gewöhnt und ihm die ſchönſten Lieder vorſingt, gegen eine Ente oder Gans oder einen Fiſch!

Es entſtand ein ſchallendes Gelächter unter der kleinen Geſellſchaft und ſelbſt Hr. Stanley konnte ſich des Lächelns nicht enthalten; er forderte aber Emilien auf, ihren Bruder zu belehren, wenn er etwas Unrichtiges geſagt habe.

Emilie. Die Enten und Gänſe ſind ja auch Vögel, wie die Diſtelfinken und Zeiſige, folglich auch Luftthiere, man kann ſie daher mit den Fiſchen nicht in eine Klaſſe ſtellen.

Julius, lächelnd. Und doch leben ſie wo möglich am Waſſer, folglich konnte man ſie auch Waſſerthiere oder Waſſervögel nennen; ich weiß aber wohl, daß ſie nicht unter dem Waſſer, ſondern auf demſelben leben, und wollte euch nur prüfen, ob ihr eurer Sache auch gewiß ſeid.

Bertha. Für diesmal, Hr. Bruder, haſt du uns nicht gefangen; wir ſind auch vor Kurzem dabei geweſen, als man eine wilde Ente ſchlachtete und haben wohl geſehen, daß innerhalb der Bruſt zwei Lungen liegen, welche, als man ſie herausnahm, auf dem Waſſer ſchwammen.

Hr. Stanley. Ganz richtig, es freut mich, wenn ihr ſolche Gelegenheiten nicht vorbeigehen laſſet, ohne etwas Nützliches zu lernen, denn dies iſt's ja, was den Menſchen vor andern Geſchöpfen auszeichnet, daß er ſich deſſen, was er thut und was um ihn vorgeht, bewußt wird und die Urſachen dieſer Vorgänge erforſcht. Indeſſen liegt doch auch etwas Wahres darin, wenn Julius zwiſchen Land- und Waſſervögeln unterſcheidet, die Lezteren ſtehen rückſichtlich der Gelehrigkeit und Geſchicklichkeit wirklich auf einer niederern Stufe, als Erſtere.

Auguſt. Worin beſteht denn der wahre, innere Unterſchied zwiſchen Lungen und Kiemen?

Hr. Stanley. Die Kiemen ſind ſo angebracht, daß das Waſſer ſie unmittelbar beſpülen muß, daher mehr nach außen gelegen, als die Lungen, an welche nur die eingeathmete Luft im elaſtiſchen Zuſtand gelangt und zu welchen deswegen weder Waſſer noch ſonſt ein feſter oder flüſſiger Stoff gelangen darf. Beide ſind im Innern von zahlreichen feinen Blutgefäßen durchzogen, welche mit äußerſt feinen Wandungen verſehen ſind, ſo daß das Blut, welches im Körper zirkulirt und luftbedürftig iſt, durch die Häute der Gefäße hindurch die Luft an ſich zieht; aber in den Kiemen wird blos die im Waſſer enthaltene Luft angezogen, während die Lungen die Luft aus der Atmoſphäre unmittelbar aufnehmen und daher hiezu auch beſonders eingerichtet ſind. Die Lungen beſtehen nämlich im Innern nicht allein aus ſeinen Blutgefäßen, ſondern auch aus einer Menge der feinſten Luftzellen, welche alle nichts weiteres ſind als Verzweigungen der Luftröhre, durch welche die Luft in die Lungen eindringt und die übrige nicht eingeſaugte Luft wieder nach außen getrieben wird, was man das *Ausathmen* nennt. Dieſes Ein- und Ausathmen bemerkt man bei allen Lungenthieren, während das Leztere bei den Waſſerthieren nicht bemerkbar iſt, obwohl es auch ſtattfindet, wenn gleich in geringerem Grade. Denn wenn ihr ein Goldfiſchchen in einer Waſſerflaſche beobachtet, ſo werdet ihr wohl bemerken, daß es manchmal kleine Luftblaſen aus dem Maul ausſtößt, welche dann durch das Waſſer aufſteigen. Ihr werdet aber auch ſehen, wie dieſe Fiſche immer bemüht ſind, Waſſer einzuſchlucken, es aber durch die Ohren hinten am Kopf, wo bei den Fiſchen die Bruſt liegt, wieder herauspreſſen. Bei dieſer Gelegenheit ſaugen die Kiemen die Luft aus dem Waſſer ein. Wird das Waſſer ausgekocht und wieder abgekühlt, ehe man Fiſche hineinthut, ſo ſterben dieſe bald darin, weil ein ſolches Waſſer keine Luft mehr enthält, und leben mehrere ſolcher Fiſche in einer Flaſche und das Waſſer wird nicht von Zeit zu Zeit erneuert, ſo erkranken die Fiſche, werden matt, kommen an die Oberfläche des Waſſers, um Luft zu ſchnappen, und ſterben zulezt gleichfalls.

Emilie. Da ſollte man glauben, das Waſſer der Teiche und Meere ſollte von ſo vielen Geſchöpfen, die darin leben, auch bald ſeiner Luft beraubt und zu ihrem Fortleben untauglich werden?

Hr. Stanley. Dafür hat der gütige Schöpfer auf mehr als eine Weiſe hinlänglich geſorgt. Erſtens hat das Waſſer eine große Neigung, Luft anzuziehen und in ſich aufzunehmen und feſtzuhalten, ſo daß es dieſelbe ſchon bei der bloßen Berührung aufnimmt und ſolche erſt bei anhaltendem Kochen wieder von ſich gibt. Zweitens hat aber auch der Herr der Schöpfung den Winden geboten, das Waſſer von Zeit zu Zeit in Bewegung zu ſetzen und gleichſam zu peitſchen, wodurch die Luft auch mit den tieferen Schichten des Waſſers in Berührung gebracht wird, ſo daß die Stürme, welche dem kühnen Seefahrer oft zum Verderben gereichen, wieder einer zahlloſen Menge von Seegeſchöpfen zu Nutz und Frommen werden.

Julius. Wie hängt aber die geringere Wärme, Lebensthätigkeit und Gelehrigkeit der Waſſerthiere mit der Einrichtung des Athmens zuſammen?

Hr. Stanley. Ihr werdet mir zugeben, daß diejenigen Thiere, welche die reine Luft athmen, in der gleichen Zeit mehr Luft in ſich aufnehmen, als diejenigen, welche blos die im Waſſer enthaltene Luft einziehen. Nun iſt aber die Luft ein Hauptnahrungsmittel alles Lebendigen, nicht allein der Thiere, ſondern auch der Pflanzen. Je mehr aber ein Geſchöpf Nahrungsmittel erhält oder verbraucht, deſto lebhafter und kräftiger gehen alle Lebensverrichtungen nicht nur im Innern, ſondern auch äußerlich von ſtatten. Nun iſt aber die Luft und namentlich das darin enthaltene Sauerſtoffgas (welches bekanntlich dem Raum nach 21, und dem Gewicht nach 23⅓ pCt. derſelben ausmacht, das Uebrige beſteht in Stickgas mit wenig Kohlenſäure) nicht nur einer der Hauptreize, wodurch alle Organe und Vorgänge in der gehörigen Thätigkeit erhalten werden, ſondern ſie iſt auch die Hauptquelle der thieriſchen Wärme, denn indem dieſelbe von dem Blut und den von demſelben beſpülten und ernährt werdenden Theilen des Körpers aufgenommen wird, wird ſie zugleich verdichtet und eben dadurch wird dann Wärme frei oder erzeugt. Daher iſt das Blut aller Luftthiere wärmer, als das der Waſſerthiere, und zwar um ſo wärmer, je mehr und je raſcher ſie Luft einziehen. Daher beſitzen die Vögel eine größere Blutwärme, als andere Thiere und ſelbſt der Menſch, und unter den Luftthieren haben diejenigen das kälteſte Blut, welche unvollkommenere Lungen haben und langſamer athmen, oder bei denen nicht alles Blut durch die Lungen geht, wie z. B. die Schildkröten und eben unſere Schnecken. Mit der kräftigeren

Ernährung und höheren Blutwärme hängt aber auch die höhere Organiſation, oder die höhere Ausbildung der inneren Körpertheile, die größere Kraft und ein Drang zu höherer Kraftäußerung, Kunſtfertigkeit, Gelehrigkeit und ſelbſt Intelligenz, oder was wir Verſtand der Thiere nennen ꝛc., zuſammen.

Hr. Stanley öffnete nun ſeine Schubladen und zeigte ihnen der Reihe nach folgende Gattungen der darin enthaltenen Konchylien:

I. Die Glasſchnecken (Vitrina), kleine, zerbrechliche, durchſichtige, grünlich-weiße, ſpiralförmige Gehäuſe, deren letzte Windung gegen die übrigen ſehr groß, faſt wie ein Ohrläppchen geſtaltet und weit offen ſtehend iſt.

Er beſaß davon mehrere Arten, nämlich die durchſichtige (V. diaphana), die längliche (V. elongata) und die beryllartige Glasſchnecke (V. beryllina), und erzählte ihnen, daß die Thiere, welche dieſe Gehäuſe bewohnen, nicht ſo klein wie dieſe und den kleineren Landſchnecken ähnlich gebildet ſeien, daß ſie ihre kleinen Häuschen auf dem Rücken tragen und in feuchtem Moos oder auch auf andern Pflanzen leben.

Bertha. Wie haben dieſe Thierchen denn Raum in dem kleinen Häuschen, und wozu nützt ihnen daſſelbe bei ſeiner Zerbrechlichkeit? ich hätte kaum den Muth es anzurühren, aus Furcht, es zu zerbrechen.

Hr. Stanley. Was die Zerbrechlichkeit anbelangt, ſo ſind dieſe Schaalen, ſo lange ſie bewohnt werden, nicht ſo ſpröde wie dieſe ausgetrockneten, und dann nehmen ſie wirklich nicht das ganze Thier, ſondern nur die weicheren Theile deſſelben auf und dienen dieſen wirklich zum Schutz; die übrigen fleiſchigen Theile deſſelben bedürfen eines ſolchen Schutzes nicht, da ſie ſtärker gebaut ſind.

II. Die Bernſteinſchnecken (Succinea), ebenfalls ſpiralförmig gewunden und eiförmig, aber etwas mehr als die Vorige gethürmt und in die Länge gezogen, mit weiter, eiförmiger Mündung, die letzte Windung ebenfalls ſehr groß, an der Spindel der Länge nach etwas vertieft, leicht zerbrechlich und nicht das ganze Thier umſchließend.

Er zeigte ihnen die längliche (S. oblonga) und die im Waſſer und auf dem Lande lebende (S. amphibia) Bernſteinſchnecke, wovon Erſtere nur ſo groß wie ein großes Waizenkorn, Leztere von der Größe einer mittelmäßigen Feuerbohne war. Beide waren durchſcheinend und gelblich, faſt wie Bernſtein, daher der Name. Sie leben, wie Hr. Stanley verſicherte, am Ufer der Sümpfe und im naſſen Graſe in deren Nähe und werden oft bei Ueberſchwemmungen an's Ufer geworfen.

III. Die Schnirkelſchnecken (Helix), die Schaale etwas gethürmt, aber mit ſtumpfer, abgerundeter Spitze und gewölbten, abgerundeten Windungen; die Mündung halbmondförmig, eben ſo breit als hoch, mit dickem Lippenſaum.

Von dieſer Gattung beſaß Hr. Stanley gegen 100 verſchiedene Arten, welche er zum Theil in mehreren Abänderungen und aus den verſchiedenſten Ländern der Erde zuſammengebracht hatte. Bald erkannte die kleine Geſellſchaft mehrere Einheimiſche, die ſie an Wegen, Hecken, in Gärten oder im Graſe ſchon geſehen hatten; einige waren ſo groß wie ein mittelmäßiger Apfel, andere nur wie Sandkörner, aber viele zierlich gezeichnet und von reinlichem Ausſehen.

Julius war freudig erſtaunt, als er dieſe Menge von Landſchnecken in ſo ſchöner Reihenfolge beiſammen ſah, denn er hoffte, weil ihn Hr. Stanley verſicherte, daß eine große Zahl derſelben in ihrer Umgebung vorkomme, bald im Beſitze einer ähnlichen Sammlung zu ſein.

Auguſt. Wenn ich mich recht erinnere, ſo beſitze ich auch dergleichen verſteinerte Schnecken.

Hr. Stanley. Es iſt möglich, denn ihr ſehet hier in der gegenüber angebrachten Schublade verſchiedene Verſteinerungen aus dieſer Gattung, theils mit, theils ohne Schaale, welche ich aus verſchiedenen Kalkgebirgen Deutſchlands und Frankreichs geſammelt habe. Wo ſie aber herſtammen mögen, überall habe ich ſie nur in den jüngeren (tertiären) Flözgebirgen und im aufgeſchwemmten Lande, namentlich in den älteren Süßwaſſerkalken und im Löß und Lehm gefunden, ſo daß es ſcheint, dieſe Gattung ſei erſt in den lezten Perioden der Schöpfung in's

Daſein gerufen worden. Das Wichtigſte dabei aber iſt, daß man überall, wo man ſie findet, überzeugt ſein darf, daß das ſie umſchließende Geſtein eine Land- oder Süßwaſſerbildung iſt, weil die wahren Schnirkelſchnecken nur auf dem Lande leben und daher nur durch Abſpülung deſſelben mittels der Bäche und Flüſſe an den Ort hingetragen wurden, wo ſie ſich vorfinden.

Nun ging es erſt an ein aufmerkſameres Beſchauen der verſchiedenen Arten, und Julius hatte eine Menge Fragen auf dem Herzen, von deren Beantwortung er ſich vielſeitige Belehrung und manches Vergnügen verſprach. Vor Allem fiel ihm die Anordnung derſelben in's Auge und er erbat ſich daher hierüber zunächſt nähere Auskunft.

Hr. Stanley. Um die Gehäuſe dieſer Schnecken gehörig unterſcheiden zu können, iſt vor Allem eine genaue Unterſcheidung der verſchiedenen Theile derſelben und eine Kenntniß der dabei üblichen Kunſtausdrücke nöthig, und ich will euch, wenn ihr die dazu nöthige Geduld und Aufmerkſamkeit haben wollet, gerne die hiezu dienlichen Mittheilungen machen.

Als die Kinder einſtimmig ihre Aufmerkſamkeit zugeſagt hatten, fuhr er folgendermaßen fort:

Ihr ſehet hier das Gehäuſe der gewöhnlichen Gartenſchnecke (Helix pomatia Lin.), welche wir auf Taf. I Fig. 3 auf die Spitze geſtellt abgebildet haben; es iſt ſpiralförmig gewunden und einkammerig, denn die daſſelbe bewohnende Schnecke baut mit zunehmender Größe an dem Gehäuſe dermaßen fort, daß ſie an der Mündung (a) ringsum neue Kalkſubſtanz abſezt, ohne den untern Theil durch eine Querwand zu verſchließen. Man nennt den breiten Theil (b) deſſelben den unteren, und den ſpitzeren (c) den oberen, die größten Querdurchmeſſer (d—e) die Breite, den größten Höhedurchmeſſer (c—f) die Höhe, und ſpricht daher von hohen oder ſtark gethürmten, und niederen oder flachen Gehäuſen. So ſind z. B. die Vielfraßſchnecken (Bulimus) meiſt ſtark gethürmt, und die Kreisſchnecken (Planorbis) ſo wenig, daß ſie beinahe in einer Ebene aufgewunden zu ſein ſcheinen. Die Linie, um welche die Windungen ſich drehen, heißt die Säule (columella) oder die Axe des Gehäuſes (c—g); dieſe Säule iſt bei flachen Gehäuſen kurz, bei ſtark gethürmten lang, und endigt nach unten bisweilen in eine Grube oder Loch, welche der Nabel (Umbilicus) heißt und ſich in Geſtalt einer Röhre bis an die Spitze des Gehäuſes fortſezt, ſo daß man, wenn man die Spitze abſchleift, hindurchſehen oder blaſen kann, wie dies am deutlichſten bei der Perſpektivſchnecke (Solarium perspectivum) — die ich euch hier zeige — zu ſehen iſt. In dieſem Falle ſagt man, das Gehäus ſei genabelt oder durchbohrt, fehlt dieſes Loch am untern Ende der Säule, ſo ſagt man im Gegentheil, die Schaale ſei nicht durchbohrt, oder ungenabelt (Testa imperforata) oder die Säule ſei dicht (columella solida). Bisweilen findet ſich ein dritter Fall, wo die Säule zwar durchbohrt iſt, aber ſo von dem umgeſchlagenen Rand der Mündung bedeckt wird, daß man den Nabel nur bei jüngeren Exemplaren oder bei ſolchen, deren Rand etwas zerbrochen iſt, erblickt. Dieſe Säule ſezt ſich bei einigen Muſcheln, wie z. B. den Spindelmuſcheln (Fusus, Pleurotoma, Fasciolaria) — wovon wir auf Taf. I Fig. 8 eine Abbildung geben — bis an das unterſte Ende fort, bei Einigen, wie bei den Stachelſchnecken (Murex) in eine lange Rinne ausgezogen, bei andern, wie bei dieſer Gartenſchnecke, ragt die Windung über ſie hinaus. Es hängt demnach die Geſtalt der Gehäuſe hauptſächlich von dem Verhältniß der Windungen zu der Säule ab.

Bertha. Jezt wundert es mich nicht mehr, daß die Schneckenhäuſer ſo regelmäßig ſind; das Thier hat alſo an der Säule einen Anhaltspunkt für ſein Bauwerk, wie in den Wendeltreppen der alten Häuſer auch in der Mitte eine ſteinerne Säule iſt, um welche die Stufen befeſtigt ſind.

Hr. Stanley. Und doch iſt dieſe Säule kein beſonderer, für ſich beſtehender Körper, wie ihr dies an einer oben abgeſchliffenen Schnecke oder an der Perſpektivſchnecke (Solarium perspectivum Lam.) ſehen könnet, ſondern es iſt nur die innere, der Axenlinie der Schnecke am nächſten liegende Wand, wie dies aber freilich auch bei vielen Wendeltreppen in Gebäuden der Fall iſt, welche daher von manchen Leuten auch Schnecken oder Schneckentreppen genannt werden.

Julius. Woran erkennt man denn, ob ein Gehäus von einer alten oder jungen Schnecke herrühret?

Hr. Stanley. Das Hauptmerkmal iſt immer die vollkommene Größe, es gibt aber auch andere Zeichen. Bei den Schnirkelſchnecken und vielen andern erkennt man die ausgewachſenen Exemplare an dem ſtarken und dicken Saum der Mündung, denn bei den jüngeren iſt derſelbe ſcharf und leicht zerbrechlich; bei den Porzellanſchnecken (Cypræa), Kegelſchnecken (Conus) und Oliven (Oliva); ꝛc. häufig auch an der Farbe und Zeichnung, welche bei jüngeren oft unvollkommen, bei Ausgewachſenen vollendet erſcheint; bei den Stachelſchnecken und andern mit Stacheln oder Knoten beſezten an der Größe und Stärke derſelben, am ſicherſten und allgemeinſten läßt aber das zuerſt angeführte Kennzeichen das Alter erkennen.

Zu den weiteren wichtigeren Kennzeichen der Gehäuſe gehört die Mündung (Stoma), oder die Oeffnung, durch welche das Thier nach außen thätig iſt, aus- und eingeht ꝛc.; bei den meiſten iſt ſie mit einem Deckel verſehen, welcher, wie bei den meiſten Meer- und Sumpfſchnecken, an dem Vordertheil des Thiers befeſtigt iſt, und womit es willkürlich die Mündung verſchließen oder öffnen kann, oder welcher ohne Zuſammenhang mit dem Thier und nur periodiſch vorhanden iſt, wie bei der Gartenſchnecke, welche ſich erſt gegen dem Herbſt einen Deckel bildet und damit die Oeffnung der Schaale ſo verſchließt, daß ſie den Winter über ganz von der Außenwelt abgeſchloſſen und gegen die Kälte geſichert iſt. Dieſe Einrichtung beſteht hauptſächlich bei den Landſchnecken, und ſcheint ihnen zum Schutze gegen die Kälte verliehen zu ſein, während ſie bei den andern mehr zur Abhaltung anderer lebendiger Feinde dient.

Emilie. Wie können denn die armen Gartenſchnecken Nahrung zu ſich nehmen, wenn ihr Haus ſo feſt verſchloſſen iſt?

Hr. Stanley. Mit dem Verſchließen ihrer Wohnung hört ihr Bedürfniß für Nahrung auf und ſie verfallen in eine Art von Winterſchlaf, wie viele andere Thiere aus den höhern

Klaſſen, z. B. die Murmelthiere, Siebenſchläfer, Igel, Bären ꝛc., welche ja auch Monate lang in einer gewiſſen Erſtarrung leben, ohne Speiſe oder Trank zu ſich zu nehmen, und unterdeſſen gleichſam von ihrem eigenen Fett leben, welches ſich den Sommer über in ihrem Leib anſammelt. Kennet ihr unter den ſkeletloſen Thieren nicht auch dergleichen?

August. Die Puppen der Schmetterlinge.

Hr. Stanley. Richtig, bei ihnen findet daſſelbe ſtatt, und ſie verharren oft Monate lang in dieſem Zuſtande, ohne zu ſterben.

Julius. Was verſteht man denn unter den Lippen der Gehäuſe?

Hr. Stanley. Die Mündung hat, wie ihr hier ſehen könnet, bei verſchiedenen Gattungen eine verſchiedene Geſtalt. Bei den Schnirkelſchnecken iſt ſie *halbmondförmig*, d. h. nach außen gewölbt, wie es die Rundung der Windungen mit ſich bringt, nach innen, d. h. da, wo ſie die Säule berührt, *konkav*, weil hier der zweite Umgang mit ſeiner Wölbung ſie einwärts rückt; bei der Kreisſchnecke (Cyclostoma) iſt ſie *kreisförmig*, weil hier die Windungen ſo weit von einander abſtehen, daß die zweite die erſte nur wenig berührt, bei wieder andern, wie z. B. der Teichſchnecke (Limneus) iſt ſie eiförmig länglich, bei den Porzellanſchnecken langgezogen, faſt *linienförmig* u. ſ. w. Bei Allen aber heißt derjenige Theil des Randes, welcher der Säule zunächſt liegt, oder ſie ganz oder theilweiſe bedeckt, die *innere Lippe*, der gegenüber liegende die *äußere Lippe*; beide ſind oft ſehr verſchieden, wie z. B. bei den Flügelſchnecken (Strombus, Pterocera etc.) die äußere Lippe in einen breiten Saum oder in gezackte Flügel und Hörner ausläuft, während die innere entweder ganz fehlt oder in eine Wulſt von verſchiedener Farbe oder Geſtalt ausgebildet iſt. Wo die innere Lippe fehlt, da erſcheint die Säule bald *glatt*, bald *gefaltet* oder *gefurcht* oder auch mit einem Zahn verſehen, wie bei den Zahnkreiſelſchnecken (Monodonta).

Julius. Iſt es wahr, daß es auch verkehrte Schnecken gibt?

Hr. Stanley. Allerdings, und es iſt die Lehre von den *Windungen* oder *Umgängen* (Anfractus) noch ein

Hauptkapitel für unſere Zwecke. Was nun die Richtung der Windungen anbelangt, ſo verläuft dieſelbe in der Regel rechts, d. h. wenn man das Gehäuſe auf die Mündung oder die Baſis, d. h. auf den untern Theil der Säule ſtellt, ſo zeigt die Mündung gegen uns, ſo daß der äußere Rand derſelben nach rechts, der innere nach links gewendet iſt, ſtellen wir es aber auf die Spitze, ſo iſt umgekehrt die äußere Lippe nach links, die innere nach rechts gewendet, man nennt ſolche daher Rechtsgewundene (dextrorsa). Hier ſehet ihr aber eine anders gewundene Weinbergsſchnecke, welche als Seltenheit unter den andern bisweilen ſich findet, welche auf die Spitze geſtellt die äußere Lippe nach rechts, die innere nach links kehrt, und daher links gewunden (sinistrorsa) oder verkehrt (perversa) heißt. Bei einigen Arten, wie z. B. der Schnirkelſchnecke vom Senegal (Helix senegalensis), iſt das Leztere ausnahmsweiſe das Gewöhnliche.

Weiter iſt beachtungswerth die Richtung der Streifen, Knoten und Zeichnungen der Gehäuſe. Man nennt Längszeichnungen oder Streifen diejenigen, welche in der Richtung der Windungen verlaufen (Fig. 2 aa), und Querſtreifen diejenigen, welche ſich mit jenen kreuzen, d. h. welche quer über den Rücken der Windung gegen der Spindel zu laufen und meiſt durch den Anbau der Gehäusſubſtanz entſtehen. Dieſe Merkmale muß man recht feſt in's Auge faſſen, wenn man die Beſchreibung einer Schnecke verſtehen will.

Was nun die Zahl der Windungen anbelangt, ſo iſt ſolche bei verſchiedenen Gattungen und Arten und nach dem Alter verſchieden, denn man trifft deren mit zwei bis zehn und darüber oft bei einer Art an, und dann gehören die mit weniger Windungen ſtets den jüngeren, die mit mehr Windungen älteren Exemplaren an. So ſehet ihr hier eine kleine Weinbergsſchnecke mit nur 2½ Windungen und ſcharfer Mündung, während dieſe größere hier fünf Umgänge zeigt und einen ſtarken dicken Rand hat; man ſchließt daher hieraus, daß leztere von einem ausgewachſenen, jene von einem jungen Thier herrührt. Ferner ſind die Windungen nicht bei allen immer ſichtbar, und es iſt dies bei ſolchen noch ein Hauptmerkmal des Alters. Dies iſt z. B. bei vielen Porzellanſchnecken (Cypræa) der Fall, wie ihr hier an der arabiſchen Porzellanſchnecke ſehen könnet; bei der jungen iſt eben eine ganz deutliche, aus vier Windungen beſtehende Spirale ſichtbar, bei dieſer Ausgewachſenen läßt ſich kaum mehr die Stelle derſelben entdecken.

Julius. Wie iſt es denn möglich, daß ein ſolches Thier ſein Gehäuſe noch nach außen in ſo verſchiedenen Richtungen vergrößert?

Hr. Stanley. Derjenige Theil des Thiers, welchen man den Mantel nennt, iſt bei den Porzellanſchnecken aus zwei breiten, langen und dünnen Lappen zuſammengeſezt, und das Thier kann dieſelben durch die lange und ſchmale Oeffnung herausſtrecken und nach beiden Seiten ſo um die Schaale herumſchlagen, daß ſie ſich auf dem Rücken derſelben berühren. Da nun mit dem Heranwachſen des Körpers auch dieſe Lappen größer werden, und da durch Ausſchwitzen erdiger Stoffe aus denſelben hauptſächlich das Gehäuſe entſteht, ſo läßt ſich wohl begreifen, daß es die Schaale ringsum ſo vergrößern kann, daß von den erſten Windungen nichts oder nur wenig mehr ſichtbar iſt. Die Stelle, wo die beiden Mantellappen ſich berühren, ſehet ihr hier bei derſelben Porzellanſchnecke über den Rücken weglaufend durch eine bläſſere Färbung angedeutet.

Nun ging es der Reihe nach noch an die Betrachtung der übrigen einſchaaligen oder gewundenen Schaalthiergattungen, nämlich:

IV. Die Vielfraßſchnecke (Bulimus), deren Gehäus länglich, eiförmig, gethürmt, mit etwas ſtumpfer Spitze und ovaler Mündung verſehen iſt; die innere Lippe ſchlägt ſich bisweilen, wie bei Fig. 4 a zu ſehen iſt, etwas um gegen das Säulchen, ſo daß eine Art Nabel entſteht, und innerlich an der Säule zeigt ſich bei ausgewachſenen Exemplaren meiſt ein ſtarker Wulſt, welcher einem ſehr ſtumpfen und breiten Zahn gleicht. Unſere jungen Leſer finden auf Taf. I. bei Fig 4 die geſtreifte Vielfraßſchnecke (Bulimus radiatus), welche ſich durch ganz Mittel- und Süddeutſchland in Weinbergen und an ſonnigen

Rainen ſindet, abgebildet. Am meiſten gefiel aber unter allen Arten die bandirte, links gewundene Art (Bulimus lævus) aus Indien, wovon Hr. Stanley mehrere Abänderungen beſaß, über einen Zoll lang, unten fingersdick und der Länge nach mit violet-, roth-, gelb- und orangefarbigen Bändern geſchmückt.

Von dieſer Gattung unterſcheidet ſich die

V. Bohnenſchnecke (Partula), wovon ſich in der Sammlung mehrere Arten von Otaiti und den Geſellſchaftsinſeln befanden, nur durch den ſtärkern und deutlicheren innern Zahn an der Spindel, und einen von der äußern Lippe hereinragenden Wulſt, wodurch die Mündung eine Ohrläppchen ähnliche Geſtalt gewinnt.

VI. Die Achatſchnecke (Achatina) dagegen hat bei einer gethürmten, länglichen Geſtalt, mit ſehr großer letzter Windung, eine längliche Mündung, mit ſcharf bleibender, nicht umgebogener Lippe, ſtarker ſchwieliger Säule, welche kürzer als die Lippe iſt, ſo daß dieſe nach oben und hinten eine Art Ausbiegung zeigt, wie bei Fig 5 a, welches die geſtreifte Achatſchnecke (Achatina virginea) vorſtellt, zu ſehen iſt. Die deutſchen Arten aus dieſer Gattung, die ſchlüpfrige und ſpitzige Achatſchnecke (Achatina lubrica & acicula) ſind kaum von der Größe eines Roggenkorns und finden ſich zwiſchen Moos. Eine der größten aller Landſchnecken aus derſelben, die Zebraſchnecke (Achatina Zebra), über 4 Zoll lang, mit braunvioletten Querſtreifen geflammt, aus Madagaskar, und die noch größere Rebhuhnſchnecke (Achatina perdix) von Sierra Leone in Afrika zog vornehmlich die Aufmerkſamkeit der Kinder auf ſich.

VII. Das Tönnchen oder die Moosſchnecke (Pupa), länglich-eiförmig, gethürmt, faſt walzenförmig, ſtumpf, die letzte Windung etwas kleiner, als die vorhergehenden, mit wulſtiger, inwendig bisweilen mit Zähnen beſetzter Mündung. Einige dieſer kleinen, niedlichen Schnecken, welche meiſt unter Moos leben, waren nicht größer als ein Getreidekorn, und Hr. Stanley ſagte auch, daß ſie daher zum Theil ihren Namen hätten, wie denn eine davon das Haberkorn (Pupa avena), eine Andere das Getreidekorn (Pupa frumentum) heißt; unter den ausländiſchen Arten waren wiederum einige größere, wovon eine, die ſogenannte Traube (Pupa uva) die Geſtalt und Größe einer Eichel zeigte.

VIII. Die Schließmundſchnecke (Clausilia), ſehr lang gethürmt, zugeſpizt, die lezten Windungen ebenfalls verkleinert, die Mündung abſtehend, eiförmig, mit umgeſchlagenem Rande, inwendig mit mehreren Zähnen oder Plättchen beſezt. Dieſe kleinen Schnecken, wovon Hr. Stanley mehr als 30 Arten, die meiſten aus Mittel- und Südeuropa beſaß, leben an Mauern, in Weinbergen, Gärten u. dgl.; viele derſelben ſind äußerſt zierlich in die Quere geſtreift, die meiſten links gewunden.

IX. Die Teichſchnecke (Limnæus), gethürmt, mit ovaler, dünner Mündung, an der Spindel eine ſchiefe Falte. Das Thier lebt im Waſſer, hält ſich aber meiſt an der Oberfläche deſſelben auf, weil es wahre Lungen hat, daher man dieſe Gattung mit der folgenden auch zu den Lungenſchnecken rechnet. Wir haben bei Fig. 6 die gemeine Teichſchnecke (Limnæus stagnalis) abgebildet. Auch von dieſer Gattung gibt es mehrere Arten in Deutſchland, welche ſich meiſt durch eine zerbrechliche, hornartige, halbdurchſichtige Schale, deren lezte Windung meiſt ſehr groß iſt, auszeichnen.

X. Die Tellerſchnecke (Planorbis), mit zahlreichen, beinahe in einer Ebene aufgerollten Windungen und halbmondförmiger Mündung mit dünner Lippe.

Auguſt meinte, dieſe Gattung ſtimme mit der Schnirkelſchnecke überein und die Mädchen hielten ſie für kleine Ammoniten, Hr. Stanley machte ſie aber auf den Mangel an innern Kammern und die flache Geſtalt derſelben aufmerkſam. Wir haben auf Fig. 7 (Taf. I) die hornartige Tellerſchnecke (Planorbis corneus), welche faſt durch ganz Mitteleuropa in Teichen umherſchwimmt und eine bräunlich-grüne Farbe beſizt, abgebildet.

Mit dieſen Gattungen hatte die kleine Geſellſchaft die wichtigſten Gattungen der einſchaaligen Land- und Sumpfſchaalthiere überblickt, und es ging nun an eine zweite Reihe, nämlich:

die durch Kiemen athmenden Bauchfüßler (Gasteropoda pectinibranchia).

Die Bewohner dieſer auf's Schönſte gebildeten Gehäuſe ſind beſtimmt, unter dem Waſſer zu leben, und haben daher ſtatt der Lungen wahre Kiemen, wie die Fiſche, während die zwei zulezt angeführten Gattungen der vorigen Abtheilung nur an der Oberfläche des Waſſers leben und ſich daher mit den froſchartigen Reptilien vergleichen ließen, die eigentlichen Lungenſchnecken aber mit den höheren Klaſſen der Luftthiere paralelliſirt werden konnen. Aus dieſer Abtheilung, welche größtentheils Meeresbewohner begreift, enthielt die Sammlung des Hrn. Stanley mehr als 1000 Arten, welche ungefähr 70 verſchiedenen Gattungen angehörten. In der erſten Schublade folgten:

I. Die Sumpfſchnecken (Paludina), den Teichſchnecken ähnlich, aber unter dem Waſſer lebend, die Gehäuſe weniger in die Länge gezogen, die Mündung ohne Wulſt, oben mit einer kleinen Ecke.

II. Dann die Kreiſelſchnecken (Trochus), wovon eine, die ſogenannte Pharaonsſchnecke (Trochus Pharaonis) aus dem rothen Meere ganz beſonders die Aufmerkſamkeit der Kinder feſſelte. Dieſe Schnecke, wovon wir bei Fig. 9 eine Abbildung geben, hat (wie Fig. 9 b zeigt) einen zierlich gefalteten, mit mehreren ſtarken Zähnen beſezten Mund, und die Umgänge ſind der Länge nach mit rothen, ſchwarzen und weißen Perlen beſezt, wovon erſtere für ſich in zwei Reihen neben einander ſtehen und auf unſerer Zeichnung a nur durch Striche angedeutet ſind, die ſchwarzen und weißen aber in einfachen Reihen abwechſelungsweiſe auf einander folgen; die ſchwarzen ſind auf unſerer Zeichnung (bei a und b) durch Punkte angedeutet, die Zwiſchenräume, welche dieſelben übrig laſſen, werden durch die weißen Perlen ausgefüllt.

Zunächſt auf dieſe ſehr zahlreiche Gattung folgten

III. die Mondſchnecken (Turbo), von den Vorigen durch ihre kreisförmigen Mündungen unterſchieden und mit ſehr ſtarken, ebenfalls ſpiralförmig gebildeten Deckeln verſehen. Eine derſelben, der ſogenannte Oelkrug (Turbo olearius), zog durch ſeine ſilberglänzende Mündung und die ſchöne braun und grün geflammte Außenſeite beſonders die Aufmerkſamkeit der Kinder auf ſich. Dann folgten

IV. die Veilchenſchnecken (Janthina), veilchenblau und glasartig, ſehr zerbrechlich, aus dem Mittelmeer; alsdann

V. die Regenbogenſchnecke (Phasianella Iris), ſtark gethürmt, 2 Zoll lang und 1 Zoll dick, mit dünner, faſt halbmondförmiger Mündung, in allen Farben des Regenbogens, beſonders ſchön grün und violett ſpielend, aus der Südſee. Neben dieſer ſchönen lag eine andere gleich geſtaltete, matt, grau und violett gefleckt, aber innerlich ebenfalls regenbogenfarbig ſchillernd. Auf Emiliens Frage, ob dieſe mit der andern verwandt ſei, belehrte ſie Hr. Stanley, daß erſteres nur ein abgeſchliffenes, letzteres ein in natürlichem Zuſtande belaſſenes Exemplar ſei, und fügte hinzu, daß die meiſten einſchaaligen, wie auch viele zweiſchaaligen Konchylien im Innern jenen Perlmutterglanz zeigen, daß dies jedoch vorzüglich bei den Meerkonchylien der Fall ſei.

Nun folgte die Reihe

VI. der Hornſchnecken (Cerithium), ſtark gethürmt, mit elliptiſcher Mündung, unten an der Spindel mit kurzem, rückwärts gebogenem Kanal. Von dieſen beſaß Hr. Stanley mehrere, wie die gemeine Hornſchnecke (Cerithium vulgatum) aus dem Mittelmeere, und mehrere mit ſtarken Knoten beſetzte, wie die körnige und ſtachelige Hornſchnecke (granulatum & echinatum); aus den indiſchen Meeren. Auf ſie folgten

VII. die Kinkhörner (Buccinum), mit eiförmig-länglicher Schaale, länglicher Mündung und wellenartig gekrümmter Spindel, mit ſehr kurzem, rückwärts gekrümmtem Kanal und einem Ausſchnitt. Von dieſer Gattung zeigte Hr. Stanley außer einigen mittelländiſchen, wie das gewellte und eiförmige Kinkhorn (Buccinum undatum & reticulatum), als Seltenheit das Eismeerkinkhorn (B. glaciale), welches er durch einen Freund erſt kürzlich aus Labrador erhalten hatte.

VIII. Die Harfen (Harpa), durch ihre eiförmige, wenig gethürmte Geſtalt, die weite längliche Mündung mit kurzem

Ausſchnitt an der Baſis und ſchief gewellte Spindel, ſo wie die in die Quere verlaufenden zahlreichen Rippen auf der Außenſeite des Gehäuſes ausgezeichnet, fanden wegen dem Glanz der Oberfläche und den ſchönen Zeichnungen darauf bei der Geſellſchaft beſonderen Beifall. Von der bauchigen und edlen Harfe (Harpa ventricosa & nobilis) enthielt die Sammlung mehrere Exemplare, erſtere durch die rothbraunen Wellenlinien in den Furchen und die rothen und braunen Bänder auf den Rippen, leztere durch die zu 3—4 und 5 beiſammen ſtehenden Streifen auf den Rippen erkennbar.

IX. Die Helmſchnecken (Cassis), mit aufgeblaſenem, birnförmigem Gehäus, länglicher, meiſt gezahnter Mündung, nach unten und hinten in einen kurzen Schnabel auslaufend. Unter ihnen zog der ſogenannte glühende Ofen (Cassis flammea) nicht allein durch ſeine Feuerfarbe an der Mündung, ſondern auch durch die ſtark gewulſteten Lippen, die Augen der jungen Naturforſcher auf ſich, während die geſtreifte Helmſchnecke (Cassis vibex) durch die ſchönen ſchwarzen Streifen, welche quer über die Außenfläche der Lippe gingen, gefiel.

X. Die Stachelſchnecken (Murex), mit keilenförmigem oder eiähnlichem Gehäuſe, an der Baſis in einer Schnabel ausgezogen, rundlicher Mündung, außen mit in die Quere geſtellten Höckern, Franzen oder Dornen beſezt. Hier gab es viel zu ſehen, denn Hr. Stanley beſaß eine ganze Schublade voll, worunter ſehr abenteuerliche Geſtalten. Unter den dornigen zeichnete ſich die gehörnte (M. cornutus) durch ihre Zoll langen braunen Stacheln, die dickſtachlige (M. crassispina) durch ihre regelmäßig in drei Reihen geſtellten, aber ſtarken Stacheln, die dünnſtachlige durch die feinen und langen, gleichfalls in drei Reihen bis über den Schnabel hinauslaufenden Dornen aus. Unter den manſchettenartig gekräuſelten bewunderten ſie die dreieckige, weiße (M. triqueter) und die krautkohlartige (M. palmarosæ), unter den vielreihig bedornten die Königsſtachelſchnecke (M. regius) und den Roſenmund (M. roseus), beide durch das ſchöne Roth ihrer Mündungen ausgezeichnet.

XI. Von den Tritonshörnern (Tritonium), welche auf jeder Windung nur einen Wulſt und ſtatt der Stacheln blos ſtumpfe Knoten beſitzen, ſonſt aber mit der vorigen Gattung übereinſtimmen, zog das geſteckte (Trit. maculatum) durch ſeine Größe und die ſchönen Falten auf der Spindel beſonders die Aufmerkſamkeit der jungen Gäſte auf ſich. Wie erſtaunten ſie aber, als Hr. Stanley eines ſeiner Exemplare, deſſen Spitze abgeſägt war, an den Mund ſezte und einen ſo gewaltigen Ton hervorbrachte, daß die Mädchen vor Schrecken beinahe davon gelaufen wären.

XII. Unter den Birnſchnecken (Pyrula), durch ihre birn- oder feigenförmige Geſtalt und die weite, glatte, in einen Schnabel ausgehende Mündung ausgezeichnet, gefiel beſonders die ächte und unächte Feige (Pyrula ficus et ficoides), welche nicht allein durch ihre Geſtalt, ſondern auch der Farbe nach einer reifen Feige wirklich nicht unähnlich waren. Hierauf folgten

XIII. die Spindeln (Fusus), mit ſpindelförmigem Gehäuſe, die Mündung eiförmig-länglich, in einen langen Kanal auslaufend, die Spindel ohne Wulſt; von dieſer ſchönen Gattung beſaß Hr. Stanley unter anderen die höckerige und langgeſtielte Spindel (Fusus tuberculatus & Colus) aus den oſtindiſchen Meeren.

XIV. Die Buchtenſpindel (Pleurotoma), deren Gehäuſe mit den vorigen übereinſtimmt, aber oben an der Lippe einen buchtenartigen Ausſchnitt zeigt, und wovon in der Sammlung mehrere ſehr ſeltene aus den chineſiſchen Meeren und die babyloniſche (Pl. babylonica) aus Oſtindien befindlich waren; von lezter geben wir unſern Leſern auf Fig. 8 (Taf. I) eine Abbildung, woran ſie nicht allein den Einſchnitt, ſondern auch die ſchönen Längsreihen der braunen Knötchen erſehen werden.

XV. Die Flügelſchnecken (Strombus), hauptſächlich in den wärmeren Meeren einheimiſch, mit bauchiger Schaale, in einen kurzen, offenen Kanal auslaufend, und flügelförmiger Lippe, zählten ſehr große Arten, worunter eine, die große Flügelſchnecke (Strombus gigas), durch die ſchöne roſenrothe

Mündung, andere, wie der ſogenannte Krug (Str. urceus et plicatus) durch ſchwarze Mündung ſich auszeichneten.

XVI. Die Flügelhornſchnecken (Pterocera), ebenfalls geflügelt, aber der Flügel in mehrere hörnerartige Zacken oder Finger auslaufend, welche eben ſo viele Kanäle bilden, die Baſis ebenfalls in einen Kanal verlängert; das Gehäuſe ſonſt oval, mäßig gethürmt, die Mundöffnung länglich und ſchmal, die Lippe an der Baſis noch mit einem beſondern Ausſchnitt. Von dieſer ſchönen Gattung beſaß Hr. Stanley ſechs verſchiedene Arten, ſämmtlich aus den oſtindiſchen Meeren, nämlich die Krabbe (Pt. lambis) mit ſechs Flügelzacken und glatter Mündung, die Aßel (Pt. millepeda) mit neun Flügelzacken und auf beiden Seiten gefurchter Mündung, die Teufelsklaue (Pt. chiragra) mit fünf gekrümmten und ſtarken Flügelzacken und ringsum gefurchter, ſchwarz und gelb gezeichneter Mündung, den gelben Skorpion (Pt. aurantiaca) mit ſechs langen und gekrümmten Flügelzacken, orangefarbiger, glatter Mündung, in einen langen gekrümmten Zacken auslaufend, und endlich den gemeinen Skorpion (Pt. scorpio), die Zacken wie beim Vorigen, aber alle mit Knoten beſetzt und die Mündung ſchwarz und weiß gefaltet.

Julius. Wie kommt es denn, daß man bei den älteren Umgängen dieſer Muſcheln keine Zacken ſieht, da man doch bei den Stachel- und Tritonsſchnecken überall die Spuren der früheren Lippenwulſte verfolgen kann?

Hr. Stanley. Es freut mich, daß du dieſe Frage thuſt, indem ich daraus erſehe, daß du die Betrachtung der ſchönen Gehäuſe nicht als bloße Ergözung für das Auge behandelt haſt. Dieſe Thiere beſitzen nämlich zwei Mantellappen, einen innern und äußern, mittelſt deren ſie den denſelben entſprechenden innern und äußern Theil der Windungen und folglich auch der zwei Lippen bilden. In der Jugend iſt aber der äußere oder rechte Mantellappen noch kleiner und nicht in ſolche fingerförmige Anhänge ausgebildet, wie ſie zu Bildung jener Zacken erforderlich ſind, daher findet man bei jüngeren Schaalen auch dieſelben nur angedeutet oder ſehr kurz, wie ihr dies hier bei einem jungen

Exemplar der Krabbe ſehen könnet, welches übrigens ſonſt an Größe dem daneben ſtehenden ausgewachſenen wenig nachſteht.

Unter den folgenden Gattungen zogen hauptſächlich die bunten Reihen

XVII. der Kegelſchnecken oder Tuten (Conus) die Blicke der Beſchauenden auf ſich, wovon Hr. Stanley mehr als 40 verſchiedene Arten beſaß, alle mehr oder weniger verkehrt kegelförmig, d. h. gegen der Spitze zu verdickt und ſtumpf, oft ſogar in eine Ebene aufgewellt, nach unten verſchmälert, mit langer, linienförmiger Mündung und gleichgeſtaltetem Deckel; einige, wie die Marmortute (Conus marmoreus) braun und weiß marmorirt, andere, wie die beſchriebene und Elfenbeintute (Conus literatus & eburneus), der Länge nach mit braunen Fleckenreihen bezeichnet, andere gebändert, ſo der Admiral (Conus admiralis), der Kapitän und Soldat (Conus capitaneus & miles), wieder andere, wie die Tulpe, (Conus tulipa) wie die Kronenblätter einer Tulpe violet, braun und weiß geflammt, und endlich einige, wie die Gewebtute (Conus omaria & textile) mit braunen und ſchwarzen Flecken geziert und über und über auf weißem Grunde mit gelbbraunen, im Zickzack verlaufenden Adern netzförmig gezeichnet. Dieſe ſtammten ſämmtlich aus den oſtindiſchen Meeren, während die aus dem Mittelmeer (Conus mediteraneus) nur bläulichgrau, klein und matt waren.

Julius. Sind denn die Konchylien des Mittelmeers und der übrigen europäiſchen Meere alle ſo matt von Farben?

Hr. Stanley. Wenigſtens in der Regel; es gibt zwar auch hier einige recht hübſch gefärbte und ſelbſt glänzende Gattungen, aber es ſind doch nur Ausnahmen, und es ſcheint, als ob auch bei den Thieren, welche den Grund des Meeres bewohnen, die Intenſität der Wärme und des Lichtes auf Schönheit der Färbung und Geſtalt Einfluß ausübte, wie dieß ja bei den Vögeln, Inſekten und Landpflanzen nicht zu verkennen iſt, welche in heißen Ländern auch ungleich prächtiger gefärbt und geſtaltet ſind als in kalten.

An die Tuten ſchließen ſich die glänzenden und durchgängig ſchön geſtalteten

XVIII. Walzen oder Oliven (Oliva) an, mehr ei- oder walzenförmig, ebenfalls mit länglicher Mündung, aber an der Spindel mit ſchiefen ſtarken Falten verſehen und unten ausgeſchnitten. Eine derſelben, die Porphyr-Olive (Olivia porphyria), war fleiſchroth und mit braunen Zickzacklinien bezeichnet, eine andere, die dreifarbige Walze (Oliva tricolor), mit gelben und blauen Punkten im Zickzack geziert und an der Mündung blau gefärbt, eine andere kleinere, die fleiſchrothe Walze (Oliva carneola), fleiſchroth, gelb und violet gebändert. Auf dieſe Gattung folgten

XIX. die Eierſchnecken (Ovula), von dem eiförmigen, bauchigen Gehäuſe alſo benannt; die Mündung lang und ſchmal, die äußern Windungen die innern ſo umſchließend, daß ſolche nicht ſichtbar ſind, wovon Hr. Stanley einige ganz beſonders ſchöne Arten, wie die ſogenannte Weberſpule (Ovula volva) und das warzige Ei (Ovula verrucosa) beſaß. An dieſe ſchließt ſich die Reihe

XX. der Porzellanſchnecken (Cypræa) an, wovon bereits oben die Rede war; die Schaale eiförmig, bald bauchig, bald länglich, die Windungen nur wenig, und namentlich an den jüngeren Exemplaren, ſichtbar, die Mündung linienförmig, ſchmal, zu beiden Seiten mit einer Reihe Querfurchen durchzogen, ohne Deckel. Von dieſer prächtigen Gattung beſaß Hr. Stanley mehr als 50 Arten, welche bis auf etwa fünf kleine und unſcheinbare Arten ſämmtlich aus den indiſchen Meeren ſtammten, und nicht allein durch Schönheit der Zeichnung und Geſtalt, ſondern auch durch ihren Glanz den Beifall der Kinder in hohem Grade erhielten. Einige derſelben, wie die Sieb- und Argusſchnecke (Cypræa cribraria & argus) waren mit rundlichen Augen beſezt, andere, wie die Landkarten- und arabiſche Porzellanſchnecke (Cypræa mappa & arabica), wie mit arabiſchen Buchſtaben gezeichnet, und wieder andere, wie der Maulwurf und das Eſelein (Cypræa talpa & asellus), quer über den Rücken mit Bändern geſchmückt;

in einer andern Reihe lagen die getigerten, worunter die Panther- und Tigerporzellane oder Doſenſchnecke (Cypræa pantherina & tigris) in zahlreichen Spielarten auch durch ihre Größe ſich auszeichneten; auf dieſe folgten die mit erhabenen Querrippen verſehenen, wie die Koſchenill- und Strahlenſchnecke (Cypræa coccinella et radians), hierauf die warzigen oder rauhpunktirten, wie die Pimpernuß, der Kern und die Blatterporzellane (Cypræa staphilæa, nucleus, pustulata), und endlich die höckerigen, worunter die Maus und die Münzen- oder Pfennigſchnecke (Cypræa mus et moneta), welch' leztere von den Indianern und Negern ſtatt des Geldes gebraucht wird, und wovon zwei- bis dritthalbtauſend Stücke ungefähr dem Werthe von 32 bis 36 krn. oder ⅓ Thaler gleich geſchäzt werden. Dieſelbe Art wird bisweilen auch zum Beſetzen der Pferdsgeſchirre gebraucht. An dieſe Gattung reihten ſich

XXI. die Bohrerſchnecken (Terebra), durch ihr lang gethürmtes, oft aus 10—12 Windungen beſtehendes Gehäus, dicke, ſchief gefurchte Spindel und den ſtarken, etwas auswärts geſtülpten Ausſchnitt an der Baſis ausgezeichnet; darunter war der große gefleckte Bohrer aus Oſtindien (Terebra maculata) und die pfriemenförmige Bohrerſchnecke (Terebra subulata) von den Geſellſchaftsinſeln. Auf ſie folgten

XXII. die Mützen (Mitra), etwas weniger gethürmt als die Vorigen, mit längerer Mündung, unten mit ähnlichem Ausſchnitt, die Spindel mit drei oder mehreren ſtarken Falten beſezt. Unter ihnen lagen die Papſtkrone (Mitra papalis), dann die Biſchofsmütze (Mitra episcopalis) und der Kardinalshut (M. Cardinalis) oben an, ſämmtlich durch ihre mützenförmige Geſtalt und die ſchönen pomeranzengelben Fleckenreihen ausgezeichnet, und meiſt aus Oſtindien ſtammend. An ſie ſchloſſen ſich

XXIII. die eigentlichen Walzenſchnecken (Voluta) an, noch weniger gethürmt, mehr eiförmig geſtaltet, mit ſtarker dicker Lippe und vier oder mehreren ſtarken Falten an der Spindel. Unter dieſen war die rothe und weiße Notenſchnecke

(Voluta carneola & musica) durch ihre notenförmigen Linien und Punkte, die **Fledermaus** (Voluta vespertilio) und die **Kahnwalze** (V. scapha) durch ihre geflammten und im Zickzack verlaufenden Zeichnungen auffallend. Ferner

XXIV. die **Kahnſchnecken** (Cymbium), faſt gar nicht gethürmt, mit unverhältnißmäßig großer äußerer Windung und großer, weit geöffneter Mündung und ſchief gefalteter Spindel. Unter ihnen die **Mohrenkrone** (C. æthiopicum) und die **Herzogskrone** (C. ducale), durch ihre mit ſtarken Spitzen gekrönten äußern Windungen ausgezeichnet, die **Melone** (C. melo) und der **Kahn** oder die **Gondel** (C. nauticum), durch ihre Gondelgeſtalt, der **Schweinerüßel** (C. porcinum et proboscidale) durch ihr rüßelartiges Gewinde merkwürdig.

Die ſchildkiemigen Bauchfüßler
(Gasteropoda scutibranchia),

oder die mit einem ſchildartigen, flachen, kaum gewundenen Gehäuſe verſehenen Weichthiere, deren Kiemen kammförmig gebildet ſind und unter dem Schild liegen. Aus dieſer wenig zahlreichen Abtheilung zeigte Hr. Stanley der aufmerkſamen Geſellſchaft

XXV. die **Ohrenſchnecken** (Haliotis), mit flacher, weit geöffneter Schaale und einer Reihe von rundlichen Löchern verſehen. Unter den kleineren Arten derſelben waren zwei, die **geſtreifte** und **höckerige Ohrſchnecke** (Haliotis striata & tuberculosa) aus dem Mittelmeer, eine lang gezogene, das **Eſelsohr** (H. asinina) und das **bunte Meerohr** (H. varia) aus Oſtindien; beſonders prächtig von Farben waren aber einige ausgezeichnete Exemplare des **Regenbogen-Meerohrs** (Haliotis Iris), deſſen Inneres in allen Farben des Regenbogens ſpielte, und welche eben deswegen zu Verzierung kleiner Arbeitskäſtchen, zum Einlegen von Meſſerheften u. dgl. verwendet wird. Hierauf folgte

XXVI. die **Doppelmütze** (Calyptræa), ſchüſſel- oder mützenförmig, ohne Spur einer Windung und im Innern noch mit dem Anfange einer zweiten Schaale verſehen; unter ihnen die **glatte Doppelmütze** (Calyptræa lævigata), eine ſehr zierliche Art aus dem adriatiſchen Meere, und eine größere, der ſogenannte **Ritter** (Calyptræa equestris) aus den indiſchen Meeren; ferner

XXVII. die **Tutenmütze** (Pileopsis), gleich einer Zipfelmütze in eine krumme Spitze ausgezogen, worunter die **ungariſche Mütze** (Pileopsis hungarica), durch ihre deutliche Mützenform ſich beſonders auszeichnete.

Die kreiskiemigen Bauchfüßler (Gasteropoda cyclobranchia)

bildeten die lezte Abtheilung dieſer Weichthiere; ihre Kiemen ſtehen kreisförmig am untern Rande des Mantels, das Gehäuſe entweder tellerförmig oder aus vielen Stücken zuſammengeſezt.

XXVIII. Die **Teller- oder Napfſchnecke** (Patella) bildete die erſte Gattung derſelben; das Gehäuſe derſelben ſchüſſelartig vertieft, ohne Spur einer Windung, am Rande oft wie geſtrahlt und meiſt von dem Mittelpunkte des Rückens gegen dem Rande hin mit erhabenen Linien bezeichnet. Unter ihnen war die **Granatnapfſchnecke** (Patella granatina) beſonders groß und innerlich mit einem dunkelbraun- und goldglänzenden Fleck bezeichnet, eine andere, die **zuſammengedrückte Napfſchnecke** (P. compressa) war von den Seiten zuſammengedrückt und ähnelte einem von den Seiten aufgeſtülpten Hute.

Die folgende Gattung bildete

XXIX. die **Käfermuſchel** (Chiton), aus acht ſchienenartig über einander liegenden Schaalſtücken zuſammengeſezt, ſo daß das Gehäuſe dem Rücken einer Aßel oder eines Gürtelthieres gleicht. Hr. Stanley belehrte die Geſellſchaft, daß dieſes Gehäuſe überall mit dem Thier verwachſen ſei und alſo deutlich die Oberhaut deſſelben vorſtelle. Der Saum des Mantels, wovon noch Spuren an dem Gehäus ſichtbar waren, iſt meiſt auch noch mit kleinen Schaalſtückchen beſchuppt. Unter dieſen war die **ſchuppige Käfermuſchel** (Chiton squamosus), welche ſich auch im Mittelmeere findet, von beſonderer Schönheit und in mehreren Exemplaren vorhanden.

Blumenſprache
für das kindliche Alter.

Das Veilchen

ſei dir ein Sinnbild der Demuth, Eingezogenheit und Wohlthätigkeit im Stillen. Es kleidet ſich in die Farbe der Beſcheidenheit, blühet am liebſten im Verborgenen, und erfüllt, unter Blättern verdeckt, die Luft mit dem lieblichſten Wohlgeruche. Sei auch du, mein Kind, ein ſtilles Veilchen, das einen bunten, prahlenden Anzug verſchmäht, nicht bemerkt ſein will, und bis es verblüht iſt, im Stillen Gutes thut. Auch das iſt immer bemerkenswerth, daß dieſe lieblichen Blümchen, die Veilchen, ſo gerne unter den Dornen wachſen, denn es zeigt an: „Keine Lage des Lebens iſt ſo dornicht, daß nicht unter den Dornen noch einige ſtille Freuden verborgen ſein ſollten." Bleibe du nur von Herzen fromm und gut, und es wird dir, ſo hart es dir vielleicht auch gehen mag, doch nie an ſtiller, inniger Freude fehlen.

Wohin ihn auch des Schickſals Sturm verſchlägt,
Was mangelt dem, der Alles in ſich trägt!

Die Lilie.

Wie die Lilie doch ſo ſchön und rein da ſteht! Der weißeſte Atlas iſt nichts gegen ihre Blätter; ſie gleichen dem Schnee. Wohl der Jugend, deren Herz ſo rein von allem Böſen iſt! Die reinſte Farbe iſt aber auch am ſchwerſten zu bewahren. Leicht iſt ein Lilienblatt verlezt; man darf es nicht rauh anfaſſen, ſonſt bleiben Flecken zurück. So kann auch ein Gedanke, ein Wort die Unſchuld verletzen. Bewaffne dich daher wider alle Verſuchungen gegen dieſelbe, und du wirſt dies Kleinod auch rein erhalten, und Jedermann wird die Anmuth deiner Unſchuld liebenswürdig finden.

Holde Tugend
Kröne mich in meiner Jugend,
Denn ich will nur ganz allein
Schön durch deine Bildung ſein!

Die Roſe

iſt das Bild der Schamhaftigkeit. Schöner als die Roſenfarbe iſt die Farbe der Schamhaftigkeit. Heil der Jugend, die über jeden unanſtändigen Scherz erröthet und ſich durch die Glut, die ſie auf ihren Wangen fühlt, vor der Gefahr der Sünde warnen läßt, denn die Schamröthe iſt der ſichtbar werdende Engel des Kindes. Wangen, die leicht erröthen, bleiben lange ſchön roth; Wangen hingegen, welche nicht mehr erröthen können, werden bald bleich und gelb, und fallen vor der Zeit in's Grab. Die Roſenknoſpen blühen aus Dornen hervor, ſo blühen auch aus den Leiden Freuden hervor. Wer die halbaufgeblühte Roſe früher aus der feſtverſchloſſenen Knoſpe hervorziehen wollte, der würde ſie nur zerſtören. Gott enthüllt ſie nach und nach, gleichſam mit ſanftem, leiſem Finger, und haucht in das Innerſte dieſer zarten Purpurblätter den lieblichen Wohlgeruch. Er wird auch jedes Leiden ſeiner Kinder wenden, wenn ſie nur geduldig warten und harren, bis die rechte Zeit dazu da iſt.

Der Weg zu Himmelsfreuden
Geht über Golgatha,
Und in den ſchwerſten Leiden
Iſt dir dein Heiland nah.

Lilien und Roſen.

Dieſe ſchönen Schweſterblumen gehören zuſammen, und ſtehen auch in Sträußen und Kränzen unvergleichlich ſchön neben einander; ſo ſind Unſchuld und Schamhaftigkeit auch Zwillingsſchweſtern und können nicht getrennt werden. Ja, Gott gab der Unſchuld, damit ſie leichter bewahrt werde, die Schamhaftigkeit zur warnenden Schweſter. Bleibe ſchamhaft, liebes Kind, und du wirſt auch unſchuldig bleiben! Dein Herz und Gemüth ſei immer rein, gleich einer Lilie, und deine Wangen werden immer den Roſen gleichen.

»Die Blum' im Garten blüht und lehrt,
Wie lange Pracht und Schönheit währt.«

Das Nelkchen.

So wie die Nelken unter allen Farben ſchön und angenehm ſind, ſo iſt die Tugend in jeder Lage des menſchlichen Lebens liebenswürdig. Das Nelkchen erhält öfters einen Schnitt, damit es nicht berſte und ſich alſo deſto ſchöner entfalte. Eben ſo kommen auch Leiden über den Menſchen, die ihn von dem Irdiſchen wegziehen und ihn zu dem Unvergänglichen, zu dem Himmliſchen hinleiten.

»Hefte nicht, o Freund, dein Herz an die Herberg dieſer Pilgerſchaft! Kein Kluger baut ein Haus auf der Reiſe.«

Die Reſede

erfreut den, der ſie abbricht, mit lieblichen Wohlgerüchen. Ihr ſoll auch die Jugend gleichen und auch denen Gutes thun, von welchen ſie beleidigt wird. Auch der Sandelbaum verbreitet Wohlgeruch um die Axt, die ihn fällt.

Das Sinngrün

bleibt auch im Winter friſch und behält zur rauhen Jahreszeit die ſchöne, grüne Farbe der Hoffnung. Gib auch du zur Zeit des Leidens die Hoffnung nicht auf! Gott, der dies kleine Gewächs mitten unter den Stürmen des Winters, unter Eis und Schnee friſch und grün erhalten kann, der wird auch dich beſchützen unter allen Stürmen des Lebens.

Die Lorbeerblätter

erinnern uns an den unverwelklichen Lorbeerkranz, der Allen, die hier auf Erden geduldig und heldenmüthig leiden, im Himmel hinterlegt iſt. Die Blumen der Erde, obwohl ſie uns durch ihre Schönheiten, durch ihre verſchiedenen Formen, ihr richtiges Ebenmaß, ihren herrlichen Farbenſchmuck und ihre lieblichen Wohlgerüche die Allmacht, Weisheit, Güte und Freundlichkeit Gottes bewundern lehren, ſind doch alle vergänglich und welken bald dahin; aber dort oben wartet nach dieſem Erdenleben ein von goldenen Strahlen umgebener, ewiggrüner Siegeskranz der Seligkeit und Herrlichkeit auf uns, der unvergänglich iſt.

»Selig, wer ausharret bis an's Ende, denn er erhält die Krone des ewigen Lebens.«

Die Aſter oder Sternblume

iſt uns ein Bild des Wiederſehens in jenem Leben. Welche Wonne, mein liebes Kind, die Theuren, die ihre irdiſche Hülle abgelegt, jenſeits wieder zu finden! Werde, ſo gut du ſchon biſt, nur jeden Tag beſſer, weiſer, und du wirſt ſie wiederfinden, wiederſehen!

Der Buchs

iſt ein Bild der Trauer und Unſterblichkeit, aber auch der Zierde immerwährender Tugend.

Windet Kränze von Buchs, und die vergoldeten leget
Hier auf der Jungfrau und dort auf des Jünglings Grab.
Dieſes Grün, es erinnere uns an der fröhlichen Hoffnung
Immergrün, und ſei uns der Unſterblichkeit Bild!

Die Kornblume,

Bild der Anſpruchloſigkeit, kindlichen Einfalt und frommen Freude. Sei einfach, wie ſie, im Aeußeren, einen Himmel im Gemüthe tragend.

Die Erdbeere

iſt uns ein Bild der uneigennützigen Güte und Milde, indem ſie ihre liebliche Frucht jedem müden Wanderer darbeut.

Klein ſteck' ich unterm Blätterdach,
Doch hör' ich wo ein O! und Ach!
Lock' ich mit meinen Purpurſchätzen,
Den müden Waller zu ergötzen,
Und tröſte mild, wie Frühlingsluft,
Mit Kühlung ſeine heiße Bruſt.

Die Waldroſe

iſt ein Bild frommer Einfalt, Genügſamkeit und Zufriedenheit.

Der Wanderer an die Waldroſe.

Warum ſtehſt du ſo verborgen
In dem dunkeln Waldesgrün?
Warum ſieht der junge Morgen
Dich ſo einſam doch verblüh'n? —
Röschen, hegſt du nicht Verlangen,
Von des Beifalls Luft umweht —
Bei den Schweſtern ſtolz zu prangen
Auf dem bunten Blumenbeet?

Antwort der Waldroſe.
Wanderer, gönn' mir die Wonne,
Ungeachtet zu verblüh'n —
Mir auch leuchtet eine Sonne,
Durch das dunkle Friedensgrün.
Nicht das Preiſen eitler Thoren
Iſt es, was mein Herz entzückt,
Wer für ſtilles Glück geboren,
Lebt verborgen nur beglückt.

Maßliebchen, Tauſendſchön,

Bild reiner, ſtiller, gemeſſener Freude, der Beſcheidenheit und der Demuth.

Dies Blümchen ſpricht:

Mußt nicht an mir vorübergeh'n,
O lern mein ſtill Gemüth verſteh'n!

Seid mir gegrüßt, Maßliebchen, ihr glänzet im Graſe, wie Sönnchen,
Zahllos, o ſehet, auch euch kleidet und weidet der Herr!

Gelbe Viole,

Bild der Frömmigkeit. Verehre ein unſichtbares höchſtes Weſen, als den Schöpfer und Erhalter der Welt; verehre dieſes Weſen durch Weisheit und Tugend; lebe unſträflich; verbreite ſo viel Glück als möglich um dich her, und mache dich ſo fähig, auch jenſeits des Grabes noch glücklich zu ſein!

Grasnelke,

Sinnbild der Tugend. Die Tugend beſteht im ſiegenden Kampfe des ſittlichen Gefühls über die Sinnlichkeit. Man ſtelle einen tugendhaften Menſchen und einen gewöhnlichen neben einander, und ſehe den Unterſchied! Den einen treiben und reißen ſeine Lüſte und Begierden hin, wo er nicht hin will, um zu thun, was nicht taugt; er hat weder Ruhe noch Frieden, und iſt wie die Woge des Meeres, die in jedem Augenblick eine andere Geſtalt hat und in allen Geſtalten Waſſer iſt — und der andere iſt immer was er ſein will, immer derſelbe Freud- und Friedevolle, und ſein Herz iſt einem Tempel zu vergleichen, darin eine unſichtbare Gottheit wohnt, und wo die heilige Stille durch keinen

Laut unterbrochen wird, als der für die Wahrheit ſchallt und zum Lobe Gottes. Es iſt gleich auf den erſten Anblick um und in ſolchen tugendhaften Menſchen etwas Großes und Ewiges; ſie fühlen ſich unſterblich, aber ſie ſind es auch!

Helianthe, Sonnenblume.

Da dieſe Blume immer nach ihrer Lichtmutter das Auge wendet, ſo iſt ſie uns ein Bild der Sehnſucht nach dem Höhern, nach dem Himmliſchen.

Wo iſt das Land, wo ew'ge Freude blinket,
Wo man den Kelch der Leiden nicht mehr trinket,
Wo Herzen ſich an Herzen reih'n,
Wo iſt das Land? O nenn' es mir!
Mich drängt das Herz, ich muß von hier.

Wo iſt das Land, wo Gleichheit, Freiheit lebet,
Wo Alle nur Ein Band vereint umſchwebet,
Das Land der Eintracht und der Liebe,
Wo ſich nur regen edle Triebe —
Wo iſt das Land? O nenn' es mir!
Mich drängt das Herz, ich muß von hier.

Was du auf dieſer Erde kannſt nicht finden,
Wo Menſchen ſelbſt den Kranz der Leiden winden,
Das iſt dir jenſeits aufgehoben.
Drum blicke ſehnſuchtsvoll nach oben,
Wo ſich erſt jenes Sehnen ſtillt,
Das jede Menſchenbruſt erfüllt.

Das Himmelsröschen

iſt, wegen ſeiner rothen Blumen, ein Bild des Frohſinnes.

Wohl wartet das Schöne, das Himmliſche treu,
So quälet euch nimmer hier Trübſinn und Reu'!

Hyazinthe,

Bild des Glaubens und der Demuth. Glaube, feſtgegründeter Glaube an Gott und eine Alles ordnende Regierung Gottes macht getroſt in allen Lagen und Umſtänden. Kein ſchlimmer Zufall kann einen ſolchen erſchuttern. Laſſet alles erdenkliche

Unglück ihn treffen, er wird es fühlen, wird ſeufzen; aber in dem Gedanken: der Herr hat's geſchickt! wird ſeine Seele Troſt und ſtete Beruhigung finden.

Jasmin,

Bild der Liebenswürdigkeit, der Zufriedenheit, und wegen des Balſams ſeines Duftes — des Glückes in ſich ſelbſt. Nur der Tugendhafte kann liebenswürdig und im Innern zufrieden ſein. Alle Menſchen ſind Geſandte Gottes, geſchickt in die Welt, um Gutes zu denken, Gutes zu ſprechen, Gutes zu thun. Wer dieſes beobachtet, iſt liebenswürdig.

Jehovahblümchen.

Von ihren kleinen weißen, mit rothen Punkten gezierten Blumen, ähnlich dem Worte „Jehovah" ſo genannt, ſind uns ein Bild der ſtillen Sehnſucht und Beſcheidenheit.

Jehovahblümchen heißt's, weil's dankbar hebt
Die naſſen Blicke zu den Sehnſuchtsſternen,
Von wo, gewebt aus roſenweißen Sternen,
Ein leichter Kranz zur Erde niederſchwebt,
Der an des Schlummerlandes Geiſterpforten
Uns grüßt mit ferner Liebe ſtummen Worten.

Levkoi mit rother und weißer Farbe.

Dieſe Blumen erfreuen uns eben ſo ſehr durch ihre balſamiſchen Wohlgerüche wie durch ihren reizenden Farbenſchmuck. Sie ſind uns ein Bild der Lieblichkeit unſerer heiligen Religion und des inneren unzerſtörbaren Friedens, den nur ſie allein verleiht. Dieſe Blume ſpricht daher: Du, mein Jeſus, biſt mein Alles! Ich achte nicht Nacht und Sturm, bei dir iſt ewiger Frühling, mein Geliebter!

Wenn ich, Herr, von dir nicht ſcheide,
Blüht ein Paradies;
Was ich dulde, was ich leide,
Wird mir leicht und ſüß.

Moosroſe,

Bild der Beſcheidenheit, Schutz der Unſchuld.

Gleich wie das rothe Blatt umſchirmet von mooſigen Schleiern,
Wie die Unſchuld ſchützt ſchnell überfliegende Scham.

Nachtviole

iſt uns ein Bild der Beſcheidenheit.

Die zarte Nachtviole ſei von allen
Die lieblichſte mir auf Flora's Blumenflur!
Beſcheiden, anſpruchlos muß ſie gefallen.
Denn ſchmucklos iſt am ſchönſten die Natur!

Paſſionsblume,

Bild der Geduld und des ſtillen Leidens.

Herr, denk' ich Dein, ſo ſtrömen meine Thränen.
Du ſtarbſt für uns, den Richter zu verſöhnen,
Und ach, wie oft vergeſſen wir nicht Dein!
Beſchämend mahnſt du mich, o ſtille Blume!
Sprichſt du denn ganz allein zu ſeinem Ruhme,
Iſt nicht das weite Reich der Schöpfung ſein?

Schneeglöckchen,

Bild der Demuth und der Hoffnung.

Sieh! Schneeglöckchen entwinden ſich ſchon weißſchimmernd der Erde!
Die ihr ſo freundlich euch zeigt, läutet den Frühling ihr ein?

Natur iſt ſchön in jedem Kleide,
Auch noch im Sterbekleide ſchön;
Sie miſcht in Wehmuth ſanfte Freude,
Und lächelt thränend noch im Geh'n.
Das welke Laub, das niederſchauert,
Das Blümchen liſpelt: nicht getrauert!
Wir werden ſchöner auferſteh'n.

Rosmarin,

Bild des Lebensernſtes, der Trauer, aber auch der Hoffnung.

Stiller, trauter Rosmarin,
Wie ich lieb' dein dunkles Grün!
Sinnig malſt du im Bekleiden
Recht der Erde Schmerz und Leiden;

Heil'ger Trauer drum geweiht.
Aber deine Blüt' erfreut,
Hell in ſchöner Aetherbläue
Das Gemüth mit Treueſterne,
Weiſ't den thränenſchwangern Blick
Auf zum heitern Himmelsglück!

Die Sinnpflanze,

deren zarte Blätter beim Berühren ſich zuſammenziehen, iſt das Bild der Zartheit und Schamhaftigkeit.

Wo ergreift die Welt mit groben Händen ein zartes,
Heiliges Leben, da ſchließ' trauernd mein Herz ich ihr zu.

Was vor züchtigen Ohren dir laut zu ſagen erlaubt ſei?
Was ein züchtiges Herz zu thun dir erlaubt.

Thränenweide,

Bild der Schwermuth, Wehmuth, der Trennung.

Nimmer wandelt hier im Pilgerlande
Heit're Freude ganz den Pfad allein;
Nur zu traulich will im Klaggewande
Schwarzer Kummer ihr Begleiter ſein.

Aber:

Nicht verzagt! Im fernen Blumenthale
Wird die Nacht durch tauſend Sonnen klar,
Und ein Seraph reicht in gold'ner Schale
Uns Vergeſſenheit der Sorgen dar.
Alle Reize ſtolzer Menſchenjugend,
Aller Schimmer dieſer Welt wird bleich;
Paradieſes-Unſchuld nur und Tugend
Macht uns dort den beſſern Engeln gleich.

Die Ulme

iſt das Bild treuer Freundſchaft. Nur Freundſchaft auf Tugend, Rechtſchaffenheit und Uneigennützigkeit gegründet, kann von Dauer ſein.

Freundſchaft! Ahnung himmliſcher Liebe! deine Palme grünt, wenn die Laube irdiſcher Liebe verwelkt, längſt ſchon verblühet iſt die Roſe des Lebens.

Vergißmeinnicht,

Bild der Treue, der Erinnerung und des ſteten Andenkens.

Mild, wie deiner Augen Sterne,
Wie entflammter Andacht Licht,
Ruft es warnend aus der Ferne:
O vergiß, vergiß mein nicht!

O ſelige Erinnerung! Du machſt die vergänglichen Freuden unſterblich; ihr ſchöner, ewiger Nachklang ſtrömt aus dir. Wenn der Herbſtwind die nahende Vernichtung durch die Krone des Menſchen bläſ't und die welken Blätter herabſtört, wenn uns die Liebe flieht, die Freundſchaft nicht mehr wohlthut, ſo führſt du den Verbannten freundlich zu deinem lachenden Hügel, zu der Roſenhecke der Vorzeit, zu den edelſten ſeiner Blüten, und er pflückt an theuren Gräbern das liebliche Vergißmeinnicht.

Räthſel.

1) Welſch in Rom und deutſch am Rhein,
Dort voll Blut und hier voll Wein,
Hier von Glas, dort Fleiſch und Bein
Und in Frankfurt gar von Stein:
Wer, wer mag das allzu ſein?

2) Mein erſtes ſchmutziges Silbenpaar
Macht meine dritte manches Jahr
Ihrem Herrn des Morgens ſpiegelklar.
Mein Ganzes iſt dem Herrn und Knecht
Des Abends vor dem Bett gerecht.

3) Ich wachs' aus Blumen und aus Blättern,
Doch Erd' und Wurzeln fehlen mir;
Auch hab' ich wie die Vögel Federn,
Doch muß ich laufen wie ein Thier.
Bald haben zwei mitander mich,
Doch nicht im Frieden brüderlich.

Der Pump- oder Saugbrunnen.

Steh auf, **Karl**, rief **Fritz Bayer** in der Frühe eines ſchönen Lenzmorgens ſeinem älteren Bruder zu; wir haben ein gut Stück Arbeit vor uns in unſerem neuen Garten. Der Boden iſt ſo hart wie Eiſen, und wir haben beſſer graben, ſo lange es noch kühl iſt. Hörſt du? haſt du mich verſtanden?

Gleich, gleich, antwortete Karl, aber in einem ſo ſchläfrigen Tone, daß ſein Bruder herzlich darüber lachen mußte. Dieſes Gelächter brachte Karln vollends zum Wachen; er rieb ſich die Augen, gähnte einigemal und hierauf ſprang er rüſtig aus dem Bette.

Als beide Knaben ſich angekleidet hatten, gingen ſie mit einander in den Garten. Das neue Stück Boden, das ihr Vater ihnen Tags zuvor gegeben hatte, ſtieß hart an ihr voriges Gärtchen. Hr. Bayer hatte mit Vergnügen bemerkt, wie die Knaben manche hübſche Pflanzen und Blumen gezogen und überhaupt ihr Gärtchen auf's Beſte beſtellt hatten. Deshalb hatte er ihnen zu fernerer Benutzung ein neues Stück Land ausgeſteckt, 24 Fuß lang und 9 Fuß breit. Beide Knaben beſchloſſen, daſſelbe mit Küchengewächſen und Fruchtbäumen zu bepflanzen. Ehe jedoch von einem Plan zur Anlegung der verſchiedenen Beeten und Wege die Rede ſein konnte, mußte der

Boden durchaus umgeſchaufelt werden. Sie fingen daher emſig zu graben an, konnten aber mit dem beſten Willen nur wenig ausrichten, denn der Boden war ſo hart, daß ſie kaum ihre Spaten in denſelben einbringen konnten.

Karl. Das geht nicht; auf dieſe Art werden wir in einer Woche nicht fertig. Wir haben jezt noch zwei Stunden bis zum Frühſtück, aber wir bringen nicht ſo viel zu Stande, daß wir es dem Vater zeigen können. Sag einmal, was fangen wir an? Halt, ich weiß ſchon, wir müſſen den Boden mit Waſſer begießen. Ich will an den Brunnen, und in ein Paar Minuten komme ich mit zwei Gießkannen zurück; hol du unterdeſſen einen breitern Spaten, Fritz.

Während Fritz zum Geſchirrhäuschen ging, lief Karl an den Brunnen und fing an zu pumpen. Der Brunnenſchwängel (Gumper) ließ ſich ungewöhnlich leicht handhaben, aber das Waſſer blieb aus. Er pumpte ſtärker und ſtärker, aber umſonſt; kein Tropfen entfloß der Röhre. Mißmuthig kehrte er zurück und ſagte zu ſeinem Bruder, den er ſchon wieder auf dem Platze fand: Das iſt doch recht ärgerlich; es iſt, als ſollten wir durchaus heute nichts zu Stande bringen. Denke nur, in dem Brunnen iſt kein Tropfen Waſſer mehr.

Fritz. Wie kannſt du denn das wiſſen?

Karl. Ei nun, ich habe gepumpt und gepumpt bis ich nimmer konnte, aber es lief nichts heraus.

Fritz. Wir wollen doch einmal Steinchen hinabwerfen, dann können wir leicht hören, ob der Brunnen ausgetrocknet iſt oder nicht.

Die Knaben laſen einige Steinchen zuſammen und liefen zu dem Brunnen, der mit einem hölzernen Kaſten umgeben war (Taf. II Fig. 1), in welchem einige Thürchen ſich befanden, durch die man nöthigenfalls nach der inneren Einrichtung ſehen und in die Tiefe des Brunnens hinab gelangen konnte. Karl öffnete eines der Thürchen, warf die Steine hinab und war nicht wenig überraſcht, als er aus dem Aufplatſchen derſelben deutlich vernahm, daß Waſſer genug in dem Brunnen ſei.

Merkſt du, ſagte Fritz, es fehlt nicht an Waſſer da unten; aber ſonderbar iſt's, daß wir keines heraufpumpen können. — Sieh, da kommt der Vater, den wollen wir fragen, was zu machen iſt, und woher es wohl kommt, daß der Brunnen ſein Waſſer verweigert.

Hr. Bayer trat hinzu, und nachdem die Knaben ihm den Fall, der ſie eben beſchäftigte, vorgetragen hatten, machte er ſelbſt einen Pumpverſuch, aber mit ſo wenig Erfolg, als vorher die Knaben.

Die Leichtigkeit, ſagte er, womit der Pumpſchwängel ſich auf und ab bewegen läßt, erklärt mir das ganze Räthſel. Die Knaben baten ihren Vater, ihnen daſſelbe doch auch zu erklären. Hr. Bayer zeigte ſich bereitwillig. Ich will euch die ganze innere Einrichtung eines Brunnens zeigen, ſagte er, und dann werdet ihr vielleicht ſelbſt im Stande ſein, nachzuhelfen, wo es fehlt.

Mit dieſen Worten öffnete Hr. Bayer die beiden Thüren des Brunnenkaſtens und nahm den Deckel deſſelben ab.

Ihr ſeht hier, fuhr er fort, wie dieſer Schwängel (Tab. II Fig. 1 a) mittels eines eiſernen Bolzen an der eiſernen Stange b befeſtigt iſt. Bewege ich nun den Schwängel auf und ab, ſo geht auch die Pumpenſtange auf und nieder und mit ihr der Stämpel oder Eimer, welcher an ihrem unteren Ende ſich befindet.

Hr. Bayer zog bei dieſen Worten den Bolzen heraus, der den Schwängel mit der Stange verband; hierauf zog er die Stange ſelbſt aus der Brunnenröhre. An ihrem unteren Ende kam ein runder hölzerner, mit Leder umgebener Körper zum Vorſchein, durch deſſen Mitte ein rundes, oben mit einer ledernen Klappe bedecktes Loch ging (Fig. 2). Das nennſt du einen Eimer, ſagte Karl; ich erwartete einen rechten Waſſereimer, wie an den Ziehbrunnen; aber wie kann das Ding da Waſſer halten, mit dem Loch in der Mitte?

Du ſollſt bald ſehen, wie das möglich iſt, erwiederte Hr. Bayer. Das Wort Eimer paßt freilich nicht recht; wenn du willſt, ſo ſagen wir lieber Stämpel. Dieſer Stämpel nun bewegt ſich in einer Röhre, an deren runde Wand er gut anpaßt, auf und nieder. Die Brunnenmacher nennen dieſe Röhre den Stiefel; an ſeinem untern Ende iſt eine zweite Röhre, die Saugröhre, nicht dicker als ein Wellholz, eingelaſſen, welche bis an das Waſſer des Brunnens hinabreicht. Hier an dem oberen Ende des Stiefels ſehet ihr einen viereckigen Waſſerbehälter, die Ciſterne, in welchem die Ausflußröhre befeſtigt iſt.

Mich wundert nur, ſagte Karl, daß das Leder, womit der Stämpel umgeben iſt, ihn nicht an ſeiner Bewegung hindert, denn wenn das Leder naß wird, ſo ſchwillt es auf und nimmt mehr Raum ein.

Ganz richtig, erwiederte Hr. Bayer; aber weil die Brunnenmacher das ſo gut wiſſen wie du, ſo geben ſie dem Stämpel eine ſolche Größe, daß er, mit dem ſchon befeuchteten aufgeſchwollenen Leder umgeben, ſich überall nur ſanft an die Röhrenwand andrückt, ohne dadurch in ſeiner Bewegung gehindert zu werden. Aber ſehet, wie dieſes Leder ſo trocken iſt, und hier, an dieſer Stelle, iſt es ganz weggefault. Dies iſt der Grund, warum ihr, trotz alles Pumpens, kein Waſſer mehr emporbringen konntet. An dieſer unbelederten Stelle lief alles Waſſer wieder durch, nach und nach wurde das noch übrige Leder trocken, und drückte ſich nicht mehr an die Seitenwand der Röhre an. Aber wir können leicht dieſem Fehler abhelfen. Ein alter Schuh iſt hinreichend, den Brunnen wieder herzuſtellen.

Ich will gleich einen holen, rief Fritz, ich weiß, wo einer zu finden iſt; mit dieſen Worten rannte er fort und kam nach wenigen Augenblicken mit dem erwähnten Hilfsmittel wieder zurück.

Hr. Bayer nahm von dem Schuh ein Stück Leder ab, ſchnitt es gehörig zu und nagelte es an die von Leder entblößte Stelle des Stämpels. Hierauf tauchte er dieſen in eine im Garten ſtehende Kufe mit reinem Waſſer, und als er das Leder genug durchfeuchtet glaubte, brachte er Stämpel und Pumpenſtange wieder in den Stiefel und verband mittels des eiſernen Bolzen die Stange mit dem Schwängel.

Nun Knaben, rief er jezt, pumpt friſch darauf los! Wir wollen ſehen, ob das Waſſer noch immer nicht herauf will. Karl und Fritz fingen tüchtig zu pumpen an und bemerkten gleich, daß der Schwängel ſich weit nicht mehr ſo leicht auf und ab bewegen ließ, wie zuvor.

Deſto beſſer, ſagte Hr. Bayer; dies kommt daher, weil der Stämpel jezt wieder in die Röhre paßt und das emporgehobene Waſſer nicht mehr zurück läßt. Seht, ſeht! da ſprudelt das Waſſer luſtig heraus; hurtig, ſtellt eure Gießkannen unter.

Die Knaben thaten eiligſt, was der Vater ſie geheißen hatte und bekamen nun Waſſer die Fülle, um den harten Boden zu begießen, der, nachdem er genug Waſſer eingeſchluckt hatte, ſich bei weitem nicht mehr ſo widerſpenſtig gegen der Knaben Bemühungen zeigte, und als endlich zum Frühſtück gerufen wurde, hatte jeder ein hübſches Stück Land umgearbeitet.

Nach genommenem Frühſtück fing Karl an: Du haſt uns wohl die inneren Theile des Brunnens gezeigt und ihren Gebrauch erklärt, aber ich weiß eigentlich doch noch nicht, wie das Waſſer in dem Stiefel emporkommt, daß es oben zu der Röhre herauslaufen kann.

Das will ich euch gern erklären, ſagte Hr. Bayer; Fritz ſoll mir aber vorher noch einmal die verſchiedenen Theile des Brunnens nennen, wie er ſie theils ſelbſt geſehen, theils durch meine Beſchreibung kennen gelernt hat.

O ja, ſagte Fritz. Der *Schwängel* iſt an der *Pumpenſtange* befeſtigt, an deren unterem Ende ſich der *Stämpel* befindet, der ſich innerhalb des *Stiefels* auf und ab bewegt. Unten am Stiefel iſt eine dünnere Röhre eingefugt, die in's Waſſer hinabgeht; oben aber iſt ein Waſſerbehälter, der das heraufgehobene Waſſer aufnimmt und durch eine beſondere Röhre ausgießt.

Gut, ſagte Hr. Bayer. Nun aber habe ich noch eines ſehr wichtigen Theils zu erwähnen, des *Saugers*. Dieſer befindet ſich unten im Stiefel und iſt faſt eben ſo eingerichtet wie der Stämpel, nur mit dem Unterſchiede, daß er unbeweglich iſt. Er beſteht aus Holz, ſizt feſt an der runden Wand des Stiefels und hat mitten durch eine runde Oeffnung, welche, wie beim Stämpel, mit einer aufwärts ſich öffnenden Klappe bedeckt iſt. Einige Zeichnungen, die ich oben auf meinem Zimmer habe, werden euch alles dies deutlicher machen.

Hr. Bayer holte dieſe Zeichnungen herbei. Der Leſer ſieht ſie in Fig. 3, 4, 5, 6, 7 (Taf. II) im Kleinen dargeſtellt.

Dieſe Figuren, ſagte Hr. Bayer, ſtellen den Saugbrunnen und ſeine einzelnen Theile im Durchſchnitt, d. h. ſo dar, wie ſie ſich dem Auge zeigen würden, wenn man mitten durch die ganze Brunneneinrichtung von oben nach unten einen ſenkrechten Schnitt machte. In Fig. 3 iſt a b die Pumpenſtange, c d der Stämpel mit ſeiner Oeffnung in der Mitte, e die Klappe oder das Ventil, f g der Sauger, der bei i ebenfalls ein Ventil hat. Fig. 4 ſtellt dieſen Sauger nicht im Durchſchnitt, ſondern in perſpektiviſcher Zeichnung dar. Die Ventile bei Waſſerpumpen ſind meiſtens runde, etwas über den Rand der bedeckten Oeffnungen hinausragende Scheiben, in der Regel von Metall und unten abgeſchliffen, oder mit einer Lederſcheibe belegt, damit ſie dicht aufliegen und dem Waſſer den Rückgang verſperren.

Fig. 5 ſtellt das ganze Innere des Brunnens im Durchſchnitt dar. Bei a iſt die Ciſterne, bei b der Stiefel, c d iſt der Stämpel, f g der Sauger, e die Saugröhre, welche unter den Waſſerſpiegel bei m hinabreicht. Nun erinnert euch deſſen wieder, was ich euch bei der Erklärung des Barometers über den Druck der Luft geſagt habe (Beſchäftigungen, I. Band, S. 493 und 494), ſo werdet ihr leicht begreifen können, wie durch die Auf- und Abbewegung des Stämpels das Waſſer nach und nach emporgehoben wird

Denkt euch zuerſt die Saugröhre e von Waſſer leer und den Stämpel ſo weit als möglich in dem Stiefel herabgedrückt. Während dieſes Herabdrückens wurde die zwiſchen dem Stämpel und Sauger befindliche Luft in einen engeren Raum gepreßt; dadurch wuchs ihre Elaſtizität (Beſchäftigungen, I. Bd., S. 492), ſie drückte das Ventil des Stämpels auf und ein Theil von ihr entwich nach oben. Wird nun der Stämpel wieder in die Höhe gezogen, ſo dehnt die zwiſchen dem Stämpel und Sauger ſich noch befindliche Luft in einen weiteren Raum aus, wird alſo dünner, und es dringt nun von der in der Saugröhre befindlichen dichteren Luft ein Theil durch das Saugerventil in den Stiefel ein. Beim abermaligen Herabdrücken des Stämpels ſchließt ſich das Saugerventil wieder und die zwiſchen Stämpel und Sauger befindliche Luft dringt wieder, wie vorhin, durch die Stämpelklappe in die Ciſterne hinauf, und gelangt von da durch die Ausflußröhre in's Freie. Ihr werdet nun leicht einſehen, wie durch ein fortgeſeztes Spiel der Pumpenſtange immer mehr Luft aus der Saugröhre in den Stiefel und von da nach oben entweicht. Was wird nun aber mit dieſer Verdünnung der Luft in der Saugröhre zugleich geſchehen?

Karl. Ich weiß, das Waſſer ſteigt in die Saugröhre hinauf.

Vater. Und warum?

Karl. Weil die äußere Luft viel ſtärker auf die Oberfläche des Waſſers bei m drückt, als die in der Saugröhre befindliche verdünnte Luft (ſ. Beſchäftigungen, I. Band, S. 491).

Vater. Das haſt du gut behalten. Von dem Waſſer in dem Brunnen dringt ſo viel in die Saugröhre ein, bis das Gewicht des über m gehobenen Waſſercylinders nebſt dem Gewicht einer Luftſäule von der Dichtigkeit der in der Saugröhre noch eingeſchloſſenen Luft dem Gewicht der auf die Oberfläche des äußern Waſſers drückenden Luftſäule gleich iſt. Aber durch fortgeſeztes Auf- und Niederlaſſen des Stämpels wird die Luft in der Saugröhre immer mehr verdünnt, das Waſſer ſteigt immer höher in derſelben und dringt endlich durch das Saugerventil in den Stiefel ein. Nun verhält es ſich mit dem Waſſer gerade ſo, wie vorhin mit der Luft. Wird der Stämpel herab gedrückt, wie es in Fig. 6 durch den Pfeil angedeutet iſt, ſo ſchließt ſich die Saugerklappe und verſperrt dem Waſſer den Rücktritt in die Saugröhre; dieſem bleibt alſo, da es ſich in einen engeren Raum nicht eindrängen läßt, kein anderer Ausweg, als durch das Stämpelventil emporzuſteigen. Iſt dieſes geſchehen und wird der Stämpel wieder in die Höhe gezogen, wie Fig. 7 es darſtellt, ſo ſchließt ſich das Stämpelventil, wegen des auf ihm laſtenden Waſſerdrucks, und das über dem Stämpel ſich befindliche Waſſer wird, während unterhalb immer Waſſer nachdringt, in die Ciſterne emporgehoben, wo es durch die Röhre bei n n abfließt. Dies iſt der Hergang beim Pumpen. Habt ihr Alles wohl verſtanden?

Karl. O ja, lieber Vater. Ich bin jetzt erſt froh, daß der Brunnen dieſen Morgen kein Waſſer gab; denn ohne dieſen Umſtand wäre es uns nicht eingefallen, uns über die innere Einrichtung eines Brunnens und über die Art der Emporbringung des Waſſers in demſelben Belehrung zu erbitten.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie.

Vom Waſſerſtoff.

Fortſetzung von Seite 36.

Vater. Ich habe euch in unſerer letzten Unterhaltung gezeigt, wie das aus dem Waſſer dargeſtellte Waſſerſtoffgas beim Verbrennen an der atmoſphäriſchen Luft wiederum in Waſſer verwandelt wird; ich will euch heute mit der chemiſchen Natur und den anderweiten Eigenſchaften des Waſſers bekannt machen.

Heinrich. Da werden wohl nicht viel Experimente nothwendig ſein, da wir täglich dieſe Subſtanz unter Händen haben und genau kennen.

Vater. Trotz dem wird dir bis jetzt noch Manches unbekannt ſein, was ich euch heute von dem Waſſer ſagen werde, denn obgleich das Waſſer an und für ſich wenig zeigt, was zu unterhaltenden Experimenten Veranlaſſung geben könnte, ſo ſpielt es doch eine ſehr wichtige Rolle in der Chemie, und in vielen Fällen können verſchiedene Körper gar nicht auf einander wirken, wenn kein Waſſer vorhanden iſt. In welchen feinen Beziehungen das Waſſer zu vielen Stoffen ſteht, kann ich euch freilich jezt noch nicht deutlich genug ſagen, aber ein Beiſpiel wird hinreichend ſein, euch einen Begriff davon zu machen. Wird nämlich Stärkmehl mit vielem Waſſer und etwas Schwefelſäure gekocht, ſo verwandelt es ſich in Zucker und zwar blos dadurch, daß es eine gewiſſe Menge Waſſer in ſeine Beſtandtheile aufnimmt. Wir werden ſpäter noch viele Beiſpiele dieſer Art kennen lernen, wo die Eigenſchaften der Körper durch Zunahme oder Abgabe von Waſſer verändert werden.

Das Waſſer, wie es uns die Natur darbietet, iſt niemals rein, ſondern enthält immer verſchiedene Mengen gasförmiger und feſter Beſtandtheile aufgelöſ't, weshalb es auch oft einen ſehr verſchiedenen Geſchmack und Geruch zeigt.

Wilhelm. Ich habe an unſerem Brunnenwaſſer noch keinen Geſchmack oder Geruch wahrnehmen können, außer bei der Gelegenheit, wo friſche Röhren eingeſezt wurden, wo es einen eigenthümlichen Holzgeſchmack hatte.

Vater. Unſer Brunnenwaſſer iſt auch ein ziemlich reines Waſſer, da es ſeine Quelle in einem Sandgebirge, welches nur wenig auflösliche Theile enthält, hat; aber trinket Waſſer von einem Brunnen, welcher in der Nähe eines Moraſtes oder Torfbodens gegraben iſt, ſo werdet ihr einen fauligen Geruch und Geſchmack, und beim Selterswaſſer einen ſtechenden Geruch und ſäuerlichen Geſchmack wahrnehmen. Auch durch den fortwährenden Gebrauch eines und deſſelben Waſſers werden unſere Geruchs- und Geſchmacksorgane ſo daran gewöhnt, daß wir oft an ſolchem Waſſer, wenn es auch Geruch und Geſchmack beſizt, nichts wahrnehmen.

Um ein reines Waſſer darzuſtellen, wird es der Deſtillation unterworfen: man gieſ't in eine kupferne Blaſe ſo viel Waſſer, daß dieſe bis zu $^{3}/_{4}$ angefüllt iſt, bedeckt ſie mit einem zinnernen Helm, deſſen Rohr in ein Kühlfaß mündet, und erhizt die Blaſe vorſichtig ſo, daß das Waſſer aus dem Rohr des Kühlfaſſes nur in einem ſehr dünnen Stral abläuft; das erſte $^{1}/_{4}$ des Waſſers wird weggeworfen und die Deſtillation ſo weit fortgeſezt, bis noch $^{1}/_{4}$ in der Blaſe zurück iſt.

Heinrich. Weßhalb wird der Waſſerdampf in ein Kühlfaß geleitet und warum der erſte und lezte Fünftheil nicht benüzt?

Vater. Ich habe euch in der erſten Stunde, wo ich über die atmoſphäriſche Luft und den Unterſchied der gasförmigen und dampfförmigen Körper ſprach, geſagt, daß das Waſſer bei der Erhitzung ſich in Dampf verwandle, welcher bei der Abkühlung ſich wieder zu Tropfen vereinige und dieſes durch Experiment gezeigt. Bei der Deſtillation des Waſſers muß man, wenn große Mengen abdeſtillirt werden ſollen, die Röhre mit einer größeren Menge Waſſer umgeben, als die Menge des zu deſtillirenden Waſſers ſelbſt iſt, wegen eines Grundes, den ihr bald erfahren ſollt. Der erſte Fünftheil des Waſſers wird deshalb weggelaſſen, weil er theils die Unreinigkeiten der Kühlröhre und des Helmes enthalten kann, theils aber und hauptſächlich, weil er die gasförmigen Beſtandtheile des Waſſers enthält; der lezte Fünftheil wird aber wegen der feſten Beſtandtheile des Waſſers, die ſich an der Wand der Blaſe abſetzen und durch große Erhitzung dem Waſſer einen brenzlichen Geſchmack und Geruch mittheilen oder ſogar mit hinüber geriſſen werden können, nicht abdeſtillirt.

Ein ſo gereinigtes Waſſer iſt geruch- und geſchmacklos, farblos und durchſichtig; das ſpecifiſche Gewicht deſſelben wird für alle andere tropfbare Flüſſigkeiten und feſte Subſtanzen als Einheit angenommen.

Wilhelm. Was verſteht man unter ſpecifiſchem Gewicht?

Vater. Man verſteht hierunter die Verſchiedenheit des Gewichtes zweier Körper bei gleich großen Maſſen, die auf eine ſehr leichte Weiſe erfahren werden kann, wenn man mit einer guten Wage verſehen iſt und beim Wiegen der Körper eine große Genauigkeit beobachtet. Bei flüſſigen Körpern verfährt man auf folgende Weiſe, wenn das ſpecifiſche Gewicht derſelben erforſcht werden ſoll: man bringt auf der Wage ein vollkommen trockenes und mit einem gut ſchließenden Glasſtöpſel verſehenes Glas in's Gleichgewicht, worauf daſſelbe mit ausgekochtem und wieder erkaltetem deſtillirten Waſſer angefüllt wird; die an den Wänden des Glaſes ſich bildenden Luftbläschen ſucht man entweder durch Bewegung des Glaſes in die Höhe zu bringen, oder man nähert ihnen einen Draht, wodurch ſie ſich ſogleich in die Höhe begeben; der Stöpſel wird nun mit der Vorſicht aufgeſezt, daß ſich keine Luftblaſe unter ihm befindet und das überflüſſige Waſſer verdrängt wird. Das Glas wird dann von aller äußeren Feuchtigkeit gereinigt und dann ſeine Gewichtszunahme beſtimmt. Hierauf wird das Waſſer ausgegoſſen, das Glas wieder vollkommen getrocknet und nun mit denſelben Vorſichtsmaßregeln mit der Flüſſigkeit gefüllt, deren ſpecifiſches Gewicht aufgeſucht werden ſoll. Die Gewichtsverſchiedenheit drückt dann das ſpecifiſche Gewicht derſelben aus. Hätten wir z. B. gefunden, daß das Glas 350 Gran Waſſer, aber nur 320 Gran der anderen Flüſſigkeit faßt, ſo verhält ſich das ſpecifiſche Gewicht der lezteren zu dem des erſteren wie 320 : 350, oder wenn das Gewicht des Waſſers zur Einheit gemacht wird, wie 1,000 : 0,914, denn

350 : 320 = 1 : 0,914.

Soll das ſpecifiſche Gewicht feſter Körper aufgeſucht werden, ſo wägt man auf der Wage, nachdem das Glas mit Waſſer gefüllt und abgewogen iſt, noch eine Quantität des zu unterſuchenden Körpers, wo möglich in einem ganzen Stück ab, nimmt dann beide von der Wage und gibt den Körper in das mit Waſſer gefüllte Glas, entfernt alle Luftblaſen, verſchließt das Glas wie oben durch den Stopfen, gibt es dann wieder auf die Wage und bemerkt den Gewichtsverluſt, der durch die Verdrängung des Waſſers aus dem Glaſe verurſacht worden iſt. Die Differenz dieſes Verluſtes mit dem Gewicht des zu unterſuchenden Körpers gibt das ſpecifiſche Gewicht des lezteren. Geſezt, wir hätten 500 Gran Blei abgewogen, dieſes in das Glas gegeben und nun einen Gewichtsverluſt von 44 Gran gefunden, ſo iſt, weil 500 Gran Blei ſo viel Raum einnehmen, wie 44 Gran Waſſer, das ſpecifiſche Gewicht des Bleis = 11,363, denn

44 : 500 = 1 : 11,363.

Hat man in Waſſer auflösliche Körper, wie z. B. die meiſten Salze ſind, auf ihr ſpecifiſches Gewicht zu unterſuchen, ſo muß man ſtatt des Waſſers irgend eine Flüſſigkeit, die auf den zu unterſuchenden Körper nicht löſend oder zerſetzend wirkt und deren ſpecifiſches Gewicht bekannt iſt, anwenden und das gefundene ſpecifiſche Gewicht beider gegen einander auf das des Waſſers reduciren. Man bedient ſich noch verſchiedener anderer Apparate zur Auffindung des ſpecifiſchen Gewichts, die ich euch aber nicht angeben will; ſie werden im Allgemeinen hydroſtatiſche Wagen genannt. Die Weiſe, wie ich ſie euch angegeben habe, läßt ſich leicht ausführen, da man überall die nöthigen Geräthſchaften vorfinden kann.

Die größte Dichtigkeit des Waſſers iſt bei 4,1° C.; über oder unter dieſer Temparatur dehnt es ſich aus, weshalb das Waſſer, wenn es bei dieſer Temperatur in verſchloſſene Gefäſſe gegeben wird, dieſe bei erniedrigter oder erhöhter Temperatur leicht zerſprengt, da es ſelbſt nur ſehr wenig Elaſtizität beſitzt.

Heinrich. Deshalb ſpringen auch wohl die Gefäße, in welchen Waſſer gefriert.

Vater. Ja wohl, denn wenn das Waſſer zu Eis erſtarrt, ſo iſt ſein ſpecifiſches Gewicht 0,926, d. h. 1000 Raumtheile Waſſer von 4,1° C. dehnen ſich beim Gefrierpunkt zu 1080 Raumtheilen aus, vermehren alſo ihren Raum um 80 Theile und müſſen deshalb die Gefäße, in denen ſie eingeſchloſſen ſind, zerſprengen; man hat auf dieſe Weiſe Flintenläufe, kupferne Kugeln, ja ſelbſt Bomben geſprengt, wenn ſie mit Waſſer angefüllt, verſchloſſen und dem Gefrierpunkt ausgeſetzt wurden.

Dieſe Eigenſchaft des Waſſers, bei 4,1° C. am dichteſten zu ſein und ſich von hier an auszudehnen, iſt für die ganze Natur eine höchſt wohlthätige, denn hierdurch nur wird es möglich, daß im Winter Thiere im Waſſer leben können und dieſes ſich ſelbſt nur auf ſeiner Oberfläche mit Eis bedeckt; würde hingegen das Eis eben ſo ſchwer wie Waſſer oder noch ſchwerer ſein, ſo könnten in ſtrengen Wintern die Flüſſe gänzlich ausfrieren, und die Sommerwärme würde kaum im Stande ſein, ſie wieder aufzuthauen.

Ein Kubikzoll Waſſer wiegt bei der größten Dichtigkeit 288 Gran und gibt beim Erhitzen bis zum Siedepunkt des

Waſſers, welcher bei einem Barometerſtand von 28 Zoll bei 100° C. ſtattſindet, 1700 Kubikzoll Waſſerdampf, welcher das 5⅓fache latente Wärme enthält.

Wilhelm. Was bedeutet dies?

Vater. Das ſiedend heiße Waſſer nimmt nämlich bei der Verwandlung in Dampf 5,33 × 100° Wärme auf, ohne daß dieſelbe durch das Thermometer wahrzunehmen wäre; wird aber der Dampf von 1 Gewichtstheil Waſſer in 5, 3 Gewichtstheile eiskaltes Waſſer geleitet, ſo werden dieſe bis zum Siedpunkt erhizt, indem gebundene Wärme in Freiheit geſezt und durch das Thermometer wahrnehmbar wird. Ich habe hier Fig. 1 (Taf. III) einen kleinen Apparat dieſer Art, worin wir den Verſuch machen wollen. a iſt eine kleine Retorte, in die ich zwei Loth Waſſer gebe und durch die Tubulatur b ein Thermometer luftdicht befeſtige; an den Hals der Retorte befeſtige ich ein Gasleitungsrohr c, welches ſich in ein Gefäß d mündet, in welchem 10 Loth eiskaltes Waſſer befindlich iſt. Den Hals der Retorte wie die Gasleitungsröhre umwickle ich mit einem wollenen Band, welches ein ſchlechter Wärmeleiter iſt und deshalb verhindert, daß die Dämpfe nicht einen Theil ihrer Wärme an die von kalter Luft umgebenen Glaswände abgeben, und erhitze die Retorte mit einer Spirituslampe, wo wir bald die angegebene Erſcheinung wahrnehmen werden.

Heinrich. Deshalb werden auch wohl bei der Deſtillation des Waſſers die Dämpfe durch eine Kühlröhre geleitet. damit ſie ihre Wärme abgeben.

Vater. Ja wohl; die Kühlgeräthe müſſen wenigſtens das 25- bis 30fache von dem Gewicht des zu deſtillirenden Waſſers enthalten oder, wenn ſie klein ſind, einen Zufluß des kalten Waſſers am Boden und einen Abfluß des heißen Waſſers in der Höhe haben, damit ſie gehörig abgekühlt werden.

Dieſe gebundene Wärme der Waſſerdämpfe macht es nun auch möglich, durch Dampf zu kochen, was eine Erſparniß des Brennmaterials und Zulaſſung von hölzernen Gefäßen geſtattet. Jezt iſt unſer Waſſer im Kochen; wenn ihr nun das Thermometer ſo lange beobachten wollt, als ſich noch Dämpfe bilden, ſo werdet ihr immer nur 100° Wärme angezeigt finden; zugleich vernehmt ihr ein eigenthümliches klapperndes Geräuſch in dem Glas, was ſeine Urſache daher hat, daß die Waſſerdämpfe von dem noch kalten Waſſer plötzlich abgekühlt und verdichtet werden, das umgebende Waſſer aber ſogleich wieder zuſammenfällt und ſo das Geräuſch verurſacht.

So wie das kochend heiße Waſſer einer gewiſſen Menge Wärme bedarf, um in Dampf verwandelt zu werden, ſo nimmt auch das Eis beim Schmelzpunkt eine gewiſſe Menge Wärme auf, um in den flüſſigen Zuſtand überzugehen. Wird 1 Pfund Eis mit 1 Pfund Waſſer, welches bis zu 75° erwärmt iſt, zuſammengebracht, ſo ſchmilzt zwar das Eis ziemlich ſchnell, aber die Temperatur der ganzen Flüſſigkeit iſt im Augenblick, wo das Eis verſchwindet; nur 0° C. Wegen dieſes großen Bedarfs von Wärme iſt es erklärlich, warum bei eintretendem Thauwetter ſo lange Zeit erforderlich iſt, bis aller Schnee oder Eis in Waſſer verwandelt wird.

Ich habe euch oben angegeben, daß das Waſſer bei 100° kocht; dieſes iſt aber nur der Fall, wenn das Barometer einen Druck von 28 Zoll Queckſilberhöhe anzeigt. Iſt der Druck ſtärker oder niedriger, ſo ſiedet auch das Waſſer bei einer höheren oder niedrigeren Temperatur. Wird der Druck gänzlich aufgehoben, d. h. befindet ſich Waſſer in einem luftleeren Gefäße, ſo ſiedet das Waſſer bei jeder Temperatur, wenn der leere Theil des Gefäßes abgekühlt wird. Eine ſolche Vorrichtung können wir uns gleich machen; ich habe hier Fig. 2 (Taf. III) eine Glasröhre, die unten mit einer Kugel verſehen iſt; ich fülle die Kugel gänzlich mit Waſſer an und bringe dieſes über der Weingeiſtlampe zum Kochen; wenn das Sieden einige Zeit fortgedauert hat und kochend heiße Dämpfe aus der Mündung der Röhre entweichen, ſo verſchließe ich dieſe ſehr ſchnell mit einem äußerſt dichten Kork. Ich laſſe nun den Apparat vollkommen erkalten; iſt dieſes geſchehen, ſo wird, wenn man die Kugel der Röhre in die Hand nimmt und die Röhre mit einigen Tropfen Waſſer oder Aether befeuchtet, ſogleich das Waſſer die Erſcheinung des Kochens zeigen.

Wilhelm. Was iſt die Urſache dieſer Erſcheinung?

Vater. Beim Erhitzen des Waſſers wurde durch die Waſſerdämpfe die atmoſphäriſche Luft ausgetrieben und durch den Verſchluß der Oeffnung ihr Zutritt verhindert; in dem leeren Theil der Röhre ſind beim Erkalten nur Waſſerdämpfe enthalten, deren Temperatur nicht höher iſt, als die des Waſſers; wird dieſer Theil alſo abgekühlt und das Waſſer zugleich etwas erwärmt, ſo entſteht durch die Verdichtung des Waſſerdampfes wieder ein leerer Raum, der ſich mit ſolcher Schnelligkeit beſtrebt, Waſſerdämpfe aufzunehmen, daß der andere Theil des Waſſers durch die verurſachte Dampfbildung die Erſcheinung des Kochens zeigt.

Heinrich. Woher kommt der eigenthümliche Ton, wenn man dieſe Glasröhre ſchnell auf und ab bewegt? Der Ton iſt ja ſo ſtark, daß man glauben ſollte, die Röhre würde dabei zerſchlagen!

Vater. Auch hieran iſt der leere Raum die Urſache, denn würdeſt du eine andere Röhre, die eben ſo weit mit Waſſer angefüllt, aber nicht von der Luft befreit iſt, auf gleiche Weiſe bewegen, ſo fände dieſer Ton nicht ſtatt. Er iſt blos dadurch bedingt, daß dem fallenden Waſſer kein Widerſtand geleiſtet wird und dieſes mit Schnelligkeit das andere Ende der Röhre erreicht.

Wirkt auf das Waſſer ein größerer Druck, als der der freien atmoſphäriſchen Luft, ſo ſteigt auch der Siedpunkt deſſelben und ſeine Dämpfe äußern auch eine größere Spannung. Dieſe Eigenſchaft wird jezt ſehr vielfältig zur Krafterregung in den Dampfmaſchinen benuzt, worüber ihr Belehrung in einem der früheren Hefte der Beſchäftigungen findet, worauf ich euch verweiſe; eben ſo habe ich euch bei der atmoſphäriſchen Luft ſchon geſagt, daß das Waſſer von — 10° an bei jeder Temperatur verdampfe und die Tabelle dazu gegeben, wie groß die Spannung der Waſſerdämpfe für jeden einzelnen Grad ſei.

Ehe ich zu der Erörterung der anderweiten Eigenſchaften des Waſſers übergehe, will ich euch noch ein Experiment zeigen, wovon man aber bis jezt noch nicht genau die Urſache ermittelt hat. Ich erhitze über der Flamme einer Spirituslampe eine kleine Platinſchaale (auch ein ſilberner Eßlöffel iſt anwendbar) bis zum Glühen und laſſe nun tropfenweiſe kaltes Waſſer darauf fallen. Ihr ſeht, daß das Waſſer eigenthümliche ſchnelle Bewegungen macht und das darauf fallende Licht wie ein Brillant zurückwirft, aber keine Erſcheinung des Siedens zeigt. Setze ich die äußere Erhitzung fort, ſo kann nach und nach die Schaale faſt ganz mit Waſſer angefüllt werden und dieſelbe Erſcheinung bleibt. Man hat angenommen, daß die Wärmeſtrahlen ſo ſchnell durch das Waſſer gehen, daß ſie daſſelbe nicht bis zum Sieden erhitzen können. Eine andere, mehr wahrſcheinliche Annahme iſt die, daß das Waſſer bei der Glühhitze des Gefäßes die Wände deſſelben gar nicht berühre, ſondern vielmehr auf einen Dunſtkreis ſchwebe, wodurch die Einwirkung der Wärmeſtrahlen verhindert werde. Läßt man die Temperatur der Schaale niedriger werden, ſo findet bei einem gewiſſen Punkt die Erſcheinung des Siedens mit einer kleinen Exploſion ſtatt, was davon herrührt, daß das Waſſer in unmittelbare Berührung mit der Wand der Platinſchaale tritt und nun ſo weit und ſchnell erhizt wird, daß genannte Erſcheinung ſtattfinden kann. Wenn ihr dieſen Verſuch wiederholen wollt, ſo müßt ihr darauf ſehen, daß die Schaale eine möglichſt glatte Oberfläche hat.

Das Waſſer löſ't ſehr viele feſte Subſtanzen, kann mit verſchiedenen Flüſſigkeiten vermiſcht werden und abſorbirt alle Gasarten in größerer oder geringerer Menge. Da nun verſchiedene dieſer Subſtanzen ſich in unſerer Erde befinden und mit Waſſer in Berührung kommen, ſo iſt es erklärlich, warum das Quellwaſſer den verſchiedenen Geruch und Geſchmack hat. Man kann drei verſchiedene Arten von Waſſer annehmen, die hinſichtlich ihres Gehaltes an anderen Subſtanzen verſchieden ſind. Das reinſte uns von der Natur dargebotene Waſſer iſt das Regenwaſſer, welches 1—2 Stunden nach Anfang eines ruhigen Regens aufgeſammelt wird; es enthält nur Spuren von Salzen und einer organiſchen Materie und kann für die meiſten Zwecke als reines Waſſer verbraucht werden. Minder rein iſt das Flußwaſſer, enthält aber keine Kohlenſäure und kohlenſaure Salze wie das folgende; in beiden Wäſſern löſ't ſich Seife ohne Trübung auf, weshalb ſie weiches Waſſer genannt werden. Das Brunnenwaſſer enthält atmoſphäriſche Luft, Kohlenſäuregas, kohlenſaure, ſchwefelſaure, ſalzſaure und zuweilen ſalpeterſaure Salze; in dieſen Wäſſern wird die Seifenlöſung wegen des großen Gehaltes an Kalkſalzen zerſezt und Kalkſeiſe gebildet, welche ſich ausſcheidet, daher ſie auch hartes Waſſer genannt werden. Solches Waſſer iſt auch nicht für das Kochen der Hülſenfrüchte tauglich, da ſich hierbei die Kalktheile an die Hulſen dicht anlegen und das Weichwerden verhindern. Diejenigen Wäſſer, welche ſich durch einen beſtändigen Geruch oder Geſchmack oder durch den großen Gehalt ihrer ſalzigen Beſtandtheile auszeichnen, werden Mineralwäſſer genannt, die, wenn ſie heilſame Kräfte beſitzen, auch Heilquellen oder Geſundbrunnen genannt werden. Das am meiſten ſalzige Theile enthaltende Waſſer iſt das Meerwaſſer, welches ebenfalls nicht zum Waſchen tauglich iſt; wird ihm aber etwas kohlenſaurer Natron zugeſezt, ſo werden die erdigen Theile, welche auf die Seiſe zerſetzend wirken, niedergeſchlagen und es wird nun zum Waſchen tauglich; auf gleiche Weiſe können auch die harten Brunnenwäſſer für dieſen Zweck vorgerichtet werden.

Die Erkennung der verſchiedenen Beſtandtheile der Waſſer und ihre Mengenbeſtimmung gehört zu den ſchwierigeren analytiſchen Arbeiten, die nur von geſchickten Chemikern genau und richtig ausgeführt werden können. Ich will euch hier nur diejenigen Mittel angeben, durch welche die gewöhnlicheren Beſtandtheile eines Waſſers erkannt werden können.

1) Kalkwaſſer; bringt dieſes bei wenig Zuſatz einen weißen Niederſchlag hervor, der ſich in vielem Waſſer wieder löſ't, ſo iſt freie Kohlenſäure vorhanden.

2) Salzſaurer Baryt; bewirkt dieſer in, eine halbe Stunde lang, gekochtem Waſſer einen weißen Niederſchlag, ſo iſt Schwefelſäure oder Kohlenſäure vorhanden; löſ't ſich der Niederſchlag nach dem Abgießen von dem Waſſer zum Theil oder gänzlich wieder in Säuren, ſo ſind gebundene Kohlenſäure oder kohlenſaure und ſchwefelſaure Salze vorhanden.

3) Salpeterſaures Silber gibt einen weißen, am Licht ſchwarz werdenden und in Ammoniak löslichen Niederſchlag, wenn ſalzſaure Salze vorhanden ſind.

4) Oxalſaures Ammoniak gibt einen weißen Niederſchlag, wenn Kalkſalze vorhanden ſind; wird die von dem Niederſchlag abgegoſſene helle Flüſſigkeit durch

5) baſiſch phosphorſaures Ammoniak nochmals niedergeſchlagen, ſo ſind Magneſiaſalze vorhanden.

6) Schwefelammonium gibt eine dunkle Färbung oder ſchwarze Flocken, wenn Eiſen vorhanden iſt.

7) Wird ein Theil Waſſer gänzlich verdampft und der Rückſtand auf glühende Kohlen geſtreut, ſo entſteht ein lebhaftes Verbrennen, wenn ſalpeterſaure Salze vorhanden ſind.

Durch die genannten Mittel kann man die für manche Zwecke ſchädlichen Beimengungen des Waſſers erkennen; die Aufſuchung der anderweiten Beſtandtheile iſt viel zu ſchwierig, als daß es nöthig wäre, ſie euch anzugeben.

Die Eigenſchaft des Waſſers, verſchiedene Subſtanzen aufzulöſen, kommt im Leben ſehr vielſeitig in Anwendung. Viele unſerer Speiſen und Getränke werden blos durch die Gegenwart von Waſſer genießbar und nährend. So iſt die Bouillon- und Kraftmehlſuppe eine Auflöſung des nährenden Fleiſch- und Knochenbeſtandtheils und des Kraftmehls ꝛc. in Waſſer. Bier, Wein oder Branntwein ſind mit Waſſer verdünnter und noch andere Beſtandtheile enthaltender Weingeiſt, der für ſich allein ohne große Gefahr nicht genoſſen werden kann. Auch in Gewerbe und Kunſt findet die angegebene Eigenſchaft des Waſſers vielſeitige Anwendung; ſo löſ't der Lohgerber aus der Eichenrinde den Gerbſtoff durch Waſſer auf, um damit zu gerben; der Seifenſieder löſ't ſeine Soda oder Potaſche im Waſſer, um Seiſe zu kochen; der Vitriolfabrikant befeuchtet den Eiſenkies mit Waſſer, um die Einwirkung der atmoſphäriſchen Luft zu beſchleunigen und zieht den gebildeten Eiſenvitriol durch Waſſer aus; der Salzſieder leitet Waſſer auf unterirdiſche Steinſalzlager, damit das Salz gelöſ't werde und hebt dann durch Pumpenwerk die Salzauflöſung in die Höhe; der Leimfabrikant zieht aus den Knochen durch Waſſer den Leim aus und dergleichen mehr.

Das Waſſer löſt in den meiſten Fällen, je nach der ſtattfindenden Temperatur verſchiedene Mengen eines Stoffes und nimmt gewöhnlich in der Siedhitze die größte Menge auf; beim Erkalten einer in der Siedhitze bereiteten Auflöſung ſcheidet ſich dann ein Theil des Aufgelösten wieder ab und hinterläßt eine Flüſſigkeit, die ſogenannte Mutterlauge, die für dieſe Temperatur geſättigt iſt. Ich will euch ein Beiſpiel dieſer Art zeigen; ich will in dieſer Schale Salpeter mit Waſſer in der Siedhitze behandeln und dann die heiße Löſung von dem ungelösten Salpeter in eine andere Schale abgießen; wenn nun die Flüſſigkeit erkaltet, ſo werdet ihr auch wieder Salpeter in Kryſtallen darin vorfinden. Auf dieſe Weiſe werden ſehr oft im Großen verſchiedene Salze von einander getrennt, die verſchiedene Grade der Löslichkeit haben. Fürerſt kryſtalliſirt das minder lösliche Salz heraus, worauf die Flüſſigkeit von dieſem abgegoſſen wird und zuletzt kryſtalliſirt das in Waſſer löslichſte Salz heraus.

Heinrich. Ein ſolches Verfahren wird wohl auf unſerem Eiſenvitriolwerk benutzt, denn ich habe immer gehört, daß wir aus der Vitriollauge auch Alaun erhalten können.

Vater. Ja wohl; unſere Arbeiter verdampfen die Vitriollauge bis zu einem gewiſſen Punkt, wo der Alaun in pulveriger Form herausfällt, und ſieden dann erſt die Lauge weiter zur Kryſtalliſation ein. Es kann aber auf dieſe Weiſe niemals ein ganz reines Produkt erhalten werden, denn ſowohl das zuerſt auskryſtalliſirende Salz enthält etwas von dem andern, ſo wie die Mutterlauge etwas von dem zuerſt auskryſtalliſirenden Salz enthält. Man ſucht dann durch mehrmaliges Umkryſtalliſiren der einzelnen Salze dieſe zu reinigen.

Hat man Auflöſungen, die, wenn ſie kryſtalliſirbare Stoffe enthalten, beim Erkalten keine Kryſtalle, oder wenn ſie nicht kryſtalliſirbare Stoffe enthalten, keinen feſten Abſatz geben, ſo werden ſie ſo weit eingedampft, bis ſie zu dieſem Punkt gelangt ſind. Gewöhnlich ſucht man dieſe Concentration ſeiner Flüſſigkeit durch Erwärmung zu bewerkſtelligen, ſind aber die Flüſſigkeiten ſehr verdünnt und müſſen große Maſſen concentrirt werden, ſo kann man auch durch vielſeitige Berührung mit der Luft, wobei das Waſſer verdampft, dieſen Zweck erreichen; die Gradierhäuſer ſolcher Salinen, deren Soolen nur wenig Kochſalz enthalten, bezwecken einen ſolchen Verdampfungsprozeß. Auch durch Ausſtellung an die Kälte können ſolche Auflöſungen concentrirt werden, denn ſie haben die Eigenſchaft, im concentrirten Zuſtand weniger leicht zu gefrieren, als Waſſer; wird dann das Eis entfernt, ſo erhält man eine Auflöſung, die nur wenig mehr durch Wärme zu verdunſten iſt, um Kryſtalle zu geben.

Atmoſphäriſche Luft wird, wie ich euch ſchon bei dieſem Artikel geſagt habe, ebenfalls von Waſſer aufgenommen und dient zum Leben der im Waſſer lebenden Thiere und zur Zerſtörung der in ihm enthaltenen organiſchen Stoffe. Es iſt daher gar nicht zweckmäßig, wenn gewöhnliches Trinkwaſſer in luftdicht verſchloſſenen Gefäßen aufbewahrt wird, denn es mag noch ſo rein ausſehen, ſo enthält es doch organiſche Stoffe, welche den Sauerſtoff abſorbiren, und wenn kein neuer Zutritt der atmoſphäriſchen Luft geſtattet iſt, ſo nimmt das Waſſer einen faden Geſchmack an.

Hier iſt mir nun auch Gelegenheit gegeben, euch Einiges über die Erhaltung eines guten Trinkwaſſers und die Verbeſſerung eines verdorbenen zu ſagen, was in vielen Fällen, wie z. B. bei großen Seereiſen, von der größten Wichtigkeit iſt, da der Genuß eines verdorbenen Waſſers ſchon vielen Seeleuten das Leben gekoſtet hat. Um das Waſſer gegen das Faulwerden zu ſchützen, wird es in inwendig verkohlten Fäſſern oder auch in gewöhnlichen Fäſſern aufbewahrt, in lezterem Falle aber muß man es mit thieriſcher Kohle öfters umſchütteln. Schwefelſäure, Kalk, ſalpeterſaures Silber, Alaun, ſchwefelſaures Eiſenoxyd und Braunſtein in geringen Mengen zugeſezt, ſollen ebenfalls gegen die Fäulniß ſchützen.

Um fauliges oder auch nur unangenehm riechendes und ſchmeckendes oder trübes Waſſer von ſeinen Unreinigkeiten zu befreien, bedient man ſich der Filtrirmaſchinen, in welchen das Waſſer durch Schichten von Sand und Kohle dringt.

Heinrich. Eine ſolche Maſchine haben wir ja in unſerer Küche; ich habe mich jedoch noch nicht mit der Einrichtung derſelben bekannt gemacht.

Vater. Wenn dieſe nächſtens wieder aus einander genommen wird, ſo will ich euch mit der Einrichtung und Füllung derſelben bekannt machen. Jezt will ich euch nur ſo viel ſagen, daß das Waſſer, wenn es durch Sand und Kohle dringt, an erſteren ſeine mechaniſchen Beimengungen und an lezteren den Geruch und Geſchmack abgibt und am Boden des Gefäßes durch den Hahn geruch- und geſchmacklos und ganz hell abläuft. Bei dem Artikel Kohle kommen wir hierauf zurück.

Die bis jezt erwähnten Löſungen verſchiedener Stoffe könnten nicht als Verbindungen der fraglichen Stoffe mit Waſſer betrachtet werden, da ſie beim Feſtwerden entweder alles oder doch den größten Theil des Waſſers wieder entlaſſen. Es gibt aber auch Subſtanzen, die bei ihrem Feſtwerden eine gewiſſe Menge Waſſer aufnehmen und dadurch in vielen Fällen Geſtalt und Farbe erhalten. Hierher ſind ſehr viele Salze zu rechnen; ſo nimmt z. B. ein Miſchungsgewicht ſchwefelſaures Kupferoxyd beim Kryſtalliſiren fünf Miſchungsgewichte Waſſer auf und bildet damit die ſchönen blauen Kryſtalle des Kupfervitriols; werden dieſe einer gelinden Wärme ausgeſezt, ſo verlieren ſie nach und nach ihr Waſſer, aber auch ihre Geſtalt und Farbe und zerfallen in ein weißes Pulver. Mit vielen Oxyden geht das Waſſer wahre ſalzartige Verbindungen ein, denn es kann bei ſauren Oxyden die Stelle einer Baſis und bei baſiſchen Oxyden die Stelle einer Säure vertreten. Die durch Verbrennen des Schwefels erhaltene Schwefelſäure und das durch Zerſetzung der Potaſche mit Kalk erhaltene Kali ſind ſolche feſte Verbindungen des Waſſers, daß ihnen durch die ſtärkſte Hitze das Waſſer nicht entzogen werden kann; wird ihnen aber eine Baſis oder eine Säure geboten, ſo wird das Waſſer ausgetrieben; die beiden genannten Subſtanzen nehmen ein Miſchungsgewicht Waſſer auf, bringt man ſie zu gleichen Miſchungsgewichten zuſammen, ſo verbindet ſich das waſſerfreie Kali mit der waſſerfreien Schwefelſäure und das Waſſer wird ausgetrieben. Auch in dieſen

Fällen kann das Waſſer entweder eine Modifikation der Farben oder eine völlige Aufhebung derſelben verurſachen; wird Kupfervitriolauflöſung durch Aetzkali gefällt, ſo fällt eine blaue Verbindung von Kupferoxyd mit Waſſer nieder; wird dagegen Kupfer an der Luft erhizt, ſo erhält man reines Kupferoxyd, welches ſchwarz iſt; das Bleioxyd oder die Bleiglätte iſt bekanntlich gelb, wird es in Salpeterſäure gelöſ't und dann mit Aetzkali niedergeſchlagen, ſo erhält man eine weiße Verbindung von Bleioxyd und Waſſer; das Kupferoxyd wie das Bleioxyd mit Waſſer verbunden geben beim Erhitzen ſchwarzes Kupferoxyd oder gelbes Bleioxyd, indem ſie das Waſſer entlaſſen. Man nennt die erſte Art des gebundenen Waſſers *Kryſtallwaſſer*, die andere Art *Hydratwaſſer*.

Vom Stickſtoff.

Ich habe euch ſchon bei dem Artikel „atmoſphäriſche Luft“ geſagt, daß dieſe vorzugsweiſe aus Stickſtoffgas beſtehe, welches dazu dient, die energiſche Wirkung des reinen Sauerſtoffgaſes zu mindern. 100 Gewichtstheile Luft enthalten 77 Gewichtstheile Stickſtoffgas; ſein anderweites Vorkommen iſt der thieriſche Körper, wo er mit Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff verbunden iſt; im Pflanzen- und Mineralreich iſt er viel ſeltener, wo er bei den Pflanzen ſich vorzüglich in den Saamen vorfindet und in dem Mineralreich iſt er verbunden mit Sauerſtoff und einer Baſis als ſalpeterſaures Kali oder Natron aufgefunden worden.

Das Stickſtoffgas zeichnet ſich im reinen Zuſtand eigentlich durch Nichts aus, denn es fehlen ihm alle Eigenſchaften, wodurch ſich andere Stoffe erkennbar machen; es iſt nicht brennbar, unterhält nicht das Verbrennen, woher es auch den Namen erhalten hat, und zeigt überhaupt gegen die anderen Stoffe nur geringe Anziehungskraft. Iſt es aber ſchon in Verbindung mit anderen Stoffen, ſo zeigt es gegen andere Stoffe ſo viel Eigenthümliches, daß es ſehr leicht erkannt werden kann. Ich will euch daher jezt mit den Verbindungen des Stickſtoffes mit Sauerſtoff, und mit Waſſerſtoff und deren Eigenſchaften, die ſehr viele intereſſante Erſcheinungen darbieten, bekannt machen.

Die **Salpeterſäure** iſt eine Verbindung von 14 Gewichtstheilen Stickſtoff mit 40 Gewichtstheilen Sauerſtoff; ſie bildet ſich, aber nur in geringer Menge, wenn Stickſtoffgas und Sauerſtoffgas bei Gegenwart von Waſſerdämpfen der ſtärkſten Hitze ausgeſezt wird. Ein ſolcher Prozeß findet oft in der Natur ſtatt; denn ſchlägt der Blitz oder das elektriſche Feuer, welches die ſtärkſte Erhitzung hervorbringt, durch die feuchte Luft und entladet ſich der Waſſerdunſt als Regen, ſo wird dieſes Regenwaſſer bei genauer Unterſuchung immer Spuren von Salpeterſäure, die aber mit der Waſſerſtoffverbindung des Stickſtoffes zu einem Salz vereinigt iſt, erkennen laſſen. Auch durch das oft wiederholte Schlagen des elektriſchen Funken durch ein eingeſchloſſenes und feuchtes Gemenge von Stickſtoffgas und Sauerſtoffgas oder beim Verbrennen des Waſſerſtoffgaſes in atmoſphäriſcher Luft wird etwas Salpeterſäure gebildet. Wir wollen jezt nochmals das Waſſerſtoffgas auf die Weiſe verbrennen, wodurch wir die eigenthümlichen Töne hervorbrachten; ich will die Waſſertropfen, die ſich im Innern des übergeſtellten Gefäßes verdichtet haben, auf ein Stück blaues Lakmuspapier bringen und ſogleich werdet ihr eine rothe Färbung wahrnehmen, was Säure anzeigt.

Heinrich. Wie kommt es, daß dieſes Papier durch Säure roth gefärbt wird?

Vater. Sehr viele Pflanzenfarben werden durch Säuren oder Alkalien ſehr verſchiedenartig in Farbe verändert; gewöhnlich kann aber die durch eine Säure bewirkte Farbenveränderung durch ein Alkali und die durch ein Alkali bewirkte Veränderung durch eine Säure wieder aufgehoben und die urſprüngliche Farbe wieder hervorgerufen werden. Der Lakmus iſt nun eigentlich ein rother Farbſtoff, der aber bei ſeiner Gewinnung mit einem Alkali behandelt wird, wodurch er die blaue Farbe erhält; wird nun das Alkali von einer Säure geſättigt, ſo tritt die urſprüngliche Farbe wieder hervor; laſſe ich aber auf den gebildeten rothen

Fleck wiederum ein Alkali wirken, ſo wird die Stelle wiederum blau. Man bedient ſich daher ſolcher Pflanzenfarben, deren Löſung auf Papier aufgetragen wird, um die Neutralität eines Salzes zu unterſuchen; denn haben ſich Säure und Alkali vollkommen ausgeglichen, ſo werden die Pflanzenfarben nicht mehr verändert.

Auf die oben angegebene Weiſe werden aber nur ſehr geringe Mengen Salpeterſäure gebildet und es würde dieſe in der Chemie und den mit dieſer zuſammenhängenden Künſten und Gewerben unentbehrlich gewordene Säure einen ſehr hohen Preis haben, wenn ſie auf dieſe Weiſe gewonnen werden müßte. Die Natur bietet uns aber auf eine andere Weiſe ſehr leicht dar, ſie zu gewinnen, denn die Salpeterſäure findet ſich nicht allein fertig gebildet und an Natron oder Kali gebunden im Mineralreich, ſondern kann auch durch das Beſtreben der alkaliſchen Subſtanzen, ſich mit Säuren zu verbinden, aus ihren Elementen, wie ſie in der atmoſphäriſchen Luft ſchon vorhanden ſind, gebildet werden. Fertig gebildet und mit Kali verbunden findet ſich die Salpeterſäure in den Salpeterhöhlen Ceylons, und mit Natron verbunden als ein ſehr mächtiges Lager in einer Ausdehnung von 25 Meilen in Peru; gebildet wird ſie auf eine wenig koſtſpielige Weiſe in den ſogenannten Salpeterplantagen.

Wilhelm. Eine ſolche Anſtalt haben wir ja auch auf unſerem Gute bei **; du gibſt uns wohl an, wie dieſe Plantagen eingerichtet ſein müſſen, damit der Salpeter daraus gewonnen werden könne.

Vater. Ich will euch das Verfahren kurz angeben, damit ihr euch eine Vorſtellung von der Bildung der Salpeterſäure und des Salpeters, der beſonders eine ſo wichtige Rolle in unſerem Staatsleben vermöge ſeiner Verwendung zum Schießpulver ſpielt, machen könnt; denn der Mangel an Salpeter war es, der die junge franzöſiſche Republik an den Rand des Verfalles gebracht hätte, wenn nicht durch die Beſtrebungen der franzöſiſchen Chemiker Mittel erforſcht worden wären, ihn ſchnell gewinnen und zur Bereitung des Schießpulvers verwenden zu können.

Man baut 5 bis 8 Fuß hohe, 4 bis 5 Fuß breite und 10 bis 12 Fuß lange abgeſtuzte Wände aus Erde von Viehſtällen, Fallmeiſtereien und alten Begräbnißplätzen, vermengt mit Bauſchutt und Seifenſiederäſcher; um recht viel Luftzutritt zu geſtatten, werden ſie mit verſchiedenen ſtickſtoffreichen Kräutern oder Pferdemiſt locker gemacht; dieſe Haufen oder Wände werden öfters mit Miſtjauche oder Abfallwaſſer beſprengt. Durch die Gegenwart des Kalkes (oder von Magneſia und Kali) wird ſowohl der Stickſtoff der organiſchen Subſtanzen, wie der der atmoſphäriſchen Luft beſtimmt, ſich mit Sauerſtoff zu Salpeterſäure und dieſe mit der Baſis zu verbinden; nach Verlauf von drei bis vier Monaten bedecken ſich die Wände mit Salpeterkryſtallen, welche ungefähr drei Zoll tief in die Wand eindringen; ſie werden abgekrazt, in luftigen Räumen noch einige Male mit Waſſer befeuchtet, wobei ſich noch mehr Salpeter bildet, und dann in die Auslagebottiche gegeben. Man übergieſ't die feſtgeſtampfte Erde mit lauwarmen Waſſer und verſezt dann die abflieſende Auflöſung der ſalpeterſauren Salze, nachdem ſie concentrirt worden iſt, mit Potaſchenlöſung, wodurch die ſalpeterſaure Magneſia und Kalkerde zerſezt und in unlösliche kohlenſaure Salze verwandelt werden, während die Salpeterſäure ſich mit dem Kali der Potaſche verbindet; die erhaltene Flüſſigkeit wird eingedampft und die erhaltenen braunen Salpeterkryſtalle werden durch mehrmaliges Auflöſen und Verdampfen gereinigt.

Wird nun der Salpeter oder das ſalpeterſaure Natron mit Schwefelſäure vermiſcht und erhizt, ſo deſtillirt die Salpeterſäure über, welche auch Scheidewaſſer genannt und im Großen bereitet wird.

Wilhelm. Woher hat ſie dieſen Namen?

Vater. Sie dient nämlich zur Trennung oder Scheidung des Silbers von Gold, da ſich erſteres auflöſ't, lezteres aber ungelöſ't bleibt; deshalb hat ſie dieſen Namen erhalten.

Es kann aber niemals eine waſſerfreie Salpeterſäure dargeſtellt werden; ſie muß entweder mit Waſſer oder einer Baſis verbunden ſein, wenn ſie beſtehen ſoll. Sie iſt im concentrirten Zuſtand ſchwach gelb gefärbt, riecht nicht unangenehm und ſchmeckt im verdünnten Zuſtand ſtark, aber rein ſauer. Sie hat je nach ihrer

Concentration einen verſchiedenen Kochpunkt und zerſezt ſich theilweiſe am Sonnenlicht. Ausgezeichnet iſt ihr Verhalten gegen die brennbaren Subſtanzen, ſowohl organiſcher als auch unorganiſcher Natur, die auf mannichfaltige Weiſe unter Zerſetzung von Salpeterſäure verändert werden, wovon ich euch durch einige Experimente überzeugen will. Ich habe hier geraſpeltes Zinn, welches ich in ein Gefäß gebe und nach und nach mit Salpeterſäure übergieße; ihr ſehet, daß ſich dabei rothe Dämpfe entwickeln, die durch die Zerſetzung der Salpeterſäure entſtehen, indem das Zinn ſich $^{3}/_{5}$ des Sauerſtoffs der Salpeterſäure bemächtigt und eine Verbindung von 14 Gewichtstheilen Stickſtoff mit 16 Gewichtstheilen Sauerſtoff entwickelt wird, die gasförmig und farblos iſt, aber aus der atmoſphäriſchen Luft noch 8 Gewichtstheile Sauerſtoff aufnimmt und ein rothes Gas bildet; beide Verbindungen werden wir bald kennen lernen. Eine ähnliche Erſcheinung zeigt ſich, wenn ich Kupferkies mit Salpeterſäure behandle; hier erhalten wir aber eine helle Auflöſung, während in dem vorigen Experiment ſich das gebildete Zinnoxyd als eine in Salpeterſäure unlösliche Verbindung abſcheidet. Der Kupferkies beſteht aus Schwefel, Eiſen und Kupfer; dieſe drei Subſtanzen werden von der Salpeterſäure vollkommen oxydirt, der Schwefel zu Schwefelſäure, das Eiſen und Kupfer zu Oxyden, welche ſich mit der gebildeten Schwefelſäure verbinden und in dem vorhandenen Waſſer löſen. Dieſe Oxydation findet noch vollkommener ſtatt, wenn wir die Salpeterſäure in ihrer Verbindung mit Kali auf brennbare Subſtanzen wirken laſſen und zwar auf trockenem Weg, wo ſich dann eine Verpuffung und Feuererſcheinung zeigt; ich habe hier ein Gemenge von gleichen Theilen Salpeter und Antimon (ſchwarzes Spießglanzerz) innig vermiſcht und gebe es in einen Schmelztiegel, in welchem ſich eine ſtark glühende Kohle befindet, in kleinen Portionen; ſo wie eine Portion eingeworfen wird, ſeht ihr eine Feuererſcheinung und vernehmt ein eigenthümliches Geräuſch.

Heinrich. Das ſieht ja wie das indianiſche Weißfeuer aus, das wir am lezten Geburtstag des Königs vor dem Schloß abbrennen ſahen.

Vater. Dieſe Weißfeuermaſſe wird auch auf ähnliche Weiſe zuſammengeſezt: man vermengt 48 Theile Salpeter, $13\frac{3}{4}$ Theil Schwefel und $7\frac{1}{4}$ Theil Schwefelſpießglanz, oder 24 Theile Salpeter, 7 Theile Schwefel und 2 Theile Realgar, oder 75 Theile Salpeter, 24 Theile Schwefel und 1 Theil Kohle, oder 400 Theile Mehlpulver und 25 Theile Gußeiſenſpäne, nachdem die einzelnen Subſtanzen für ſich getrocknet und zerrieben worden ſind, und packt das Gemiſche recht feſt in lange hölzerne Schachteln, in welchen es leicht abbrennt und fortwährend die feurige Oberfläche darbietet. Wird ſtatt des Salpeters ſalpeterſaure Strontia verwendet, ſo erhält man das ſchöne Rothfeuer, welches ihr ebenfalls an dieſem Tag geſehen habt. Man zerreibt, um ein ſchönes Rothfeuer zu erhalten, zuerſt in einem völlig reinen Mörſer 5 Theile chlorſaures Kali, mit der Vorſicht, daß man nicht zu ſtark ausdrückt und nichts Brennbares hineinfallen läßt, wodurch eine fürchterliche Exploſion ſtattfinden könnte; in einem andern Mörſer werden 40 Theile vollkommen trockene ſalpeterſaure Strontia fein zerrieben und dann mit 13 Theilen Schwefelblumen und 4 Theilen präparirtem Schwefelantimon vermiſcht, das Gemiſch auf einen Bogen Papier gegeben und hier vermittelſt einer Feder das chlorſaure Kali zugemengt; zulezt kann man noch, um ein recht gleichartiges Gemenge zu erhalten, das Pulver einigemal durch ein Sieb laufen laſſen und es dann in einem gut verſchloſſenen Gefäß aufbewahren. Ich rathe euch jedoch, dieſe Rothfeuermaſſe niemals ſelbſt darzuſtellen, da gar zu leicht ein Unglück entſtehen kann; in den Apotheken oder Feuerwerkereien wird ſie mit bekannter Vorſicht bereitet und verkauft. Bei dem Abbrennen dieſer Feuermaſſen iſt es wiederum die Salpeterſäure, welche ſich mit den brennbaren Stoffen verbindet und dabei den ſchönen Lichtglanz verbreitet. Die Hitze, die ſich bei dieſen Prozeſſen entwickelt, iſt ſo groß, daß ſchon kleine Mengen ſolcher Gemiſche hinreichend ſind, kleine Silbermünzen zu ſchmelzen, wie ich euch eben zeigen will: ich vermiſche 60 Gran Salpeter mit 20 Gran Schwefel und 20 Gran trockenen Sägeſpänen, drücke dieſe Miſchung in eine Nußſchaale und ſtecke in die Mitte ein Dreikreuzerſtück, worauf ich die Maſſe durch ein Stück brennenden Schwamm entzünde; wenn ſie abgebrannt iſt, finden wir das Geldſtück unten zu einer Kugel zuſammengeſchmolzen. Man muß mit ſolchen Miſchungen ſehr vorſichtig umgehen, da ſie in großen Maſſen wie Schießpulver wirken und durch andere Beimengungen oft ſehr ſtark explodirende Miſchungen gebildet werden können; eine dergleichen Miſchungen iſt das Knallpulver, wie ich es hier aus 3 Loth Salpeter, 2 Loth Potaſche und 1 Loth Schwefelblumen dargeſtellt habe; wird ungefähr ¼ Loth dieſer Miſchung in einem an einem Stativ befeſtigten Löffel über der Flamme einer Spirituslampe erhizt, ſo erfolgt die Verbindung nach ungefähr fünf Minuten unter einer ſehr ſtarken Exploſion. Alle dieſe Miſchungen dienen gewöhnlich nur zu Beluſtigungen und Spielereien, aber zu ganz anderen wichtigeren und bekannten Zwecken wird ein Gemiſch von 202 Gewichtstheilen Salpeter, 36 Gewichtstheilen Kohle und 32 Gewichtstheilen Schwefel, welches das Schießpulver darſtellt, verwendet. Dieſes wird, je nach dem Zweck und Güte, auch nach anderen Miſchungsverhältniſſen zuſammengeſezt, in den Pulvermühlen fabrizirt und äußert, in verſchloſſenen Räumen erhizt oder entzündet, ſeine bekannten Wirkungen.

Heinrich. Du verſprachſt uns, als du uns mit dem Knallgas bekannt machteſt, die Urſache dieſer Wirkung des Schießpulvers zu erklären.

Vater. Ja, das will ich auch thun. Das in dem oben angegebenen Verhältniß zuſammengeſezte Schießpulver beſteht aus 2 Miſchungsgewichten Salpeter, 6 Miſchungsgewichten Kohle und 2 Miſchungsgewichten Schwefel. Wird es entzündet, ſo verbindet ſich der ſämmtliche Sauerſtoff des Salpeters (12 Miſchungsgewichte) mit der Kohle zu 6 Miſchungsgewichten Kohlenſäure, der Stickſtoff (2 Miſchungsgewichte) wird als Gas frei und das Kalimetall des Salpeters tritt mit dem Schwefel zu Schwefelkalium zuſammen, welches in dieſer Temperatur ſich ebenfalls in Dampf verwandelt. Dächten wir uns die Miſchung in Granen zuſammengeſezt, ſo erhielten wir bei der Entzündung 132 Gran oder 228 Kubikzoll Kohlenſäuregas, 28 Gran oder

74 Kubikzoll Stickſtoffgas und 110 Gran Schwefelkalium; dieſe Gasarten werden aber um mehr als das 1000fache ihres urſprünglichen Raumes bei der ſtattfindenden Temperatur ausgedehnt und müſſen daher, nebſt dem gebildeten Schwefelkaliumdampf, im Momente ihres Freiwerdens in verſchloſſenen Räumen gewaltige Kraft äußern, und da ſie ſchnell wieder abgekühlt werden, aus den früher beim Knallgas angegebenen Urſachen einen ſtarken Knall verurſachen. Wird das Schießpulver an freier Luft entzündet, ſo hört man keinen Knall, da die gebildeten Gasarten ſich in der Luft leicht verbreiten können; blos ein ſchwaches Geräuſch iſt dabei hörbar.

Ich gehe nun wieder zu der Salpeterſäure zurück, um euch noch mit einigen Eigenſchaften derſelben im freien Zuſtand bekannt zu machen. Auf einige organiſche Subſtanzen wirkt die Salpeterſäure im concentrirten Zuſtand ſo heftig, daß ſie dieſelben entzündet; ich habe hier ein Stück geſchmolzenes Kautſchuk, tauche es in eine ſehr concentrirte Säure und in dieſem Augenblick entzündet es ſich; man muß ſich aber vorſichtig benehmen, damit man von der herumſpritzenden Salpeterſäure nicht verlezt werde, denn ſie wirkt ſehr ätzend auf die Haut und Kleidungsſtücke und färbt ſie gelb; noch auffallender iſt das Experiment, was man aber wegen der Menge der ſich bildenden und unangenehm riechenden Dämpfe an einem freien Ort machen muß, wenn man Terpentin- oder Steinöl in eine Miſchung von concentrirter Salpeterſäure und Schwefelſäure gießt, wobei ſich eine ſtarke Feuererſcheinung zeigt. Die meiſten thieriſchen Subſtanzen werden von der Salpeterſäure gelb gefärbt und zerſtört; auf dieſe Weiſe kann man auf Horn gelbe Zeichnungen machen, Wolle, Seide und Federn gelb färben, wenn die Säure nicht zu concentrirt iſt und bald durch eine Baſis abgeſtumpft wird. Ich will euch ein Experiment dieſer Art zeigen, was auch techniſch benuzt wird; ich tauche in eine verdünnte Salpeterſäure eine Feder, worin ſie gelb wird; tauche ich ſie nun in Ammoniak, ſo wird nicht allein die Säure abgeſtumpft, ſondern auch die Farbe erhöht. Der Indigo, ebenfalls eine ſtickſtoffhaltige Subſtanz, wird von der Salpeterſäure auch gelb gefärbt, und dieſe Eigenſchaft iſt benüzt worden, um blaue wollene Tücher, da die Wolle der Einwirkung der Salpeterſäure längere Zeit widerſteht, mit gelben Muſtern darzuſtellen; ſie kann auch dazu dienen, die Verfälſchung des Indigo mit Berlinerblau oder Smalte zu erkennen, denn fein zerriebener Indigo wird von concentrirter Salpeterſäure ſehr ſchnell gelb gefärbt, während Berlinerblau ſeine Farbe erſt nach längerer Zeit und die Smalte ſie gar nicht verliert.

Von dem Salpeter hätte ich euch noch anzuführen, daß derſelbe zur Reinigung des Goldes benuzt wird, denn die Salpeterſäure wirkt nicht auf erhiztes Gold, während die anderen Metalle oxydirt und ausgeſchieden werden. Er dient zur Darſtellung der ſauren Metalloxyde und wird beim Einſalzen des Fleiſches verwendet, damit dieſes eine friſche Röthe erhalte.

Der in ſo großen Maſſen vorkommende Natronſalpeter kann nicht zur Darſtellung des Schießpulvers verwendet werden, da er die Entzündung zu langſam bewirkt. Er wird aber zur Darſtellung der Salpeterſäure und langſam abbrennenden Feuerwerke benuzt und kann durch Austauſch ſeiner Beſtandtheile in Salpeter verwandelt werden, wenn er mit kohlenſaurem Kali vermiſcht wird.

Die anderen Verbindungen des Stickſtoffes mit Sauerſtoff bieten wenig Intereſſantes dar. Wird ein leicht oxydirbares Metall, wie Kupfer, mit Salpeterſäure in einer Retorte behandelt, ſo tritt ein Gas auf, welches, wenn es unter Waſſer aufgefangen wird, farblos iſt und Salpetergas oder Stickſtoffoxydgas heißt; bringt man dieſes mit atmoſphäriſcher Luft zuſammen, ſo entzieht es dieſer den Sauerſtoff, verwandelt ſich in rothe Dämpfe, ſalpetrige Säure, welche ſich in Waſſer löſen, und der Stickſtoff der atmoſphäriſchen Luft bleibt zurück. Dieſe Verbindung hat Intereſſe bei der Darſtellung der Schwefelſäure aus Schwefel; beim Verbrennen des Schwefels bildet ſich nämlich immer nur ſchwefelige Säure, kommt dieſe aber mit ſalpetriger Säure und Waſſerdämpfen zuſammen, ſo entzieht ſie erſterer den aus der Luft aufgenommenen Sauerſtoff und verwandelt ſich in Schwefelſäure, während das Salpetergas wiederum aus der vorhandenen Luft Sauerſtoff aufnimmt, an die ſchwefelige Säure abgibt u. ſ. w. Noch eine vierte Verbindung des Stickſtoffes mit Sauerſtoff bildet ſich, wenn man Salpeterſäure mit Ammoniak neutraliſirt, die Flüſſigkeit abdampft und die Salzmaſſe gelinde erhizt, wobei ſie blos in Waſſer und in ein Gas, das Stickſtoffoxydulgas oder Luſtgas verwandelt wird, welches die Eigenthümlichkeit hat, beim Einathmen in größerer Menge eine Art Rauſch zu erzeugen, der keine unangenehmen Folgen haben ſoll, und ſich gegen brennbare Körper energiſcher als atmoſphäriſche Luft verhält.

Heinrich. Wie kommt es, daß ein Salz in Waſſer und Luft zerfällt?

Vater. Die Beſtandtheile dieſes Salzes ſind in freiem Zuſtand gasförmig; es beſteht nämlich aus 1 Miſchungsgewicht Salpeterſäure, beſtehend aus Stickſtoff und Sauerſtoff, und 1 Miſchungsgewicht Ammoniak, beſtehend aus Stickſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff, in den Verhältniſſen, daß das Salz auch kann betrachtet werden als eine Verbindung von 4 Miſchungsgewichten Waſſer und 2 Miſchungsgewichten Stickſtoffoxydul, was durch das Experiment dargethan wird.

Das Ammoniak iſt eine Verbindung des Stickſtoffes mit Waſſerſtoff, welche ſich nebſt Salpeterſäure beim Schlagen des elektriſchen Funkens durch feuchte atmoſphäriſche Luft bildet. Auf dieſe Weiſe wäre aber das Ammoniak, deſſen Gebrauch eben ſo allgemein iſt, wie der der Salpeterſäure, ebenfalls wie dieſe nur in ſehr geringer Menge darzuſtellen. Es bildet ſich aber in der größten Menge, wenn ſtickſtoffhaltige Subſtanzen in Fäulniß gerathen oder der trockenen Deſtillation unterworfen werden, wobei es immer mit einer Säure verbunden auftritt, und dieſe Salze werden zur Darſtellung des Ammoniaks verwendet. Früher ließ man vorzugsweiſe den Harn in Fäulniß gerathen, wobei ſich die Elemente der organiſchen Verbindungen, welche in dem Harn enthalten ſind und aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Sauerſtoff und Stickſtoff beſtehen, größtentheils in kohlenſaures Ammoniak umſetzen. Der gefaulte Harn wird in großen Deſtillationsanlagen bis zu $^1/_6$ abdeſtillirt, das Deſtillat mit ungefähr 10% Gyps längere Zeit umgerührt, wodurch ſchwefelſaures Ammoniak und unlöslicher kohlenſaurer Kalk gebildet wird; die geklärte Flüſſigkeit wird dann eingedampft und mit Kochſalz vermiſcht, wodurch wiederum ſalzſaures Ammoniak und ſchwefelſaures Natron gebildet werden und lezteres auskryſtalliſirt. Die Mutterlauge wird dann zur weiteren Kryſtalliſation eingedampft, die Kryſtalle getrocknet und der Sublimation unterworfen. Auf der Salmiakfabrik in unſerer Nähe werden verſchiedene thieriſche Subſtanzen, zuweilen auch Steinkohlen und ſtickſtoffreiche Pflanzen der trockenen Deſtillation unterworfen, wobei ſich neben kohlenſaurem Ammoniak eine Menge anderer flüchtiger Produkte bilden. Die dabei erhaltene Flüſſigkeit wird mit Salzſäure vermiſcht und eingedampft, wobei ſich die fremden Beimengungen abſcheiden; die helle Flüſſigkeit wird dann zur Kryſtalliſation gebracht und der Salmiak der Sublimation unterworfen. In Egypten, woher der erſte Salmiak gekommen iſt, wird er aus dem Ruß des Kameelmiſtes durch Sublimation gewonnen.

Dieſe Verbindung iſt es nun, welche zur Darſtellung des Ammoniaks benuzt wird, indem ihr der ſaure Beſtandtheil durch eine Baſis entzogen wird, die eine größere Anziehungskraft zu ihm hat. Gebrannter Kalk, welcher aus einem Metall und Sauerſtoff beſteht, iſt das wohlfeilſte und geeignetſte Mittel hierzu, denn er iſt ſchon bei gewöhnlicher Temperatur im Stande, die Zerſetzung auf die Weiſe einzuleiten, daß der Salmiak, welcher aus 1 Miſchungsgewicht Chlor, 4 Miſchungsgewichten Waſſerſtoff und 1 Miſchungsgewicht Stickſtoff beſteht, ſein Chlor an das Kalkmetall und 1 Miſchungsgewicht Waſſerſtoff an den Sauerſtoff des Kalkes abgibt und das Ammoniak, eine Verbindung von 3 Miſchungsgewichten Waſſerſtoff mit 1 Miſchungsgewicht Stickſtoff, als Gas entwickelt. In einem ſehr leichten Experiment ſollt ihr ſehen, daß eine Zerſetzung ſtattfindet; ich habe hier Salmiak, der gar keinen Geruch hat, und gebrannten Kalk, der ebenfalls nicht riecht; ich will jezt beide zuſammenrühren und nun riecht, was für ein durchdringender Geruch entwickelt wird. [illegible]

Heinrich. Das riecht ja ſo ſtark, wie der Salmiakgeiſt, den man in Apotheken öfters gegen Kopfſchmerzen riechen läßt.

Vater. Das iſt dieſelbe Subſtanz, nur daß ſie in Waſſer gelöſ't iſt, in welchem ſie ſich in großer Menge auflöſ't, demſelben Geruch und Geſchmack mittheilt und die wir gleich darſtellen können, wenn ich das Gemiſche in die Retorte a Fig. 3 gebe, an den Retortenhals eine Gasleitungsröhre b ſetze und dieſe in das faſt mit Waſſer gefüllte Glas c leite; ich erhitze nun die Retorte und ihr ſeht, daß ſich eine große Menge Gas entwickelt, welches aber nur Anfangs zum Theil entweicht, da es noch mit atmoſphäriſcher Luft aus dem Entwickelungsgefäß vermengt iſt; zulezt wird alles Gas von dem Waſſer aufgenommen.

Dieſes Gas kann auch erhalten werden, wenn man Kalihydrat, die feſte Subſtanz der Seifenſiederlauge, mit einem gleichen Gewicht ſalpeterſauren Kali und 40 Theilen Eiſenfeile erhizt; geſchieht dies in einer engen Röhre, die unten verſchloſſen iſt, und gibt man ein Stück befeuchtetes Curcumäpapier an das offene Ende, ſo wird beim Erhitzen des Gemenges das Curcumäpapier bald dunkelbraun gefärbt.

Heinrich. Bewirkt die Flüſſigkeit, die ſo viel von dem Ammoniakgas aufgenommen hat, dieſelbe Farbenveränderung?

Vater. Auch das im Waſſer gelöſ'te Ammoniak bringt eine gleiche Wirkung hervor, wie ihr euch leicht überzeugen könnt, wenn ich ein Stück von dem Papier hineintauche. Dieſe Eigenſchaft theilt das Ammoniak mit allen in Waſſer löslichen Salzbaſen, ſo wie es auch die rothe Farbe des Lakmus in Blau verändert; die meiſten Blumenfarbſtoffe erhalten durch Ammoniak eine Veränderung. Ich will euch ein Experiment dieſer Art zeigen: ich habe hier eine rothe Roſe, die ich in ein Glas gebe, in welchem ſich etwas Ammoniakwaſſer befindet.

Wilhelm. Die Roſe wird ja ganz grün gefärbt! Kann ihr aber auch wieder ihre urſprüngliche Farbe mitgetheilt werden?

Vater. Ja wohl, wenn ich ſie in ein Gefäß gebe, in welchem ſich etwas Salpeterſäure befindet; die Salpeterſäure, welche eine mächtigere Anziehungskraft zum Ammoniak hat, als der Farbſtoff der Roſe, entzieht dieſem das Ammoniak und ſtellt ihn wieder her. Auf gleiche Weiſe kann aber auch ein durch eine Säure veränderter Farbſtoff ſeine urſprüngliche Farbe wieder erhalten, wenn die Subſtanz, mit welcher die Veränderung vorgegangen iſt, mit Ammoniakwaſſer befeuchtet wird. Dieſes Verhalten findet ſehr oft eine nützliche Anwendung, wenn gefärbte Zeuge durch ſaure Subſtanzen, wie z. B. durch Eſſig, Citronenſaft und andere ſaure Fruchtſäfte oder durch verſchiedene reine Säuren fleckig geworden ſind; man braucht dann nur dieſe Flecken mit Ammoniakwaſſer zu befeuchten, wodurch ſie wieder verſchwinden; das Ammoniak verbindet ſich mit der Säure und hebt ſo die Urſache des erzeugten Fleckes auf.

Heinrich. Da das Ammoniak ſich mit den Säuren verbindet, ſo muß es wohl eine Baſis ſein.

Vater. Das iſt es wirklich, und es wäre merkwürdig, daß ein Stoff, wie der Stickſtoff, der für ſich ſo wenig Auffallendes zeigt, mit Sauerſtoff eine Säure und mit Waſſerſtoff eine Baſis bilden könne; aber die Erfahrung hat gelehrt, daß hierbei nicht reines Ammoniak, ſondern immer Waſſer zugleich in Verbindung mit der Säure tritt und daß man zufolge der Theorie des Salzbildungsprozeſſes der gewöhnlichen Baſen annehmen müſſe, das Ammoniak nehme dabei das Waſſer in ſich auf und verwandle ſich in das Oxyd eines Stoffes, welcher aus 4 Miſchungsgewichten Waſſerſtoff und 1 Miſchungsgewicht Stickſtoff beſteht, und als ein Metall betrachtet werden müſſe. Dieſes leztere iſt nun auch durch die Erfahrung beſtätigt worden; man hat nämlich dieſe leztere Verbindung wirklich als ein Metall, aber mit Queckſilber verbunden und nicht lange haltbar, dargeſtellt. Da für jezt die weitere Erklärung euch zu ſchwierig ſein würde, ſo muß ich euch dieſen ſehr intereſſanten Verſuch vorbehalten; wenn ihr aber das in der Balz'ſchen Buchhandlung erſchienene Buch „der junge Chemiker," welches zur Belehrung der intereſſanten chemiſchen Experimente und Erſcheinungen für die reifere Jugend dient, aufmerkſam durchleſen wollt, ſo findet ihr die Erklärung hierüber.

Das Ammoniak wird von dem Waſſer nicht ſehr feſt zurückgehalten und kann, wenn das Ammoniakwaſſer in offenen

Gefäßen hingeſtellt wird, bald gänzlich verfliegen, beſonders wenn es in der Nachbarſchaft einer Säure ſteht, wobei ſich, wenn die Säure ſelbſt auch flüchtig iſt, weiße Dämpfe bilden, welche dampfförmige Produkte der Vereinigung beider Subſtanzen ſind. Da wir die Salpeterſäure als eine flüchtige Säure kennen gelernt haben, ſo kann mit dieſer der Verſuch angeſtellt werden. Ich will fürerſt blos den mit Ammoniakwaſſer befeuchteten Stöpſel des Glaſes dem des zur Aufbewahrung der Salpeterſäure dienenden nähern, und ſogleich werdet ihr weiße Dämpfe wahrnehmen. Dieſes Verhalten des Ammoniaks gegen eine flüchtige Säure wird auch benuzt, um einerſeits die Gegenwart einer ſolchen Säure und andererſeits die Gegenwart von Ammoniak zu erkennen. Durch Ausgleichung beider Stoffe wird ein Ammoniakſalz gebildet. Nun will ich euch dieſes Experiment in einem etwas größeren Maßſtab, wobei wir ſogleich ein kryſtalliſirtes Ammoniakſalz erhalten, zeigen. Ich fülle zwei flache Schaalen oder Untertaſſen, die eine mit dem concentrirteſten Ammoniakwaſſer, die andere mit concentrirter Salpeterſäure an und ſtelle beide entweder neben oder über einander unter eine Glasglocke. Morgen werdet ihr dann finden, daß ſich in der die Salpeterſäure enthaltenden Schaale eine große Menge Kryſtalle gebildet haben, welche das ſalpeterſaure Ammoniak darſtellen. Dieſes Salz hat aber ſeine Beſtandtheile nicht ſehr feſt gebunden, denn wird es bis 250° erhizt, ſo zerfällt es in Waſſer und Stickſtoffoxydulgas und auf glühende Kohlen geworfen, oxydirt es dieſelben raſch unter einer Exploſion.

Da ſich das Ammoniak überall da entwickelt, wo thieriſche Stoffe in Fäulniß befindlich ſind, ſo muß die Luft auch ammoniakaliſch ſein. Dieſes findet nun beſonders in Pferdeſtällen ſtatt, in welchen man, vorzüglich bei warmer Witterung, beim Eintritt einen ſtechenden Geruch wahrnimmt, der vorzüglich von Ammoniak herrührt. Bringt man in einen ſolchen Raum eine flüchtige Säure auf einem flachen Gefäß, ſo nimmt dieſe alles Ammoniak auf und der Raum erhält einen reineren Geruch. Auch Chlor verbindet ſich mit Ammoniak und bildet unter theilweiſer Zerſetzung des lezteren Salmiak; läßt man in ein langes

Gefäß, in welchem ſich Ammoniakwaſſer befindet, Chlorgas, das wir am nächſten Abend kennen lernen werden, treten, ſo entwickeln ſich eine Menge kleiner Luftblaſen, welche aus Stickſtoffgas beſtehen, und in der Flüſſigkeit iſt Salmiak gelöſ't. Dieſes Experiment kann aber ſehr gefährlich werden, wenn man auf kleine Mengen Ammoniakwaſſer ſehr viel Chlorgas wirken läßt, denn in dieſem Fall bildet ſich auch eine Verbindung von Chlor mit Stickſtoff als ein ſchweres, pomeranzengelbes Oel, das ſich durch ſehr unbedeutende Einwirkungen wieder unter der heftigſten Exploſion und Zerſchmetterung der Gefäße zerſetzt, und deshalb Höllenöl genannt wird. Man muß daher immer in Berückſichtigung nehmen, daß ſich dieſe Verbindung bilde, wenn viel Chlorgas mit Ammoniakſalzen in Berührung kommt.

Da das Ammoniak ſich wie eine Baſis verhält und verhältnißmäßig wenig Ammoniak zur Sättigung einer Säure nothwendig iſt, denn 17 Theile Ammoniak ſättigen bei Gegenwart von Waſſer 51 Theile waſſerfreie Salpeterſäure oder 40 Theile waſſerfreie Schwefelſäure oder 36,5 Theile waſſerfreie Salzſäure, während, um gleiche Mengen von dieſen Säuren zu ſättigen, 28,5 Theile gebrannter Kalk oder 31,3 Theile Natron oder 47 Theile Kali erforderlich ſind, und das Ammoniak ſehr viele Metalloxyde aus ihren Auflöſungen in Säuren niederſchlägt, ſo kann es mit Nutzen zu dieſen Zwecken verwendet werden und findet vorzüglich deshalb in der analytiſchen Chemie ſehr oft Anwendung. Außerdem hat es noch die Eigenſchaft, mehrere Metalloxyde, nachdem ſie dieſelben niedergeſchlagen hat, bei größerem Zuſatz wieder aufzulöſen. Einen ſolchen Verſuch kann ich euch mit dem bekannten Kupfervitriol zeigen: ich löſe von dieſem etwas in Waſſer und ſetze einige Tropfen Ammoniakwaſſer hinzu. Sogleich entſteht ein ſchön blauer Niederſchlag von Kupferoxydhydrat, während in der Flüſſigkeit Ammoniakſalz enthalten iſt; ſetze ich nun noch mehr Ammoniakwaſſer hinzu, ſo löſ't ſich der Niederſchlag wieder auf und wir erhalten eine ſchöne tief dunkelblaue Flüſſigkeit; aber in dieſer ſchwimmen einige braune Flecken herum, die jedenfalls Eiſenoxydhydrat ſind, denn der Kupfervitriol enthält gewöhnlich etwas Eiſenvitriol. Wir ſehen nun daraus, daß das Eiſenoxyd nicht in Ammoniakwaſſer löslich iſt und daher dadurch von Kupferoxyd unterſchieden und getrennt werden kann. Nun will ich etwas Eiſenvitriol auflöſen, der gewöhnlich auch etwas Kupfervitriol enthält, und ihn ebenfalls mit Ammoniakwaſſer zerſetzen; wir erhalten aber hier einen grünlichen Niederſchlag, der ſich bei größerem Zuſatz von Ammoniakwaſſer nicht wieder löſ't; die überſtehende Flüſſigkeit iſt aber ſchwach blau gefärbt, was anzeigt, daß der Eiſenvitriol etwas Kupfer enthalte. Da nun die Kupferſalze giftig wirken und dieſe ſehr oft in Speiſen oder Getränken vorkommen, welche in kupfernen Keſſeln zubereitet worden ſind, ſo haben wir in dem Ammoniak ein leichtes Mittel, ſich von dem Vorhandenſein derſelben zu überzeugen. In Branntwein oder Eſſig, die aus kupfernen Blaſen mit kupfernem Helm überdeſtillirt worden ſind, findet man gewöhnlich, daß ſie beim Vermiſchen mit Ammoniakwaſſer eine ſchwache blaue Flüſſigkeit geben, was Kupfergehalt anzeigt, und ſolche Fabrikate müſſen daher zum innerlichen Gebrauch verworfen werden, da ſie leicht ſchädliche Wirkungen zur Folge haben können.

Das Ammoniakwaſſer wird zur Reinigung verſchiedener Subſtanzen verwendet, da es nicht die Subſtanz ſelbſt, ſondern nur den Schmutz löſ't. Bei der Wollwäſche iſt es ſchon längſt in Anwendung gebracht worden, ohne daß man es wußte. Zum Entſchweißen der Wolle wird nämlich gefaulter Harn, der, wie ich euch ſchon früher geſagt habe, Ammoniak enthält, gebraucht. Deßhalb können auch wollene Kleidungsſtücke, die an dem Kragen durch den Schweiß der Haare verunreinigt worden ſind, wiederum vollkommen gereinigt werden, wenn man die ſchmutzigen Theile derſelben in verdünntem Ammoniakwaſſer bürſtet und klopft; erleidet dabei die Farbe des Tuches eine Veränderung, ſo kann man dieſe leicht wieder entfernen, wenn man das Stück mit ſchwachem Eſſig wäſcht. Auch andere wollene Zeuge, getragene oder ſtockig gewordene Seidenſtoffe, Leder u. ſ. w. können durch dieſes verdünnte Ammoniakwaſſer gewaſchen werden, ohne daß ein Zuſammenlaufen oder Filzen derſelben zu befürchten wäre. Es ſteht dieſer Anwendung des Ammoniaks im

Großen gar nichts entgegen, da die gebrauchte Ammoniakflüſſigkeit durch Zuſatz von gebranntem Kalk wieder von den aufgenommenen Stoffen befreit und von Neuem zur Reinigung verwendet werden kann. In einem andern Fall iſt es noch von großem Vortheil, ſich des Ammoniakwaſſers zum Reinigen zu bedienen; man ſucht gewöhnlich den weißen Oelanſtrich an verſchiedenen Gegenſtänden durch Waſchen mit Seifenwaſſer zu reinigen, wodurch zwar der Zweck erreicht wird, aber auch die gewaſchenen Gegenſtände um ſo empfänglicher für den Schmutz werden, da ſie durch das Seifenwaſſer ihren Glanz verlieren und auf ihrer Oberfläche rauher werden; mittels Waſchen eines mit Ammoniakwaſſer gedrängten Schwammes hat man dieſe Uebelſtände nicht zu befürchten.

Vom Fluor

In einem ziemlich verbreiteten und bekannten Mineral, dem Flußſpath, findet ſich ein eigenthümlicher Stoff, der für ſich bis jezt noch unbekannt iſt. Wird dieſes Mineral im gepulverten Zuſtand mit Schwefelſäure vermiſcht, ſo entwickelt ſich zwar eine flüchtige Subſtanz, aber dieſe iſt eine Verbindung des genannten Stoffes mit Waſſerſtoff, die Fluorwaſſerſtoff- oder Flußſpathſäure, welches ſehr heftig auf Haut und Lunge wirkt und ein ſo großes Beſtreben hat, ſich mit anderen Subſtanzen zu verbinden, daß ſie ſelbſt das Glas zerſtört und in Glasgefäßen nicht dargeſtellt werden kann. Von der glaszerſtörenden Eigenſchaft hat man nun Anwendung gemacht, um Glasflächen mit verſchiedenen Zeichnungen zu ätzen, wenn ſie mit einer Decke verſehen ſind und in dieſe das Bild eingegraben iſt. Man kann ſich ſehr leicht ſolche Zeichnungen ſelbſt machen und wir wollen uns dieſe Zerſetzung des Glaſes durch einen Verſuch darſtellen laſſen.

Ich habe hier eine Glastafel mit einer Decke von Wachs in der Wärme ſo überzogen, daß ſie überall feſt anliegt und deckt. Ich zeichne mit einer ſehr feinen Nadel beliebige Bilder in die Decke, wobei die Nadel bis auf die Oberfläche der Glastafel

uß; in eine bleierne Schaale, welche von der Glas-
mmen bedeckt wird, gebe ich 3 Theile gepulverten
nd 4 Theile concentrirte Schwefelſäure; ſoll nun die
ganz rein ausfallen, ſo laſſe ich die Einwirkung
ſäure auf den Flußſpath nur bei gewöhnlicher Tem-
finden, wo ſich zwar die Flußſpathſäure nur lang-
ſt, aber auch kein Schmelzen des Wachſes zu erwar-
ch einigen Stunden iſt der Prozeß beendigt, die Ta-
dem Wachs gereinigt und die Zeichnung iſt auf
handen.

ich. Wie bildet ſich hierbei die Flußſpathſäure und
dieſe auf das Glas?

. Der Flußſpath beſteht aus Kalkmetall und dem
nten Stoff; die concentrirte Schwefelſäure enthält
gewicht Waſſer; dieſes wird zerſezt, indem ſich ſein
ſt dem Kalkmetall und das gebildete Oxyd mit der
e verbindet, der Waſſerſtoff aber an das Fluor
Verbindung iſt flüchtig und wirkt auf die durch die
gelegten Stellen des Glaſes, welches einen ſeiner
, die Kieſelerde, abgibt, indem ſich das Radikal
r Kieſel, mit Fluor zu einer neuen flüchtigen Ver-
Waſſerſtoff aber mit dem frei gewordenen Sauer-
f.

in wurde dieſe Aetzung des Glaſes weit häufiger
; jezt aber iſt man in der Kunſt, das Glas durch
t Zeichnungen zu verſehen, ſo weit vorgeſchritten,
ſe Art verzieht.

athematiſche Abendunterhaltungen.

Leſer werden keine Schwierigkeit in Beantwortung
efunden haben, die Herr Bayer am lezten Abende
tte.

Was die erſte betrifft, ſo war dieſelbe mit Nein zu beantworten. Der Bauer wäre um ſo mehr in Nachtheil gekommen, je ungleicher die Seiten an dem Felde ſeines Schwagers geweſen wären. Da nämlich das Feld des Bauers ein Quadrat iſt von 500 Ruthen im Umfang, ſo muß jede Seite deſſelben $^{500}/_{4}$, d. h. 125 Ruthen meſſen. Der Flächeninhalt deſſelben iſt alſo 125 × 125 = 15625 Quadratruthen. Nehmen wir nun z. B. an: die längere Seite von ſeines Schwagers Feld meſſe 240 Ruthen und die kürzere 10, was ebenfalls einen Geſammtumfang von 500 Ruthen gibt, ſo wäre alſo der Flächeninhalt dieſes Feldes 2400 Quadratruthen, mithin weit kleiner als der Flächeninhalt des erſteren Feldes. Nehmen wir ferner an: die längere Seite von des Schwagers Feld meſſe 245 und die kürzere 5 Ruthen, ſo ergibt für daſſelbe ſich ein Flächenraum von 1225 Quadratruthen, der noch kleiner iſt als der vorige u. ſ. w.

Was die zweite Frage betrifft, ſo wollen wir annehmen, der Bäcker verſtehe nichts von Geometrie, denn im andern Falle müßten wir ſagen, er betrüge ſeinen Nachbar. Betrachten wir nämlich den Sack als einen Cylinder, deſſen kreisförmige Grundfläche 5 Fuß im Umfang hat, ſo iſt der Flächenraum derſelben $1^{99}/_{100}$ Quadratfuß, wie diejenigen unſerer Leſer, welche Geometrie verſtehen, leicht berechnen können. Mithin iſt der Rauminhalt des Sackes: $1^{99}/_{100} \times 3 = 5^{97}/_{100}$ Kubikfuß. Dagegen iſt, im günſtigſten Falle, das viereckige Gefäß, deſſen ſich der Bäcker bedient, quadratiſch, mithin deſſen Grundfläche $^{5}/_{4} \times {}^{5}/_{4} = {}^{25}/_{16} = 1^{9}/_{16}$ und alſo der Rauminhalt: $1^{9}/_{16} \times 3 = 4^{11}/_{16}$ Kubikfuß. Der Nachbar wird demnach um etwas mehr als einen Kubikfuß Kernen übervortheilt. Iſt das viereckige Gefäß des Bäckers nicht quadratiſch, ſo iſt der Nachtheil des Nachbars um ſo größer, je ungleicher die Seiten der Grundfläche des Gefäßes ſind.

Die dritte Frage iſt dahin zu beantworten, daß der Gutsbeſitzer von dem Garteninhaber eine Entſchädigung anſprechen könnte. Denn aus den Belehrungen des lezten Abends wiſſen wir, daß von zwei Fünfecken, die gleichen Umfang haben, das regelmäßige den größten Inhalt hat.

Der Müller, deſſen die vierte Frage erwähnt, wird mit Verwunderung ſehen, daß er nur die Hälfte von dem in dem größeren Sacke enthaltenen Mehl in die beiden kleineren bringen kann. Unſere Leſer, und namentlich diejenigen, welche Geometrie verſtehen, werden ſich weniger darüber wundern. Leztere wiſſen, daß die Flächeninhalte zweier Kreiſe ſich wie die Quadratzahlen der Durchmeſſer oder Umfange verhalten. Nun verhält ſich der größere Sack dem Umfang ſeiner Grundfläche nach zu jedem der kleineren Säcke, wie 6 : 3 oder wie 2 : 1, und alſo dem Inhalt der Grundfläche nach, wie $2^2 : 1^2$, d. i. wie 4 : 1. Zwei Cylinder aber (und als ſolche können wir die Säcke betrachten), welche gleiche Höhe haben, verhalten ſich, ihrem Rauminhalt nach, wie die Grundflächen. Mithin verhält ſich der größere Sack zu jedem der beiden kleineren, wie 4 : 1, d. h. der größere Sack iſt viermal größer als jeder der kleineren. Beide kleinere zuſammen faſſen alſo nur halb ſo viel Mehl als der größere.

Die Köchin, von welcher in der fünften Frage die Rede iſt, befindet ſich ebenfalls ſehr im Irrthum, und wenn die Spargelverkäuferin es nicht beſſer weiß, ſo wird ſie um die Hälfte übervortheilt. Denn eine doppelt ſo große Schnur faßt viermal ſo viele Spargeln.

Karl und Albert erhielten für das nächſte Mal folgende drei Aufgaben:

1) Eine gewiſſe Summe Geldes, die auf Intereſſe ausgeliehen wurde, wuchs in 8 Monaten auf $3616\frac{2}{3}$ und in 2 Jahren 6 Monaten auf $3937\frac{1}{2}$ Thaler an. Wie groß war das angelegte Kapital und zu wie viel Prozenten wurde es angelegt?

2) Wie oft können die Buchſtaben des lateiniſchen Wortes amor verſezt werden, und wie viele Wörter gehen aus dieſen verſchiedenen Verſetzungen hervor?

3) Ein Gutsbeſizer hat mit einem Brunnenmacher einen Akkord abgeſchloſſen, nach welchem er letzterem für einen Brunnen von 120 Fuß Tiefe eine Summe von 200 fl. zu bezahlen hätte. Mit dem 48ſten Fuß erkrankt der Brunnenmacher und kann die Arbeit nicht mehr fortſezen. Wie viel darf er fordern?

Fritz, Julie und Pauline erhielten folgende Aufgaben für das nächſte Mal:

4) Ein Frachtſchiff iſt in ſeinem Bodenraume $42^{1}/_{3}$ Fuß lang, $17^{1}/_{3}$' breit und $13^{1}/_{4}$' hoch. Wenn nun dieſer Raum mit Waizen angefüllt iſt,

a) wie viel Centner dieſer Frucht trägt das Schiff, wenn der Scheffel zu 90 Pfund angenommen wird und ſeinem Rauminhalt nach 7537 Kubikfuß mißt? b) wie viel Fuhren zu Dreiſcheffelſäcken ſind erforderlich, um dieſen Waizen auszuladen?

5) Ein Mann, ſeine Frau und ſein Sohn eſſen in 4 Tagen 18 Pfund Brod. Mutter und Sohn eſſen 15 Pfund in 6 Tagen; Mann und Frau 13 Pfund in 3 Tagen. Wie viel ißt Jedes täglich?

6) Es hatte Jemand eine Zahl vergeſſen und konnte ſich nur noch erinnern, daß der dritte Theil derſelben um 10 größer war als der vierte. Welches war dieſe Zahl?

Die Telegraphen.

„O, lieber Vater,“ rief die zwölfjährige Wilhelmine, ſo eben in das Zimmer tretend und ein gedrucktes Blatt in der Hand haltend, dem Herrn Reinhard zu, „ſagen Sie mir doch, was iſt ein Telegraph? wie ſieht ein ſolches Ding aus und wie iſt es möglich, daß man damit in die Luft ſchreiben und, wie hier auf dieſem gedruckten Blatt ſteht, eine Nachricht in einer Viertelſtunde wohl auf hundert Stunden Weges hinſchreiben kann. Von einem ſolchen Schreiben kann ich mir gar keinen Begriff machen. Ein Vogel in der Luft könnte ja nicht ſo ſchnell fliegen, daß er mit einem Briefe in einer Viertelſtunde einen Weg von hundert Stunden zurückzulegen im Stande wäre; und hätte man Buchſtaben ſo groß wie die höchſten Bäume, ſo könnte man dieſe doch ſo weit nicht ſehen, ſchon wegen der vielen dazwiſchen liegenden Berge, und, wie Sie, Vater, mir einmal erläuterten, auch wegen der Rundung unſerer Erde nicht!“ Da haſt du ganz recht, liebe *Wilhelmine*, erwiederte der Vater. Aber denk dir einmal einen hohen ſtarken Baum, und an dieſem Baum mehrere große breite Balken oder Bretter, die mit demſelben ſo verbunden wären, daß man ſie ſchnell in verſchiedene Lagen und Stellungen gegen einander bringen und dadurch dieſe oder jene Figur bilden könnte, z. B. in etliche dreißig verſchiedene Stellungen. Jede beſondere Stellung könnte nun einen gewiſſen Buchſtaben, oder auch ein gewiſſes Wort bedeuten; eine beſondere Stellung z. B. A, eine andere B, eine dritte C u. ſ. w.; wieder eine beſondere Stellung das Wort *und*, eine andere das Wort *der*, eine dritte das Wort *die* u. ſ. w. Menſchen, welche die Bedeutung dieſer verſchiedenen Stellungen, oder die dadurch hervorgebrachten *Zeichen* kennten, würden alſo in gewiſſen Entfernungen mit einander zu correſpondiren im Stande ſein.

Geſetzt, ich kennte die Bedeutung dieſer Zeichen und eine Stunde oder zwei Stunden von mir hinweg wäre Jemand, welcher ſie mit jener Balkenvorrichtung machte; alsdann könnte ich dieſelben freilich mit bloßen Augen nicht ſehen, auch wenn kein Berg oder irgend ein anderes Hinderniß zwiſchen mir und der Vorrichtung läge. Wenn ich aber ein gutes *Fernrohr* hätte, ſo wäre ich im Stande, die Zeichen zu erkennen; ich könnte alſo auf jene Entfernung von einer Stunde, oder von zwei Stunden das *leſen*, was jene Vorrichtung, alſo der *Telegraph*, *ſchriebe*. Hätte ich nun dieſelbe Vorrichtung, ſo könnte ich ja ſogleich dieſelben Zeichen damit nachmachen; und wenn nun wieder ein mit dieſen Zeichen vertrauter Menſch eine Stunde oder zwei Stunden von mir, folglich zwei oder vier Stunden von der erſten Vorrichtung (dem erſten Telegraphen) hinweg wäre, ſo könnte dieſer mittels eines Fernrohrs die Zeichen meiner Vorrichtung (meines Telegraphen) leſen. Hätte er auch eine ſolche Vorrichtung, ſo könnte auch er die Zeichen nachmachen, um ſie auf dieſelbe Art wieder weiter, eine oder ein Paar Stunden weit, nach einem gewiſſen Orte hin fortzupflanzen, und ſo fort.

So wirſt du, liebe Wilhelmine, vorläufig ſchon einſehen, was es mit dem Schreiben der Telegraphen auf große Entfernungen hin für eine Bewandtniß hat. Man ſucht die ſchreibenden Vorrichtungen von Ort zu Ort ſo viel wie möglich in eine gerade Linie zu ſtellen, ſo ſchnell wie möglich ſacht Einer die Zeichen des Vorhergehenden nachzumachen; und ſo alle übrigen auf der ganzen Linie hin. Je länger die Linie iſt, deſto mehr Telegraphen muß man haben; und ſo können auf einer langen Linie, auf einer Linie von hundert und mehr Stunden leicht vierzig und mehr Telegraphen befindlich ſein. Geſchieht nun das Schreiben derſelben, oder das Nachahmen der Zeichen, recht ſchnell, ſo kann der lezte, welcher etwa 100 Stunden von dem erſten entfernt iſt, eine Nachricht, die dieſer giebt, leicht in einer Viertelſtunde, oder auch wohl in noch kürzerer Zeit empfangen.

Es ſind nun beinahe fünfzig Jahre, als der franzöſiſche Ingenieur Chappe, ein geiſtvoller und kenntnißreicher Mann, den Telegraphen erfand. Die franzöſiſche Revolution war im Jahr 1789 ausgebrochen, der König und die Königin von Frankreich wurden enthauptet, das Reich wurde zu einer Republik gemacht und durch dieſe Vorfälle in einen Krieg mit England, Preußen und Oeſtreich verwickelt. Da gab es Schlachten und andere kriegeriſche Ereigniſſe innerhalb und außerhalb der Gränzen von Frankreich; und namentlich in Paris wollte man gern ſo bald wie möglich Kunde von dieſen Vorfällen erhalten und aus der Hauptſtadt auch wieder recht ſchnell Befehle und Nachrichten an entfernte Orte hin verpflanzen. So trat dann Chappe gerade zur rechten Zeit mit ſeiner Erfindung auf.

Den erſten Verſuch machte Chappe mit ſeinem Telegraphen im Merz 1791; aber erſt im Jahr 1792 theilte er die Beſchreibung ſeiner Maſchine dem Nationalconvent mit, die demſelben ſo wohl gefiel, daß man bald unter des Erfinders eigener Leitung eine telegraphiſche Correſpondenz in Gang brachte. Die erſte Telegraphenlinie wurde zwiſchen Paris und Lille auf eine Strecke von 60 franzöſiſchen (ungefähr 30 deutſchen) Meilen angelegt, wozu 22 Telegraphen erforderlich waren.

Auf dem Louvre in Paris, nicht weit vom Palais d'Egalité, dem Verſammlungsorte des Convents, war die erſte Station, alſo der erſte Telegraph, auf dem Montmartre die zweite Station, folglich der zweite Telegraph u. ſ. fort; in Lille der lezte. Alle Menſchen ſahen mit Verwunderung und Freude dem Schreiben der Telegraphen zu, und der Nutzen der Erfindung lag nun klar am Tage. Denn z. B. das Dekret, welches der Nationalconvent in einem gewiſſen Augenblicke zu Paris gab, war in der nächſten Viertelſtunde ſchon an der Gränze des Reichs. Befehle an die commandirenden Generale wurden eben ſo ſchnell zu den Armeen am Rhein, als zu denjenigen an den Pyrenäen verſandt; und eben ſo ſchnell erhielt der Convent auch Nachrichten und Antworten von dort zurück.

Von dieſer Zeit an wurden die Telegraphen in Frankreich nach verſchiedenen Richtungen hin vervielfältigt; und daß nach und nach an ihnen noch manches vervollkommnet wurde, kann man leicht denken. Die 22 Telegraphen von Paris nach Lille pflanzten eine Nachricht, alſo 60 franzöſiſche Meilen weit, innerhalb zwei Minuten fort; 46 Telegraphen nach Straßburg, 120 Meilen weit, in fünf Minuten und 52 Sekunden; 80 Telegraphen nach Breſt, 150 Meilen weit, in zehn Minuten u. ſ. w.

Die Geſchwindigkeit, womit die Telegraphen das Schreiben in der Luſt verrichten, gründet ſich auf die außerordentlich große Schnelligkeit, mit welcher das Licht ſich fortpflanzt. Aus früheren Belehrungen, liebe Wilhelmine, weißt du ja, daß das Licht den Weg von der Sonne bis zu uns, 21 Millionen deutſche Meilen, in 7½ bis 8 Minuten Zeit zurücklegt, daß es folglich in einer Sekunde Zeit durch einen Weg von 40,000 bis 42,000 deutſche Meilen ſich fortbewegt; es würde alſo in einer Sekunde faſt acht Mal um den ganzen Erdball herumlaufen, weil, wie du ebenfalls weißt, der Umfang der Erde in einem größten Kreiſe derſelben 5400 Meilen beträgt. Daher kann man die Geſchwindigkeit des Lichts für jede Entfernung auf der Erde, und wenn ſie auch viele Meilen betrüge, als augenblicklich annehmen, ſo, daß z. B. das Licht eines hellen

Gegenſtandes (der Telegraphenflügel), welches mehrere Meilen weit von uns durch die Erleuchtung von der Sonne entſteht, auch in demſelben Augenblicke von uns wahrgenommen wird.

Auf jeder Telegraphenlinie iſt ein Telepraph von dem andern 2, 3, 4 bis 6 Stunden Wegs entfernt. Natürlich muß die Fortpflanzung einer Nachricht durch jene Linie deſto ſchneller von ſtatten gehen, je weiter ein Telegraph von dem andern entfernt iſt. Aber auch abgeſehen von den Hinderniſſen (Bergen, Wäldern, Häuſern ꝛc.), welche auf einer Strecke Landes ſein können, hat das gute und deutliche Sehen auch ſeine Gränzen, nicht allein mit bloßen Augen, ſondern auch mit Fernröhren; und jede Veränderung mit der Maſchine müſſen doch die beiden nächſten Stationen deutlich wahrnehmen können. Von Fernröhren nimmt man gute achromatiſche (farbenloſe), die wenigſtens 50 bis 60 Mal vergrößern und ein großes Feld präſentiren oder womit man auf einmal einen möglichſt großen Raum überſehen kann.

Jede Station enthält, wo möglich auf einer Anhöhe, ein Wacht- oder Telegraphenhaus. Dieſes hat ein glattes, mit einer Gallerie umgebenes Dach, über welchem die Telegraphenvorrichtung in die Luft hinaufragt. Unter der Gallerie iſt das Wachtzimmer oder der Raum für den mit dem Fernrohr verſehenen Beobachter, und noch weiter unten iſt das Zimmer für diejenigen Perſonen, welche die Maſchine regieren und ſie ſchreiben laſſen. Gewöhnlich ſind drei Perſonen in dem Wachtzimmer, welche die nächſten Telegraphen, den vorwärts und den rückwärts liegenden, beobachten, die geſchehenen Zeichen ſchnell mit ihrem Telegraphen wiederholen, und die, wie Schildwachen, in beſtimmten Zeiten abgelöſ't werden. Man gibt dem Wachtzimmer viele Fenſter, damit man ſich darin nach allen Seiten gut umſehen könne.

Auf Taf. IV Fig. 1 iſt der franzöſiſche Telegraph abgebildet. Der Haupttheil deſſelben iſt ein 12 bis 16 Fuß über dem Boden der Gallerie lothrecht hervortretender hölzerner oder eiſerner Baum a a, auf welchem ein 9 bis 12 Fuß langer und 9 Zoll breiter Wagbalken oder Wagbaum b b ſich um ſeine Mitte oder Axe c in vertikaler Fläche ſo herumdrehen läßt, daß er, wie man will, wagrecht oder lothrecht oder mehr oder weniger ſchräg zu ſtehen kommt. An beiden Enden dieſes Wagbaums befinden ſich zwei kleinere Balken oder Flügel d, d von derſelben Breite, aber nur halb ſo lang, als der Hauptflügel b b. In derſelben Vertikalfläche wie dieſer können auch jene Nebenflügel und zwar in alle mögliche Lagen, horizontal, vertikal, unter dieſem oder jenem Winkel, mit dem Hauptflügel ſchräg hinaufwärts und ſchräg hinunterwärts, gedreht werden. Sowohl der Hauptflügel als auch die Nebenflügel ſind, um ſie leichter zu machen und die Kraft des Windes darauf zu ſchwächen, gitterartig wie Jalouſieläden durchbrochen und mit einer Farbe bemalt, die ſich nach dem Hintergrunde richtet, wie dieſer dem Beobachter ſich darſtellt.

Die Bewegung der Flügel, um ihnen dieſe oder jene Stellung gegen einander zu geben, folglich die Thätigkeit des Telegraphen, wird nun auf folgende Art ins Werk gerichtet. An der Axe c des Wagbaums oder Hauptflügels befindet ſich eine Rolle, die auf ihrer Peripherie zwei Rinnen hat. Um dieſe Rinnen herum liegen zwei Schnüre, die bis unten in das Wachtzimmer laufen, wo ſie um Wellen geſchlagen ſind. Durch Aufwickelung auf dieſelben, wenn man die Wellen mittelſt einer Kurbel umdreht, kann man den Wagbaum in dieſe oder jene Lage bringen. Von den beiden Seitenflügeln d, d läßt ſich jeder für ſich um eine Rolle mit doppelter Rinne in der Vertikalebene herumbewegen. Auch die Bewegung jedes Seitenflügels um ſeine Rolle geſchieht durch zwei Schnüre, die in das Wachtzimmer herunterlaufen, und daſelbſt um Wellen gehen, welche man leicht umdrehen kann. Damit dieſe Schnüre ſich nicht verwirren, ſo erſtrecken ſie ſich im Innern des Wagbaums hin, und von da laufen ſie dann herunterwärts. So iſt man im Stande, ſowohl den Wagbaum, als auch jeden Seitenflügel für ſich zu bewegen; und ſo kann durch das Spiel dieſer wenigen beweglichen Theile eine große Figurenmenge dargeſtellt werden, wovon jede ihre eigene Bedeutung hat.

Das Spiel der Maſchine ſelbſt geht auf folgende Art von ſtatten.

So lange die Maſchine ruht, liegen die Seitenflügel eingeſchlagen und platt auf dem horizontalen Hauptflügel; alsdann ſind die Seitenflügel nicht ſichtbar, und der Telegraph ſteht als ein großes lateiniſches T aus. Wenn aber die Maſchine ſchreiben ſoll, ſo wird Leben und Thätigkeit in ſie hineingebracht, ohne daß man dabei eine leitende Hand wahrnimmt; die Seitenflügel erheben oder ſenken ſich an dem Hauptflügel mehr oder weniger, bald nach dieſer, bald nach jener Richtung; bald hängen beide herab, bald ſchwingen ſie ſich wieder empor, bald hängt nur ein Flügel herab, während der andere in der Höhe ſteht; bald dehnen ſie ſich wieder zu einer geraden Linie mit dem Wagbaume aus u. ſ. w., und alle dieſe verſchiedenen Lagen und Stellungen bedeuten Buchſtaben, Worte oder Zahlen. In jeder dieſer Stellungen ruht die Maſchine nur einen Augenblick, nämlich nur ſo lange, daß der Beobachter des nächſten Telegraphen ſie gehörig erkennen und ſogleich nachmachen kann.

Leicht iſt es zu erforſchen, wie viele verſchiedene Stellungen die ganze Maſchine annehmen, folglich wie viele verſchiedene Figuren ſie darſtellen kann.

So gibt man dem großen Wagbaum mit eingeſchlagenen Seitenflügeln leicht vier gut von einander zu unterſcheidende Stellungen, und jeden der beiden Seitenflügel bringt man eben ſo leicht für eine dieſer Stellungen des Wagbaums in 7 gut wahrzunehmende verſchiedene Lagen. Für alle 4 Stellungen des Wagbaums erhielte man alſo viermal 7 = 28 Stellungen. Dies wären daher für beide Seitenflügel zweimal 28 = 56 Stellungen gegen den Wagbaum. Nun kann aber ferner der eine Seitenflügel bei einer gewiſſen Stellung des andern in 7 verſchiedene Lagen treten, bei der zweiten Stellung des andern wieder in 7 Lagen, bei der dritten ebenfalls ꝛc.; daher können beide Seitenflügel für einerlei Stellung des Wagbaums ſiebenmal 7 = 49 verſchiedene Lagen gegen einander erhalten. So bekommt man demnach für die vier Stellungen des Wagbaums viermal 49 = 196, überhaupt alſo durch die Maſchine 256 deutlich von einander zu unterſcheidende Stellungen. Indeſſen hat man von dieſen 256 Stellungen ungefähr nur 24 als

Buchſtaben und 10 andere für die 10 Ziffern (Zahlzeichen 1 bis 9 und 0), höchſtens alſo 31 Zeichen nöthig. Fig. 2 ſieht man einige ſolcher Stellungen oder Zeichen. Damit kann man Alles in die Luft ſchreiben, was man will, folglich von allen möglichen Ereigniſſen Nachrichten ertheilen.

Die Bedeutung der Zeichen braucht nicht Jeder zu wiſſen; es iſt z. B. genug, wenn darüber vor dem Gebrauch etwa zwiſchen einem Miniſter und dem Telegraphendirektor eine Verabredung ſtattgefunden hat. Die Nachricht, welche der Telegraph ſchreiben ſoll, ſtellt man übrigens ſo einfach wie möglich, d. h. mit ſo wenigen Worten dar, als es nur geſchehen kann, ohne dadurch undeutlich zu werden.

Jetzt, liebe Wilhelmine, denk dir einmal die Telegraphenlinie von Paris bis Straßburg; und dann wollen wir einmal annehmen, der Straßburger Telegraph gebe zuerſt das Zeichen zum Aufmerken, was ſogleich in der ganzen Linie bis Paris von jedem Telegraphen nachgemacht wird. Gleich hierauf fängt das eigentliche Schreiben der Maſchine an, um z. B. die Nachricht nach Paris zu bringen: Lord Wellington iſt heute in Straßburg angekommen. Die jedesmalige Bewegung der Maſchine dauert hiebei 4 Sekunden Zeit und nach derſelben ruht die Maſchine 16 Sekunden; jede Veränderung koſtet daher genau 20 Sekunden Zeit. Der Beobachter des erſten Telegraphen ſieht durch ſein Fernrohr, ob der zweite Telegraph ſein Zeichen nachgemacht hat; von dem zweiten macht es ſogleich der dritte nach; von dem dritten der vierte, und ſo geht es durch die ganze Telegraphenlinie bis Paris fort. Immer nach 20 Sekunden erſcheint ein neuer Buchſtabe, bis die Nachricht völlig vorbuchſtabirt iſt. Manches einzelne Zeichen gilt auch wohl für ein Wort, z. B. für ein, für iſt u. ſ. w. Der Aufſeher des Telegraphen zu Paris ſchreibt ein Zeichen nach dem andern auf; und wenn die Zeichen alle beiſammen ſind, ſo gibt er ſie demjenigen, welcher die Zeichen entziffern muß; indem erſelbe ſie mit ſeinem Alphabet vergleicht, ſo findet er leicht hre Bedeutung. Und ſo können bei dieſer Art von Schreiben ie erſten Worte einer Nachricht ſchon in Paris ſein, während der Straßburger Telegraph mit den lezten Buchſtaben noch nicht fertig iſt.

Es iſt ſchon oben die Rede davon geweſen, daß bei jedem Telegraphen gewöhnlich drei Perſonen gegenwärtig ſind, welche nach Verfluß einer gewiſſen Zeit von anderen dreien abgelöſ't werden. Eine von den drei gegenwärtigen Perſonen ſchaut durch die in der Wand des Gebäudes befeſtigten Fernröhre, von denen das eine nach dem Telegraphen hingerichtet iſt, von welchem eine Nachricht herkommt, das andere nach demjenigen, wohin die Mittheilung gemacht werden ſoll. Die zweite Perſon läßt die Maſchine ſpielen und die dritte ſchreibt die empfangenen Signale nieder. Die dritte Perſon trägt die Zeichen des Telegraphen auch wohl ſogleich in die gewöhnliche Buchſtabenſchrift über, wenn aus der Nachricht kein weiteres Geheimniß gemacht werden ſoll.

Jedes Zeichen, welches der Späher am Fernrohre von ſeinem Correſpondenten machen ſieht, ruft er dem bei der Maſchine Angeſtellten zu und dieſer macht es ſogleich nach. Unmittelbar darauf ſchaut der Späher durch das andere Fernrohr nach dem folgenden Telegraphen, um ſich zu überzeugen, daß dieſer die Zeichen auch richtig nachmacht.

Wenn eine Nachricht geheim gehalten werden ſoll, ſo dürfen dieſelben Zeichen nicht immer dieſelbe Bedeutung haben; vielmehr muß man dann von den 256 Zeichen, je nach einer andern Zeit oder einem andern Orte, wieder andere zur Bezeichnung der Buchſtaben und Ziffern wählen, damit weder die Beamten in den telegraphiſchen Zwiſchenſtationen, noch das Volk die Zeichen verſtehen lernen. So hat die Regierung ſchon oft die wichtigſten Anzeigen, an deren Geheimhaltung viel gelegen war, den Telegraphen anvertraut.

Jede Telegraphenlinie hat auch wohl auf beſtimmte Zeit ihr eigenes, den Beamten der Zwiſchenſtation bekanntes Alphabet, um dadurch im Stande zu ſein, der Regierung aus allen Gegenden Mittheilungen über Vorfälle zu machen, die ſich gerade und oft unerwartet ereignen, während die geheime Bezeichnungsart für beſondere Vorfälle aufgeſpart wird.

Im Allgemeinen richtet ſich die Entfernung der telegraphiſchen Stationen von einander freilich nach der Weite, in welcher ein gutes Fernrohr die Figuren der Telegraphenflügel noch deutlich darſtellt; und wirklich kann man die beſte Entfernung für das deutliche Sehen mit guten Fernröhren, ſo wie auch für die Schnelligkeit des Operirens, zu 3 Stunden oder 1½ Meilen annehmen. Dieſe Entfernung muß aber oft wegen ſolcher Unebenheiten der Erdfläche abgekürzt werden, welche die Geſichtslinie der Telegraphen unterbrechen würden. Iſt ſogar ein Berg in der Linie, ſo muß man auf der oberſten Spitze dieſes Berges einen Telegraphen anbringen. Deßwegen kam in der Telegraphenlinie zwiſchen Paris und Lille die zweite Station ſchon auf den Montmartre, nur eine Stunde von dem Pariſer Telegraphen. Auf jeden Fall muß die Lage aller Telegraphengebäude von der Art ſein, daß die in die Luft ſchreibende Maſchine ſowohl für den dieſſeitigen als für den jenſeitigen Beobachter über den dunklen Horizont hervorragt.

Zufällige Hinderniſſe, wie Nebel, Regen und Schnee, können freilich, ſo lange ſie dauern, das Spiel der Telegraphen unwirkſam machen. Wenn aber dieſe Hinderniſſe nicht ſtattfinden, ſo laſſen ſich die Telegraphen ſogar auch zur Nachtzeit anwenden. Man braucht dann nur in die Mitte und an die beiden Enden des Hauptflügels, ſo wie an die Enden der Seitenflügel, hell leuchtende bewegliche Laternen zu hängen, welche, wie die Schiffslaternen und Schiffskompaſſe, ſo eingerichtet ſind, daß ihre hängende Lage ſtets ſenkrecht bleibt, weil ihr Schwerpunkt immer unten im Boden iſt. Recht gut kann man dann die Figuren der Flügel ſehen.

„Die Erfindung des Telegraphen iſt gar zu ſchön,“ bemerkte Wilhelmine, „und die Maſchine iſt zugleich ſo einfach, daß ich mich wundere, warum die Menſchen nicht früher auf ſo etwas verfallen ſind, da die Welt doch ſchon ſo lange ſteht; hat man denn nie ähnliche Mittel gehabt, wie die Telegraphen, um Nachrichten ſchnell auf eine größere Entfernung hin fortzupflanzen?“

Allerdings, erwiederte Herr Reinhard, gab es ſchon früher, ſogar ſchon in alten Zeiten, Mittel, um Nachrichten, Befehle u. dgl.

entfernteren Menſchen mitzutheilen; aber dieſe Mittel waren keine eigentliche Fernſchreibemaſchinen, wie die Telegraphen, ſondern nur Signale, die dieſe oder jene Begebenheit auf eine unvollkommene Weiſe andeuteten. Zu ſolchen Signalen gehörten namentlich Feuer, die man auf Bergen oder auf Thürmen anmachte. In ſo fern, als verſchiedene Feuer an verſchiedenen Stellen, die eine gewiſſe Bedeutung hatten, angezündet wurden, konnten dieſelben gleichſam ſchon eine Art von Sprache bilden, welche diejenigen Menſchen verſtanden, welche in das Geheimniß der Bedeutung eingeweiht waren. Aber immer konnte man doch, nach getroffener Uebereinkunft, nur gewiſſe Begebenheiten dadurch andeuten.

Näher unſeren Telegraphen kamen in der Wirkung die Fackelſignale der Alten, wovon man ſchon zweihundert Jahre vor Chriſti Geburt Gebrauch machte. Bei dieſen waren nämlich alle Buchſtaben des Alphabets in aufeinander folgender natürlicher Ordnung auf fünf Tafeln vertheilt. Die Signalgeber oder Wächter, welche die Bedeutung der zu gebenden Zeichen kannten, befanden ſich an gewiſſen Stationen. So wie die Correſpondenz anfangen ſollte, hob der erſte Wächter zwei Fackeln ſo lange in die Höhe, bis der Wächter der andern Station durch ein gleiches Zeichen zu erkennen gab, daß er jenes Zeichen bemerkt habe. Nun hielt der erſte Wächter von der linken Seite Fackeln empor, wodurch er ſeinem Correſpondenten andeutete, auf welcher von den fünf Tafeln der zur Nachricht gehörende Buchſtabe ſich befand. Hob er eine Fackel in die Höhe, ſo bedeutete dies die erſte Tafel; zwei Fackeln bezeichneten die zweite Tafel; drei die dritte u. ſ. w. Und wenn dann der Wächter Fackeln von der rechten Seite erhob, ſo gab er dadurch den jedesmaligen Buchſtaben auf der ſchon bezeichneten Tafel zu erkennen.

Damals gab es noch keine Fernröhre, denn dieſe ſind erſt vor etwa dritthalbhundert Jahren erfunden worden. Daher hätte man ſich wegen der oft ziemlich bedeutenden Entfernung der Signalorte leicht in der rechten und linken Seite irren können. Dies zu verhüten, bediente man ſich einer eigenen Vorrichtung mit zwei Röhren, von denen die eine nach der rechten, die andere nach der linken Seite des Signalgebers gerichtet war. Schaute man hindurch, ſo konnte man durch jede dieſer Röhren nur *eins* der Signale ſehen und, ohne jenen Irrthum zu begehen, beobachten. Der Fernſchreiber ſelbſt ſtand hinter einer Blendung oder Wand von Holz oder von Stein, über welche er die Fackeln emporhielt und hinter welcher er ſie dann auch wieder, wenn ſie ihre Dienſte verrichtet hatten, zurückzog.

War eine wirkliche *Fackel-Telegraphenlinie* vorhanden, die aus mehreren Telegraphen beſtand, ſo brauchten nur die an den beiden Endpunkten angeſtellten Wächter die Bedeutung der Fackelzeichen zu kennen; hingegen die auf den Zwiſchenpoſten befindlichen, nicht mit Tafeln verſehenen hatten weiter nichts nöthig, als die vorgeſchriebenen Signale mechaniſch zu wiederholen; und wenn daran gelegen war, die Signale geheim zu halten, ſo brauchten nur die auf den Tafeln befindlichen Buchſtaben verſezt zu werden.

Auf der See bediente man ſich ſchon ſeit langer Zeit der *Flaggen* zu Signalen, wenn ſich die Mannſchaft eines Schiffs derjenigen eines andern verſtändlich machen wollte. So ertheilt der Admiral einer Flotte ſeinen ſämmtlichen Schiffen durch die *Farbe* und *Stellung* der *Flaggen* die Befehle, und wenn die Schiffe auch in einem großen Raume vertheilt ſind. Können nicht alle Schiffe die Signale bemerken, ſo werden ſie von eigens dazu beſtimmten Schiffen (Repetitionsſchiffen) ſo wiederholt, daß ſie ſich ziemlich ſchnell durch die ganze Flotte fortpflanzen. Des Nachts hilft man ſich auf der See durch Laternen- und Raketenſignale, ſo wie durch Kanonenſchüſſe.

Auch auf dem Lande dienten ſchon oft *Raketen* und *Kanonenſchüſſe* zur ſchnellen Fortpflanzung von manchen Nachrichten, beſonders im Kriege. Beim Gebrauch der Raketen mußte die Anzahl und die verſchiedene Farbe derſelben die Schrift anzeigen. Die Unvollkommenheit dieſes Mittels leuchtet in die Augen. Nur in einzelnen verabredeten Fällen, wo die eine Farbe dieſes, die andere jenes Wort oder auch jede beſtimmte Anzahl ein vorher beſtimmtes Wort bedeuten mußte, konnte es nützlich ſein. Und wenn Kanonenſchüſſe die Stelle der wirklichen Telegraphen vertreten ſollten, wie viele Schüſſe würden dazu gehören, um eine Nachricht dadurch verſtändlich zu machen, die vorher nicht verabredet worden wäre, wenn z. B. ein Schuß den Buchſtaben A, zwei Schüſſe den Buchſtaben B, drei Schüſſe den Buchſtaben C u. ſ. w. bedeuten ſollten? Wie viele Schüſſe würde nicht ſchon ein einziges Wort, z. B. das Wort Wellington erfordern, beſonders wenn die geheime Nachricht viele Meilen weit fortgepflanzt werden ſollte, folglich die vielen Kanonenſchüſſe auf den hinter einander liegenden Stationen wiederholt werden müßten! Selbſt die Langſamkeit, womit der Schall im Verhältniß der Schnelligkeit des Lichts ſich fortpflanzt (in einer Sekunde nur durch 1040 Fuß) würde die Nachricht auf eine Strecke von 60 bis 100 Meilen etwas verzögern.

Das Horn, die Trompete und die Trommel werden im Kriege ſehr oft zu Signalen gebraucht; nach der verſchiedenen Art, wie man Lärm damit macht, dienen ſie zu dieſem oder jenem Befehl für die Soldaten, z. B. zum Befehl des Verſammlens, des Vordringens, des Zurückweichens, des Aufbrechens, des Trennens u. ſ. w. Ein weiterer Zweck läßt ſich dadurch keineswegs erreichen.

Am ähnlichſten mit dem wirklichen, von Chappe erfundenen Telegraphen war wohl eine Vorrichtung, welche vor anderthalbhundert Jahren der Engländer Robert Hook in Vorſchlag brachte. Man ſollte damit im Stande ſein, eine Nachricht 100 und mehr Meilen weit eben ſo ſchnell fortzuſenden, als man dieſelbe niederzuſchreiben vermöchte. Folgendes war die weſentlichſte Einrichtung ſeiner Maſchine.

Drei lange, oben mit einem Querbalken verſehene Bäume wurden lothrecht ſo aufgeſtellt, daß ſie ein hohes Gerüſt bildeten. Die eine Ecke dieſes Gerüſts wurde mit einem dunklen Schirme verſehen, hinter welchem die Schriftzeichen hingen, ſo lange ſie gebraucht wurden. Dieſer Schriftzeichen aus geſpaltenem Holze gab es für den Tag 24; für die Nacht waren es eben ſo viele Fackeln; für einige ganze Sätze aber war eine Zuſammenſetzung von Halbkreiſen beſtimmt. Mit Schnüren waren die Schriftzeichen ſo verbunden, daß ſie in der größten Geſchwindigkeit hervorgezogen werden konnten, ſo bald man ſie gebrauchen wollte.

Hook meinte nun, daß, wenn ſolche Vorrichtungen in Entfernungen, worin man die Schriftzeichen derſelben durch Teleſkope deutlich wahrnehmen könnte, auf Anhöhen zwiſchen London und Paris angebracht würden, man im Stande wäre, einen in London aufgehängten Buchſtaben eine Minute nachher in Paris zu ſehen; er meinte, der Buchſtabe würde auf dieſe Weiſe faſt ganz ohne Zeitverluſt von einer Station zur andern fortgepflanzt werden.

So hat dieſer Vorſchlag allerdings viele Aehnlichkeit mit dem Chappeſchen Telegraphen. Aber dieſer war es doch erſt, welcher wirklich ins Werk gerichtet wurde und in Hinſicht der Einrichtung und der einfachen und ſichern Behandlungsart ſich vor der Hookſchen Maſchine gar ſehr auszeichnete.

England war, nächſt Frankreich, das erſte Land, wo man Chappe's Erfindung begierig ergriff und Telegraphen anlegte. Edwards, Watſon und andere geſchickte Engländer nahmen auch noch manche Verbeſſerungen mit den Fernſchreibmaſchinen vor. Wirklich fand auch die ſchnellſte, bisher bekannte Telegraphenlinie zwiſchen Liverpool und Holyhead ſtatt, auf einer Strecke von 156 engliſchen oder 39 deutſchen Meilen. (Eine deutſche Meile iſt ſo groß als vier engliſche Meilen.) Liverpool ſoll nämlich ſchon in 35 Sekunden Antwort erhalten haben. Durch die Telegraphenlinie von Dower nach Liverpool aber, und zwar über London und Birmingham, 100 engliſche oder 25 deutſche Meilen weit, ſollen die Nachrichten in 15 Minuten fortgepflanzt werden.

Bald wurden auch in Oſtindien Telegraphen angelegt, und zwar ganz vortreffliche. So ſollen z. B. in der Präſidentſchaft Bombay die Telegraphen ſo gut eingerichtet ſein, daß der Präſident aus einer Entfernung von 500 engliſchen Meilen in 8 Minuten Nachricht erhält.

Nicht lange darauf entſtanden auch in Schweden und Dänemark Telegraphenlinien; aber Deutſchland fing erſt vor wenigen Jahren an, eine Telegraphenlinie anzulegen, nämlich von Berlin bis Magdeburg, eine Linie, die bis Köln verlängert werden ſoll. Der erſte Telegraph in dieſer Linie befindet ſich zu Berlin auf der Sternwarte; der Magdeburger auf dem öſtlichen Theile der daſigen Johanniskirche; die Telegraphen zwiſchen dieſen beiden Stationen ſind zwei bis vier Stunden von einander entfernt.

Der Preußiſche Telegraph hat, wie man ihn Taf. IV Fig. 3 ſieht, eine andere Geſtalt und Einrichtung, wie der franzöſiſche. Der Haupttheil deſſelben beſteht aus einem 20 Fuß langen, lothrecht über der umgitterten Plattform emporragenden Balken a b, woran ſechs hölzerne Flügel von 4 Fuß Länge und 1¼ Fuß Breite befeſtigt ſind, und zwar oben an dem Balken an drei verſchiedenen Stellen immer zwei und zwei einander gegenüber. In der Figur ſind nur vier Flügel abgebildet; man kann ſich aber b leicht verlängert und in der Verlängerung noch zwei eben ſolche Flügel denken. Jeder Flügel enthält eine Rolle, über welche eine Schnur geſchlagen iſt, die über eine Scheibe läuft. Leztere enthält eine Kurbel zum Drehen. So kann man den Flügel durch Umdrehung der Kurbel in einer vertikalen Fläche auf und nieder bewegen. Derjenige Theil der Schnüre, welcher nicht auf die Scheibenperipherie zu liegen kommt, beſteht aus Draht.

Die Flügel machen auch bei dieſem Telegraphen ein Gitterwerk aus, damit der Wind weniger Wirkung auf ſie habe und ihr Spiel nicht ſtören könne. Die Rollen ſind mit den Flügeln an einerlei Axe befeſtigt; die Axen gehen ſo durch den lothrechten Baum, daß immer zwei zu einem Paar gehörige Flügel an gegenüber liegenden Seiten des lothrechten Baums bewegt werden.

Viele Veränderungen in den Figuren kann man mit dem preußiſchen Telegraphen, der zugleich einfach, ſicher, dauerhaft und wohlfeil iſt, darſtellen. Wenn jeder von den ſechs Flügeln bei ſeiner Bewegung einen Halbkreis beſchreibt und hinter einander in Lagen gebracht wird, welche von den vorhergehenden um 45 Grade (einem halben rechten Winkel oder einem Achtelskreis) verſchieden ſind, ſo erhält ein Flügel vier deutlich von einander zu unterſcheidende Stellungen. Nimmt der zweite Flügel für jede Stellung des erſten auch vier veränderte Lagen an, ſo kann ein Flügelpaar zu 16 Zeichen benuzt werden; und wenn nun ferner z. B. die beiden oberen Flügelpaare zuſammen thätig ſind, ſo kann das zweite, bei jeder von den 16 Stellungen des erſten, wieder 16 verſchiedene Zeichen bilden; folglich laſſen ſich durch beide Flügelpaare 16 Mal 16 = 256 Zeichen, eben ſo viele wie bei dem franzöſiſchen Telegraphen, darſtellen. Jezt iſt aber auch noch ein drittes Flügelpaar da; mit dieſem kann man für jede Stellung des dritten Paares 256 verſchiedene Stellungen der beiden erſten Paare hervorbringen. Dies würden alſo bei der ganzen Maſchine 16 Mal 256 = 4096 Zeichen ausmachen. Indeſſen ſind die 256 Zeichen ſchon mehr als hinreichend zum Schreiben aller Worte mit Buchſtaben. Man kann daher das dritte Flügelpaar blos zu Zahlzeichen benutzen.

Jeder Flügel kann einen Achtelskreis (45 Grad) über einen Halbkreis beſchreiben. Ein Flügel iſt daher im Stande, 5 Zeichen zu machen, ein Flügelpaar alſo fünfmal 5 = 25 Zeichen. So könnte man allenfalls das erſte Flügelpaar zu großen, das zweite zu kleinen Buchſtaben, das dritte zu Ziffern und zu Interpunktionen anwenden. Indeſſen hat man bei den Telegraphen keine beſondere Zeichen für große Buchſtaben und für Interpunktionen nöthig, weil dadurch das Spiel der Maſchine weniger einfach ſein und zu Irrungen leichter Anlaß gegeben würde; es iſt ja hinreichend, wenn man alle Worte und Sätze gehörig leſen kann.

Wenn jeder Flügel des preußiſchen Telegraphen nur um einen Winkel von 90 Graden (einen rechten Winkel oder um einen Viertelskreis) auf und nieder bewegt würde, ſo erhielte man noch mehr Einfachheit. Alsdann gäbe ein Flügelpaar vier Zeichen; und ſo könnten zwei Flügelpaare viermal 4 = 16, drei Flügelpaare viermal 16 = 64 Zeichen darſtellen. Dieſe Anzahl Zeichen ſind zur Ertheilung telegraphiſcher Nachrichten vollkommen hinreichend.

Engländer erfanden auch Telegraphen von anderer Art, als die bisher beſchriebenen, unter andern folgenden:

Von ſechs achteckigen Tafeln (Klappen oder Bretern) balancirt jede auf einer Axe in einem Rahmen ſo, daß ſie ſenkrecht oder horizontal geſtellt werden kann. In der ſenkrechten Stellung erſcheint ſie dem Beobachter auf der nächſten Station in ihrer völligen Geſtalt; ſie kehrt ihm dann ja ihre ganze Fläche zu, wie a und b (Fig. 4 Taf. IV). In der horizontalen Lage aber ſieht der Beobachter in ſeiner Entfernung von der Maſchine die Tafel nicht, weil dann die ſchmale Kante nach ihm hingekehrt iſt, wie c Fig. 4.

Alle Rahmen, welche die Tafeln enthalten, ſind auf das Feſteſte mit einem Gerüſte verbunden, das über dem Telegraphenhauſe bis zur gehörigen Höhe hervorragt. So bilden die Tafeln gleichſam verſchiedene Thüren, die bald offen, bald verſchloſſen ſind.

So lange die Maſchine nicht arbeitet, haben alle Tafeln eine horizontale Lage. Als ein Zeichen, daß die Arbeit angehen ſoll, werden alle Tafeln, oder vielmehr die Rahmenöffnungen derſelben mit ihnen, geſchloſſen. Jezt denke man ſich die erſte Thür offen und alle übrigen geſchloſſen, dann blos die zweite Thür offen, hierauf blos die dritte Thür, nun blos die vierte, dann blos die fünfte, und endlich blos die ſechste, und zwar in ihrer natürlichen auf einander folgenden Ordnung, die wir einmal ohne Rückſicht auf Fig. 4 mit a, b, c, d, e und f bezeichnen wollen; ſo giebt dies ſchon ſechs Zeichen. Nun nehme man je zwei offene Thüren an, ſo erhält man dadurch 15 Zeichen, nämlich ab, ac, ad, ae, af, bc, bd, be, bf, cd, ce, cf, de, df, ef; durch drei geöffnete Thüren 20 Zeichen, nämlich abc, abd, abe, abf, acd, ace, acf, ade, adf, aef, bcd, bce, bcf, bde, bdf, bef, cde, cdf, cef, def; durch vier geöffnete Thüren wieder 15 Zeichen, nämlich abcd, abce, abcf, abde, abdf, abef, acde, acdf, acef, adef, bcde, bcdf, bcef, bdef, cdef; mit je fünf geöffneten Thüren 6 Zeichen, wie abcde, abcdf, abcef, abdef, acdef, bcdef; und mit ſechs geöffneten Thüren noch ein Zeichen. Ueberhaupt können alſo durch Oeffnen und Schließen von ſechs Thüren 63 Zeichen gegeben werden. Jedes Zeichen bedeutet einen einzelnen Buchſtaben oder eine Ziffer. Man ſucht aber, ſo viel wie möglich, die Zahl der Buchſtaben dadurch zu verringern, daß man die entbehrlichen wegläßt.

Allerdings iſt dieſer Telegraph einfach; nur ſeine Geſtalt iſt in Vergleich mit dem franzöſiſchen und preußiſchen Telegraphen nicht gefällig, ſondern ziemlich plump.

Ein großes Zifferblatt, ähnlich dem Zifferblatt einer Uhr, iſt gleichfalls zum Telegraphen vorgeſchlagen worden. Ein ſolches Zifferblatt mit 12 oder auch nur mit 6 Abtheilungen könnte 20 bis 30 Fuß hoch über dem Gebäude errichtet werden, die Abtheilungen ſelbſt aber müßten mit verſchiedenen, auffallend von einander abſtehenden Farben verſehen ſein, ſo wie mit zwei großen, über die Peripherie der Scheibe hinausreichenden Zeigern, womit ſich eine von den Abtheilungen, oder zwei verſchiedene, nach dieſer oder jener Gegend hinliegende Abtheilungen, mittels ähnlicher Vorrichtungen, wie bei dem franzöſiſchen oder preußiſchen Telegraphen, bedecken ließen, um ſo Buchſtaben vorzuſtellen.

Merkwürdig, wenn auch eben nicht zur Anwendung geeignet, iſt der ſogenannte aëroſtatiſche oder Luftballontelegraph des Franzoſen Conté. Er beſteht aus acht großen Walzen von ſchwarzem Wachstaffet, welche in Zwiſchenräumen von 4 Fuß an Stricken über einander hängen und ſo an der Gondel eines Luftballons befeſtigt ſind. Die in der Gondel ſitzende Perſon führt aus hoher Luftregion die Correſpondenz, indem ſie, mittels des durch den Boden geleiteten Stricks, die Taffetcylinder zuſammenzieht, wieder aus einander läßt ꝛc.; ſie kann auf dieſe Weiſe 265 Veränderungen hervorbringen. Die Beſtimmung dieſes Telegraphen war hauptſächlich für den Krieg, namentlich um ihn bei belagerten Feſtungen zum Signaliſiren anzuwenden. Conté erfand aber auch einen ſolchen, der, ohne einer mit aufſteigenden Perſon, an einen 12 Fuß hohen Luftballon gehängt, von der Erde aus durch Stricke dirigirt wurde.

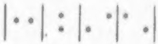
Zu einem eigenen Nachttelegraphen ſind folgende Vorſchläge gethan worden. Man bringt auf der Spitze eines Beobachtungsplatzes, auf einem Thurm oder auf einer Warte, vier große Hohlſpiegel (Strahlenwerfer, Reverberen) an, welche im

Zuſtand der Ruhe oder beim Nichtgebrauch in einerlei Ebene mit dem Horizonte oder wagrecht liegen. Jeder dieſer Strahlenwerfer kann aber mittels zweier Winden bis auf einen gewiſſen Grad erhöht und erniedrigt werden. So laſſen ſich durch die Erhöhung oder Erniedrigung eines oder zweier Strahlenwerfer 18 ſehr unterſchiedene Stellungen oder Zeichen zum Vorſchein bringen; außerdem kann aber auch noch eine Anzahl von Verwechſelungen mit denſelben Hohlſpiegeln ſtattfinden. An dem erſten Beobachtungsorte wird nur ein Satz von einfachen Strahlenwerfern erfordert; an den Zwiſchenſtationen aber müſſen zwei ſolcher Sätze befindlich ſein, einer für die vorwärts und ein anderer für die rückwärts liegende Station. Größe der Hohlſpiegel und Entfernung der Stationen, um die Spiegel mit ihren Lichtern durch die Fernröhre gut ſehen zu können, muß man durch Erfahrung beſtimmen.

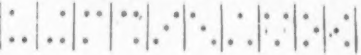
Um dieſen Nachttelegraphen in einen Tagtelegraphen zu verwandeln, ſo braucht man nur die Hohlſpiegel mit großen vergoldeten Kugeln oder mit anderen in die Augen fallenden Körpern zu vertauſchen.

Auch ein Nachttelegraph mit Gasbeleuchtung iſt ſchon in Vorſchlag gekommen. Man denke ſich ein eiſernes Geſtell von der Geſtalt eines gleichſeitigen Dreiecks, woran ſechs Laternen angebracht ſind; in jeder Laterne denke man ſich eine Gaslampe, d. h. eine Lampe, ſtatt des Dochts mit einer Röhre, durch deren enge Mündung brennbare Luſt (brennbares Gas) ſtrömt, welche angezündet mit heller Flamme brennt. — Ueber ſolche Gaslichter und die Gasbeleuchtung überhaupt werde ich dir, liebe Wilhelmine, einmal eine beſondere Belehrung ertheilen. — Jede Röhre von dieſer Art ſteht mit einer Hauptröhre, einer weiteren Röhre, in Verbindung, die von dem Gasbehälter, d. h. von dem Behälter herkommt, worin die brennbare Luſt geſammelt wird, welche durch Ausglühen von Steinkohlen oder von Oeltropfen (als Steinkohlengas oder als Oelgas) entwickelt wurde. So bilden jene engeren Röhren gleichſam Aeſte an der Hauptröhre; ſie enthalten in ſich und zwar nahe unter der Laterne, Klappen, welche jede nach der Laterne hingehende Röhre ſo verſchließen können, daß dann die brennbare Luft nicht bis zu dem Röhrenſtück in der Laterne, ſondern nicht weiter, als bis zu der Klappe dringt. Dieſe muß man erſt öffnen, wenn ein Gasſtrahl aus der Röhrenmündung in der Laterne ausſtrömen und derſelbe angezündet werden ſoll.

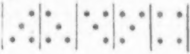
Damit nun die Laternen zu Zeichen (Buchſtaben) dienen, ſo kommt es darauf an, wie viele Lichter man anzündet und welche Lage die Laternen zu einander haben. So kann ſchon eine Laterne einen Buchſtaben bedeuten. Aus zwei Laternen kann man vier Buchſtaben machen, nämlich



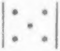
Aus drei Laternen zehn Buchſtaben, wie



Aus vier Laternen fünf Buchſtaben, nämlich



Und dann noch aus fünf Laternen



Und ſo laſſen ſich die Zeichen, beſonders aus fünf Laternen, noch vervielfältigen.

Eine eigene Art von Telegraphen (Tag- und Nachttelegraphen) hat im vorigen Jahre der Engländer Rowley angegeben. Der Grundſatz, worauf dieſer Telegraph beruht, iſt folgender.

Wenn einer Luftſäule, welche in einer bleiernen, von einer Station zur andern laufenden Röhre ſich befindet, ein Stoß gegeben wird, ſo bewegt ſich dieſe Luft mit einer Geſchwindigkeit von einer engliſchen Meile in fünf Sekunden, wie angeſtellte Verſuche bewieſen haben. Treibt man daher in eine Röhre von 10 Meilen Länge und ½ Zoll Weite einen Fuß Luft hinein (eine Luftſäule von 1 Fuß Länge), ſo wird die ganze in der Röhre enthaltene Luftſäule dadurch ſo weit vorwärts geſchoben, daß im Verlauf einer Minute an dem andern Röhrende ein Fuß Luft entweicht.

Dieſen Grund- und Erfahrungſatz ſucht Rowley auf folgende Art zu telegraphiſchen Zwecken zu benutzen. Die Entfernung einer Station von der andern ſoll zu 10 engliſchen Meilen (2½ deutſchen Meilen) angenommen und in dieſer Linie ſoll dann eine Röhrenleitung von genau zuſammengefügten bleiernen Röhren angelegt werden. Jede einzelne Röhrenleitung von dieſer Art wird an dem einen Ende mit einem Luftbehälter verbunden, beſtehend aus einem cylindriſchen Gefäße mit Waſſer, in welches ein anderes eben ſolches, nur etwas kleineres umgekehrtes Gefäß mit ſeinem Rande ſo eintaucht, daß zwiſchen dem Boden dieſes Gefäßes, jetzt Decke deſſelben, und der Oberfläche des Waſſers in dem andern Luft bleibt. Dieſe Luft kann durch eine Luftverdichtungspumpe, auch wohl durch einen Blaſebalg immer wieder ergänzt werden, wenn ſie ja herausgedrückt worden wäre. Von der Decke des umgekehrten Gefäßes geht eine bogenförmige Röhre heraus, von welcher wieder fünf, ſechs, acht und mehr bleierne Röhren, deren jede ihren Hahn zum Oeffnen und Verſchließen hat, unter der Erde bis zur nächſten Station ſich hin erſtrecken. Das Ende jeder dieſer Röhren geht hier in eine zu ¾ mit Waſſer gefüllte gläſerne Flaſche hinein. Der von dem Luftbehälter aus ſtattfindende Druck der Luft gibt der Luft in derjenigen Röhre, deren Hahn geöffnet iſt, einen Antrieb oder Stoß und dann kommen an dem andern Ende derſelben Röhre augenblicklich Luftblaſen hervor, die in dem Waſſer der zugehörigen Flaſche emporſteigen.

Die eine von den in's Waſſer gehenden Röhren gibt ein vorläufiges Signal. Eine Sekunde lang bleibt der Hahn dieſer Röhre aufgedreht. Der Wächter auf der zweiten Station wird

er der zugehörigen Flaſche ein Ausſprudeln der
ezt dreht der Aufſeher der erſten Station den
ten, oder der dritten ꝛc. Röhre auf, und allemal
auf der zweiten Station in der zugehörigen Fla-
prudeln der Luft im Waſſer; oder er dreht die
wei Röhren, z. B. der erſten und zweiten, oder
dritten, oder der zweiten und dritten ꝛc., oder von
. auf, und allemal ſieht der Wächter der zweiten
Ausſprudeln in den zwei oder drei ꝛc. zu jenen
gen Flaſchen. So wirſt du, liebe Wilhelmine,
eiſen, wie auch dies Ausſprudeln in den verſchie-
wieder Buchſtaben bedeuten, und wie man auf
n Station zu Station eine Nachricht fortpflan-

merkwürdiger war der Gedanke, die Elektri-
egraphie zu benutzen. Du weißt ja, Wilhelmine,
Elektricität eine Kleiſt'ſche, Leidener, Verſtärkungs-
rungsflaſche iſt, wie man dieſelbe durch eine Elek-
laden kann und daß durch das Entladen dieſer
ärkte elektriſche Funken zum Vorſchein kom-
er Anwendung ſolcher Funken zu telegraphiſchen
der ſogenannte elektriſche Erſchütterungskreis un-
den; alsdann würden ſie einen Sprung oder, je
der Unterbrechungen, mehrere Sprünge wie der
o ſo könnte dann die Zahl dieſer Funken oder die
Schlängelungen [2] zu telegraphiſchen Zeichen, wenig-
ts, benutzt werden. Man hat vorgeſchlagen, die
ſt'ſchen Flaſchen (vom äußern und vom innern
en) hinweggehenden Dräthe in Kanälen unter der
inander hinzuführen, die Unterbrechung aber an
te ſein zu laſſen, wo man das Signal ſicht r
as elektriſche Licht ſelbſt aber in großen und weiten

---

ftigungen, Bd. II, S. 479 f., wo auch manche hieher gehö-
, wie Leiter, Nichtleiter, Iſoliren ꝛc. erklärt werden.
en Schlängelungen der Funken eine beſtimmte Geſtalt geben
falls die Beſchäftigungen, Bd. II, S. 486.

luftleeren gläſernen, mit Stanniolſtreifen beklebten Röhren darzuſtellen, welche zu Buchſtaben geformt wären und durch Fernröhre beobachtet werden müßten.

Dieſer und noch mancher anderer Vorſchlag zu einer ſolchen Benutzung der Elektricität bezog ſich nur auf die gemeine oder durch Reibung erregte ſogenannte Reibungselektricität. Er ließ ſich aber wegen der Veränderlichkeit dieſer Art von Elektricität und wegen der Schwierigkeit, die Metallleitungen gehörig zu iſoliren (von anderen Elektricitätsleitern, die Störungen veranlaſſen würden, zu trennen) nicht gut ausführen. In der neueſten Zeit hat man dazu die bloße, durch Berührung erregte Elektricität, oder den ſogenannten Galvanismus, für beſſer gefunden, beſonders als ſchon die von dem italieniſchen Naturforſcher Volta erfundene galvaniſche Säule (die Volta-ſche Säule) exiſtirte.

Wenn man mehrere recht eben und blank geſchliffene Zink- und Silberſcheiben, oder auch Zink- und Kupferſcheiben, ungefähr 40 bis 100 Paare von der Größe eines Kronenthalers, oder auch noch mehr und noch größer, ſo über einander emporgeſchichtet, daß die erſte Silber- oder Kupferplatte auf eine trockene Glasplatte, auf die Silber- oder Kupferplatte eine Zinkplatte, auf dieſe eine Waſſerſchicht (etwa eine mit Waſſer oder beſſer mit Salzwaſſer getränkte Tuchſcheibe), auf dieſe wieder nach derſelben Ordnung die Silber- oder Kupferplatte, dann die Zinkplatte, hierauf die Waſſerſchicht u. ſ. f. zu liegen kommt, und daß man mit Zinkplatte aufhört, wenn man mit Silberplatte anfing, ſo hat man die Säule des Volta, auch galvaniſche Batterie genannt, womit man ſehr intereſſante Experimente anſtellen kann. Ihr Auseinanderfallen verhütet eine Umgebung von Glasröhren, zwiſchen welchen die Platten liegen, und des bequemeren Experimentirens wegen hat die oberſte und unterſte Platte (der Zinkpol und der Silber- oder Kupferpol) einen Stiel mit einer Oeffnung, in die man einen Draht ſtecken kann.

Wird das letzte Glied oder Plattenpaar der Säule durch irgend einen Leiter, z. B. durch einen Draht, am beſten einen

Gold- oder Platinadraht, mit dem erſten Gliede in Verbindung gebracht, ſo iſt die Säule geſchloſſen, und dann gibt es durch die Berührung der oberſten Zinkplatte mit der Spitze eines von der unterſten Silber- oder Kupferplatte herkommenden iſolirten (in einem Glasröhrenſtücke ſteckenden) Drahts einen ſo lebhaften Funken, daß man damit leicht entzündbare Stoffe in Brand ſetzen, Metalle ſchmelzen und Waſſer in ſeine Beſtandtheile (Sauerſtoff und Waſſerſtoff) zerlegen kann. Man ſieht in dem Waſſer, worin jene Drähte eingetaucht werden, Luftbläschen entſtehen, wovon die an der Spitze des Zinkpols Waſſerſtoffgas oder brennbare Luft, die an der Spitze des Silber- oder Kupferpols Sauerſtoffgas oder reine Lebensluft ausmacht.

Den erſten auf dieſe Erſcheinung der Berührungselektricität oder des Galvanismus beruhenden Telegraphen (Galvaniſchen Telegraphen) ſtellte der berühmte Münchner Arzt und Naturforſcher Sömmering ſchon im Jahr 1808 her. Das Zeichen, welches er wählte, war jene Zerſetzung des Waſſers. Sömmering ordnete in einem gläſernen, mit Waſſer gefüllten Behälter ſo viele einzelne umgekehrte Gläschen, als er Buchſtaben oder Zeichen haben wollte; jedes derſelben bezeichnete er mit einem beſtimmten Buchſtaben und nun verband er auf beiden Stationen die gleichen Buchſtaben durch einen mit Seide iſolirten Draht. Klavierartige Taſten, mit denſelben Buchſtaben bezeichnet, ſtellten beim Niederdrücken die Verbindung mit der Volta'ſchen Säule her. Bei dieſer Einrichtung konnte nie ein Buchſtabe allein gegeben werden, weil, um die Zerſetzung des Waſſers hervorzubringen, der von der Silber- oder Kupferplatte ausgehende Draht zur Zinkplatte zurückkehren muß. Sömmering theilte daher die Worte nach je zwei Buchſtaben. So wird z. B. das Wort Alle gegeben, wenn man erſt die Taſte A und L niederdrückt, dann die Taſte L und E. Welches das erſte Zeichen ſei, das erkennt man an demjenigen Gläschen, worin ſich mehr Luftbläschen (Waſſerſtoffgas) entwickeln. Da nämlich immer der Draht des erſten Buchſtabens mit dem Silber- oder Kupferpol verbunden wurde, ſo entwickelte ſich in dem zugehörigen Gläschen Waſſerſtoffgas, in dem andern Sauerſtoffgas.

Die Menge des entſtandenen Gaſes ſollte daher die Buchſtaben ihrer Ordnung nach unterſcheiden.

Gegen dieſe Einrichtung hat man die Einwendung gemacht, daß ſie, der vielen Leitungsröhre wegen, zu künſtlich und zu koſtſpielig ſei. Doch iſt in München ein ſolcher Telegraph, gleichſam als Modell, oder im Kleinen, wirklich angelegt worden.

Die wichtige Entdeckung des Elektro- oder Galvanomagnetismus hat in neuerer Zeit Veranlaſſung zu anderen zweckmäßigeren Telegraphen dieſer Art gegeben. Nur einige Erſcheinungen des Galvanomagnetismus, welche zur Erläuterung des Nachfolgenden dienen können, will ich hier anführen. Die gewöhnlichen Erſcheinungen des Magnets, daß er Eiſen anzieht, daß er die Magnetnadel, wenn man ihn in die Nähe derſelben bringt, in Bewegung ſezt ꝛc., kennſt du, liebe Wilhelmine, ja ſchon.

Der elektriſche Strom einer Volta'ſchen Säule, welcher vor einer Magnetnadel, über oder unter ihr, vorbeigeht, wirkt ſehr auffallend auf das Spiel derſelben; er verändert die Richtung der Magnetnadel, je nach der Art des Vorbeigehens, auf verſchiedene Weiſe. Die Veränderung iſt deſto auffallender oder die Ablenkung von der urſprünglichen Richtung der Nadel iſt deſto größer, je wirkſamer die Volta'ſche Säule iſt und je näher der elektriſche Strom am Magnete vorbei geht. Ein ſchwacher elektriſcher Strom bewirkt nur eine geringe Ablenkung der Nadel, mehrere parallele und nach derſelben Richtung fortſchreitende ſchwache Ströme können aber eine ſo groſe Wirkung erzeugen, wie ein einzelner ſehr ſchwacher Strom.

Windet man um ein weiches überfirnißtes und mit Seide umwickeltes Hufeiſen einen ungefähr eine Linie dicken Kupferdraht in mehreren ſchraubenförmigen Gängen herum, und bringt man dann die Enden deſſelben mit den Polen einer mäßigen Voltaſchen Säule in Verbindung, ſo erſcheint das Eiſen augenblicklich ſo ſtark magnetiſch, daß es eine Laſt von mehreren Pfunden trägt. Dieſe Wirkung kann man durch die beſondere Magneteinrichtung noch in ſehr hohem Grade verſtärken.

Ein beweglicher Magnet wird nicht blos von einem unbeweglichen Polardrahte (wie er von einem Pole der Volta'ſchen Säule herkommt) abgelenkt, ſondern eben ſo wird auch ein beweglicher Polardraht von einem unbeweglichen Magnete afficirt, nämlich gedreht, angezogen und abgeſtoßen. Weil der Polardraht einer Volta'ſchen Säule ſeiner ganzen Länge nach ununterbrochen von der elektriſchen Materie durchſtrömt wird, ſo kann man den Strom mehrmals auf eine Magnetnadel wirken laſſen, indem man den Draht ringförmig zuſammenwindet und in dieſen Ring die Magnetnadel ſtellt. Der Draht muß aus einem gut leitenden Stoffe beſtehen und zur Vermeidung jeder leitenden Seitenberührung mit Seide überſponnen, für delikate Unterſuchungen ſogar noch gefirnißt ſein. Je mehr Windungen er hat, deſto empfindlicher iſt er. Hierauf gründet ſich die Einrichtung und der Gebrauch des Multiplicators.

Man denke ſich einen langen, dünnen, mit Seide beſponnenen Draht, der um einen auf einem Geſtelle liegenden hohlen Cylinder von Holz, Kupfer oder irgend einem unmagnetiſchen Stoffe vielmal in derſelben Richtung herumgewunden iſt und mit ſeinen Enden in den Schließungsdraht eines galvaniſchen Stromes eingefügt werden kann. Man denke ſich ferner in der Mitte der nur kurzen Axe des Cylinders die Spitze, auf welcher die Magnetnadel ſchwebt, mit dem untern Theile des Cylinders in feſter Verbindung; alsdann wird man Folgendes ſehr leicht begreifen. Weil jede einzelne Umwindung ablenkend auf die Nadel wirkt, und der galvaniſche Strom in allen Windungen dieſelbe Richtung verfolgt, ſo vermehrt ſich die Wirkung faſt genau im Verhältniß der Zahl der Umwindungen. Auf dieſe Art machen 100 bis 200 ſolcher Drahtwindungen das Inſtrument ſo empfindlich, daß jeder noch ſo ſchwache Strom dadurch angezeigt wird. Sehr paſſend iſt daher der Name Multiplicator für eine ſolche Vorrichtung gewählt worden.

Ein Naturforſcher Alexander in England ſtellte auf folgende Art einen elektro-magnetiſchen Telegraphen her. Er ließ an einer Station eine Volta'ſche Säule wirken, deren einer Pol immer mit denſelben Leitungsdrahte in Verbindung war; dem andern Pol näherte er abwechſelnd einen von 30 andern Leitungsdrähten, welche zur andern Station führten. Der Schreibende bewegte ein Taſtenwerk, wie Sömmering es ſchon that, und brachte dadurch jeden beliebigen, für einen Buchſtaben beſtimmten Draht in die Kette. Dieſer Draht führte den elektriſchen Strom in die Station des Leſenden durch einen Multiplikator, in dem ein Magnetſtab aufgehängt war, und durch die allgemeine Leitung führte er ihn wieder zurück. Der Magnetſtab bewegte eine leichte Papierſcheibe, welche einen Buchſtaben ſo verdeckte, daß derſelbe bei Anregung des Magnets enthüllt dem Leſenden vor Augen lag. Man muß ſich die 30 Buchſtaben auf einer großen Tafel denken. Jeder war durch einen kleinen Schirm verdeckt, der ſich öffnete, wenn die zu ihm gehörige galvaniſche Taſte angeſchlagen wurde. Alle 31 Drähte waren mit Seide gut umſponnen, mit Firniß überzogen und dann zuſammen in einen einzigen Verband gebracht, welcher unter der Erde von einer Station zur andern fortging.

Der berühmte Aſtronom und Mathematiker Gauß in Göttingen, ſo wie der geſchickte Phyſiker Weber daſelbſt, machten mit einander folgenden großartigen Verſuch. Sie verbanden durch einen Kupferdraht zwei elektro-magnetiſche Vorrichtungen (Magnetometer), wovon die eine in der außerhalb der Stadt liegenden Sternwarte, die andere auf dem phyſikaliſchen Kabinet innerhalb der Stadt in einer Entfernung von 3000 Fuß aufgeſtellt war. Durch öftere Wiederholung des Verſuchs erlangten ſie die Ueberzeugung, daß es möglich ſei, auch auf ſehr große Entfernung hin durch galvaniſche Kräfte Zeichen zu geben. Die Zeichen beſtanden in ſtoßweiſen kleinen Ablenkungen eines Magnetſtabes, die durch ein gutes Fernrohr erkannt werden konnten. Hervorgebracht wurden ſie durch Bewegung einer mit Kupferdraht umwickelten Rolle über ſtarke Magnetſtäbe hin. In der Willkühr desjenigen, welcher die Zeichen gab, lag es, ob dieſer ablenkende Stoß des Magnetſtabes nach der einen oder nach der anderen Seite hin ſtattfinden ſollte. So hatte alſo Gauß eigentlich nur zwei verſchiedene Zeichen, nämlich ein ſtoßweiſes Rücken der Nadel entweder links oder rechts; aber Verbindungen mehrerer ſolcher Zeichen konnten natürlich ebenfalls ein Alphabet bilden.

Eine eigene ſinnreiche Anwendung von dieſen Gauß'ſchen Verſuchen hat der geſchickte Naturforſcher Steinheil in München durch eine ſolche Vorrichtung gemacht, welche bewirkt, daß die bewegten Metallſtäbe Glocken zum Tönen bringen und zugleich vermöge Stiften, die ſie enthalten, auf einen durch beſondern Mechanismus ſich abwickelnden Papierſtreifen Punkte darſtellen, welche durch Verbindung von geraden Linien Figuren wie Buchſtaben bilden. So ſpricht und ſchreibt der Telegraph zugleich wirklich, und zwar nur mit zwei Zeichen, dem hohen und tiefen Ton, dem hohen und tiefliegenden Punkt. Aber die Verbindung der Punkte und der dem Schreibenden zu Gebote ſtehende Zwiſchenraum bringt Zeichen hervor, die den Buchſtaben ähnlich ſind. Denken wir uns z. B. das lateiniſche A gegeben durch tiefen Ton, hohen Ton, tiefen Ton, alſo auf dem Papierſtreifen bezeichnet mit tiefem Punkt, hohem Punkt, tiefem Punkt, und ziehen wir zwei gerade Linien vom oberſten Punkte bis zu den beiden unterſten, ſo kommt Λ, welches ein A vorſtellen ſoll, zum Vorſchein. Dagegen würde V durch hohen Ton, tiefen Ton, hohen Ton, auf dem Papier durch hohen Punkt, tiefen Punkt, hohen Punkt bezeichnet, woraus durch Ziehen zweier geraden Linien vom tiefſten Punkte zu den beiden höchſten das V (oder U) entſtehen müßte.

Deutlicher ſieht man Fig. 5 (Taf. IV) die drei Punkte, woraus A und V, ſo wie auch ſolche, woraus L, S und Z entſtehen kann. Durch zehn Bewegungen des Magnets ließe ſich daher das Wort AUS bilden.

Bis jezt ſind die Verſuche mit dieſer Vorrichtung ſehr befriedigend ausgefallen und bei einer Drahtlänge von 30,000 Fuß zwiſchen dem Gebäude der Akademie in München und der Sternwarte zu Bogenhauſen blieb unter 1000 Zeichen kein einziges aus. In einer Sekunde konnten fünf Punkte geſezt werden, die oberen Punkte durch die eine Ausweichung der Magnete, die unteren durch die andere; und ſo wurden in einer Viertelſtunde ohne Abkürzung 90 Wörter dargeſtellt.

Gewiß darf man einen ſolchen Telegraphen unter die merkwürdigſten Erfindungen rechnen, die je gemacht worden ſind. Eine Schwierigkeit bei der Anwendung im Großen, z. B. auf 40, 50 und mehr Meilen, machen freilich die langen Leitungsdrähte aus. Man hofft aber, ſtatt ihrer noch einmal die Eiſenbahnſchienen benutzen zu können, ſobald die Eiſenbahnen mehr eingeführt werden ſind.

So weißt du doch nun, meine Wilhelmine, was Telegraphen ſind, und kennſt ſogar jezt auch die beſten und merkwürdigſten Arten derſelben.

Unterhaltungen und Belehrungen über Gegenſtände der Optik.

Herr Mechanikus Bayer hatte ſchon vor längerer Zeit ſeinem wißbegierigen Sohn Karl verſprochen, ihm über die geſchliffenen Gläſer, deren man ſich zu Verfertigung der Brillen, Fernröhren and anderer nützlicher Inſtrumente bedient, einige Belehrungen zu geben (III. Bd. S. 208), aber Geſchäfte hatten ihn unterdeſſen daran verhindert. Karl hatte jedoch nicht unterlaſſen, ihn von Zeit zu Zeit daran zu mahnen, und als er eines Tages Gelegenheit gehabt, die erſtaunlichen Wirkungen eines Sonnenmikroſcopes zu bewundern, vermochte er ſeine Wißbegierde nicht länger zurückzuhalten; er bat — und dieſesmal zu ſeiner großen Freude mit erwünſchtem Erfolg.

Herr Bayer führte ſeinen Sohn in das unſern Leſern bekannte Arbeitszimmer (III. Bd. S. 4), öffnete einen Schrank und nahm aus den Schiebfächern deſſelben verſchiedene Gläſer heraus, die er nach einer gewiſſen Ordnung auf dem Tiſche herum legte. Du ſiehſt hier, fing er an, alle Arten von geſchliffenen Gläſern: dieſes hier (Tab. V Fig. 1), deſſen beide Seitenflächen erhaben ſind, wie an deinem Brennglas, nennt man doppelt convex oder doppelt erhaben. Es hat die Geſtalt einer Linſe und daher kommt es, daß man nicht nur dieſe, ſondern auch alle übrigen Arten von optiſchen Gläſern Linſen nennt. Das andere Glas, das du hier ſiehſt (Fig. 2), heißt ein plan-convexes, weil ſeine eine Fläche eben und die andere erhaben iſt. Das dritte Glas hier (Fig. 3) iſt ein concav-convexes; bei ihm iſt die eine Fläche concav oder vertieft, die andere convex; doch iſt ſeine Convexität ſtärker als die Concavität. Dieſe drei Arten von Gläſern haben den Namen Sammelgläſer, aus einem Grunde, den ich dir nachher angeben werde. Nun gibt es aber noch drei weitere Arten von optiſchen Gläſern, nämlich: doppelt concave oder ſolche, deren beide Seiten hohl oder vertieft ſind (Fig. 4) und welche alſo in der Mitte dünner ſind als am Rande; ferner plan-concave (Fig. 5), d. h. ſolche, deren eine Seitenfläche eben, die andere aber hohl iſt, und endlich convex-concave, bei welchen die eine Fläche erhaben, die andere hohl iſt, wo aber die Concavität größer iſt als die Convexität (Fig. 6). Dieſe letzte Art und die concav-convexen Gläſer (Fig. 3) nennt man Meniſken.[1]

Auf welche Art dieſe Gläſer verfertigt werden, haſt du ſchon öſters bei mir geſehen. Man bedient ſich hiezu meſſingener Schalen, deren Höhlung kugelförmig iſt (Fig. 7) und welche ſchnell um eine Axe gedreht werden können; ſchleift man nun ein Glas auf der hohlen Seite einer ſolchen Schale, ſo wird es convex; ſchleift man es dagegen auf der erhabenen Seite, ſo wird es concav. Du bemerkſt aber ſogleich, wenn du z. B. dieſe verſchiedenen convexen Gläſer anſiehſt oder anfühlſt, daß die Krümmung ihrer Flächen nicht bei allen dieſelbe iſt.

---

[1] Unſere Leſer werden wohl daran thun, ſich, zum beſſeren Verſtändniß des Folgenden, mit einigen Linſengläſern zu verſehen, wenigſtens mit einigen doppelt convexen und einigen doppelt concaven, welche überall leicht zu bekommen ſind.

Dieſe mikroſcopiſche Linſe iſt viel erhabener geſchliffen als das Brennglas hier, und dieſes hat wieder mehr Krümmung als dieſes Brillenglas, deſſen Flächen faſt eben ſind. Um ſolche Gläſer von verſchiedener Krümmung ihrer Flächen hervorzubringen, hat man vielerlei Schalen nöthig und du ſiehſt leicht ein, daß die Krümmung, die man durch das Schleifen erzielen will, von dem Halbmeſſer der Kugel abhängt, von welcher die Schale, aus der geſchliffen werden ſoll, ein Theil iſt. Je kleiner dieſer Halbmeſſer iſt, deſto gekrümmter iſt die Höhlung der Schale und deſto größer wird alſo die Concavität oder Convexität des auf oder in derſelben geſchliffenen Glaſes werden. Je größer aber jener Halbmeſſer iſt, deſto mehr nimmt die Krümmung der Kugelfläche ab und nähert ſich dem Platten, und wenn man daher Gläſer von geringer Convexität oder Concavität ſchleifen will, ſo muß man Becken von größerem Halbmeſſer dazu nehmen.[*]

Warum ſchleiſt man aber Gläſer? Warum bedient man ſich nicht ſolcher, deren beide Seitenflächen eben und mit einander parallel ſind? Dieſe Frage beantwortet ſich leicht. Sieht man durch ein Planglas (d. h. durch ein ſolches mit ebenen Flächen), ſo bemerkt man nicht die geringſte Veränderung an den geſehenen Gegenſtänden; hält man dagegen ein geſchliffenes Glas vors Auge, ſo nimmt man ſogleich eine bedeutende Veränderung an denſelben wahr: ſie ſcheinen entweder näher oder ferner gerückt, größer oder kleiner. Gerade dieſe Veränderungen aber ſind es, die man im Allgemeinen durch die geſchliffenen Gläſer erzielen will. Um dir nun aber zu erklären, wie es mit dieſer Veränderung zugeht, muß ich dich wieder an das erinnern, was ich dir einmal von der Brechung der Lichtſtrahlen geſagt habe (Bd. III S. 200). Ein Lichtſtrahl wird immer gebrochen, d. h. von ſeinem geradlinigen Fortgang abgelenkt, wenn er von einem Mittel in ein anderes von verſchiedener materieller Beſchaffenheit, z. B. von Luft in Glas, übergeht. Ich habe dir damals auch erklärt, was man unter der brechenden Ebene, unter dem Einfallsloth, dem Einfallswinkel und Brechungswinkel verſteht und habe dir gezeigt, wie man, wenigſtens näherungsweiſe, das Verhältniß des Einfallswinkels zum Brechungswinkel beim Uebergange eines Lichtſtrahles aus Luft in Glas beſtimmen könne.[1] Wir fanden bei dem Verſuche, den wir hierüber anſtellten, daß ſich der Einfallswinkel zum Brechungswinkel ungefähr wie 3 zu 2 verhalte, und dieſes Verhältniſſes wollen wir uns nun bedienen, um uns durch Zeichnung deutlich zu machen, welche Veränderungen mit einem Lichtſtrahl vorgehen, wenn er aus der Luft in ein Linſenglas übergeht.[2]

---

[*] Dieſes Alles wird deutlich durch die Fig. 8 (Taf. V), wo der mit dem kleinen Halbmeſſer n m beſchriebene Bogen a m b offenbar eine größere Krümmung hat, als der mit dem größeren Halbmeſſer o m beſchriebene Bogen c m d.

Es ſei vorerſt abcd (Fig. 9) der Durchſchnitt eines Planglaſes, deſſen ebene Seitenflächen hier durch die geraden und parallelen Linien ab und dc dargeſtellt ſind. Ferner bezeichne ef einen Lichtſtrahl, der in f das Glas treffe, ſo iſt mn das Einfallsloth und efm der Einfallswinkel (III. Bd. S. 201). Um nun hienach den Brechungswinkel zu beſtimmen, theile ich den Winkel efm mittels des Bogens em in drei gleiche Theile und zeichne den Winkel nfg ſo, daß er von einem mit dem nämlichen Halbmeſſer fm beſchriebenen Bogen ein Stück np abſchneide, das ſo groß iſt als zwei von den Theilen des Bogens em. Nun wird ſich der Winkel efm zum Winkel nfg verhalten, wie 3 zu 2, und nfg wird alſo der Brechungswinkel ſein.[3]

Nun errichte ich in g wieder ein Loth und zeichne den Ausfallswinkel qgh ſo, daß der Winkel nfg ſich zu ihm verhalte wie 2 zu 3, weil jezt der Uebergang aus Glas in Luft geſchieht. Somit bezeichnet gh die Richtung des ausfallenden Strahles. Dieſe aber iſt, wegen der gleichen Winkel bei g und f mit ef parallel, und kann, wenn das Glas dünn und der Einfallswinkel ſehr klein iſt, ohne merklichen Fehler als die Verlängerung von ef angeſehen werden. Ja, wenn der Strahl ef ſenkrecht auf ab auffällt, ſo erleidet er wirklich gar keine Brechung und gh iſt alsdann ganz genau die Verlängerung von ef.

---

[1] Unſere Leſer werden erſucht, Alles, worauf hier hingewieſen wird, im III. Band von S. 200 bis 204 nachzuleſen.

[2] Da die hier folgenden Zeichnungen faſt auf dieſelbe Art vorgenommen werden müſſen, wie die im III. Bd. S. 203 in der Anmerkung vorgeſchriebene, ſo werden unſere Leſer wohl daran thun, ſich mit dieſer vorerſt wieder vertraut zu machen.

[3] Es verſteht ſich von ſelbſt, daß unſere Leſer dieſe und die folgenden Zeichnungen im Großen ausführen.

Hieraus nun iſt klar, daß ſolche Gläſer, wenn man durch ſie ſieht; nichts an der Lage und Größe der geſehenen Gegenſtände ändern können, und daß alle Gegenſtände durch ſie dem Auge ſo erſcheinen müſſen als ob kein Glas da wäre.

Ganz etwas Anders iſt es, wenn die beiden Flächen des Glaſes einen Winkel mit einander bilden oder wenn ſie ſphäriſch geſchliffen ſind. Den erſten Fall haben wir bei Gelegenheit des Farbenprisma abgehandelt (III. Band S. 208), mit dem zweiten wollen wir uns jezt beſchäftigen.

Es ſei **AB** (Fig. 10) die durchſchnittliche Zeichnung eines auf beiden Seiten erhaben geſchliffenen Glaſes. Der Lichtſtrahl ef treffe daſſelbe in f. Durch dieſen Punkt denke dir nun eine Berührungs-Ebene an die convere Fläche gelegt und die Senkrechte mn errichtet, ſo iſt dieſe das Einfallsloth und efm der Einfallswinkel; nun wird alſo der Brechungswinkel nfg ſo conſtruirt werden müſſen, daß er ſich zu efm verhält wie 2 zu 3; alsdann bezeichnet fg den Weg, welchen der Lichtſtrahl im Glas nimmt. Bei ſeinem Austritt in g erfolgt aber eine abermalige Brechung, die eben ſo leicht conſtruirt werden kann, als die Brechung bei f. Du ſiehſt ſie in dieſer Figur wirklich dargeſtellt; gh bezeichnet den Weg des aus dem Glaſe ausgetretenen Strahles. Vergleichſt du nun die Richtung des Lichtſtrahles ef mit derjenigen, welche er nach ſeiner zweimaligen Brechung durch das Glas angenommen hat, und welche gh iſt, ſo bemerkſt du leicht, wie ſehr er von ſeinem urſprünglichen Wege abgelenkt worden iſt.

Eben ſo verhält es ſich, wenn ein Lichtſtrahl durch ein concav-concaves Glas geht. Dieſer Fall iſt in Fig. 11 (Taf. V.) dargeſtellt; ef iſt der einfallende Lichtſtrahl, fg die Richtung, die er im Glaſe und gh die Richtung, welche er nach ſeinem Austritt aus demſelben annimmt.

Sowohl bei convexen als bei concaven Gläſern gibt es eine Stelle c (Fig. 12 und 13), wo die beiden äußern Flächen derſelben parallel ſind. Eine Linie, welche hier ſenkrecht durch beide Flächen geht, heißt **die Axe des Glaſes**. Du ſiehſt leicht ein, daß in dieſer Linie die Mittelpunkte der Kugeln liegen müſſen, von welchen die Flächen des Glaſes Abſchnitte ſind. Geht nun ein Strahl durch die Mitte c eines convexen oder concaven Glaſes, ſo wird ſeine Brechung um ſo unmerklicher ſein, einen je kleineren Winkel er mit der Axe des Glaſes macht und da die Gläſer gewöhnlich ſo gegen die Gegenſtände gerichtet werden, daß die von den letzteren auffallenden Strahlen nur kleine Winkel mit den Axen bilden, ſo kann man ohne einen merklichen Fehler zu begehen, ſagen, ein durch die Mitte c gehender Strahl erleide keine Brechung. Man nennt jeden ſolchen Strahl einen **Hauptſtrahl**.

Ein Strahl, der mit der Axe parallel auf ein doppelt convexes Glas fällt, deſſen beide Flächen gleichen Halbmeſſer haben, wird ſo gebrochen, daß er die Axe in einem Punkte ſchneidet, der von dem Glaſe ungefähr um den Halbmeſſer der Flächen entfernt iſt. Dieß läßt ſich mathematiſch beweiſen, du kannſt dich aber auch durch eine genaue Conſtruction, wenn du ſie nach der von mir vorhin gegebenen Anleitung ausführſt, davon überzeugen.

So ſchneiden z. B. die Strahlen **ef**, **mn**, **ab** (Fig. 14), welche auf der Vorderfläche des Glaſes parallel mit der Axe auffallen, leztere ganz nahe bei dem Punkte o, welcher der Mittelpunkt der Vorderfläche des Glaſes iſt. Hält man ein ſolches Glas ſo gegen die Sonne, daß die Strahlen möglichſt ſenkrecht auffallen, ſo kann man ohne Fehler ſagen, dieſelben ſeien alle mit der Axe parallel, und wirklich findet ſich auch hinter dem Glaſe ein Punkt (oder vielmehr ein ganz kleiner kreisförmiger Raum), in welchem alle durch das Glas gehenden Strahlen ſich vereinigen. Hievon überzeugſt du dich leicht, wenn du hinter das gegen die Sonne gehaltene Glas irgend eine Ebene, z. B. ein Papier, ein Bretchen o. dgl. hältſt. Es wird ſich auf demſelben ein lichter Kreis abmalen, und du kannſt durch Hin- und Herrücken des Glaſes die Entfernung finden, in welcher dieſer Kreis ſich am kleinſten auf der hingehaltenen Ebene darſtellt. Wegen der Hitze, welche die in dieſem Punkte vereinigten Sonnenſtrahlen verurſachen, hat man denſelben den Brennpunkt des Glaſes genannt; ſeine Entfernung von der nächſten Glasfläche heißt die Brennweite. Nach dem, was ich dir geſagt habe, kannſt du alſo leicht ſowohl den Brennpunkt als auch die Brennweite eines convexen Glaſes finden, wobei noch zu bemerken iſt, daß man einen vordern und einen hintern Brennpunkt unterſcheidet; der Abſtand dieſer beiden Brennpunkte von dem Glaſe iſt bei doppelt convexen Gläſern, deren beide Flächen einerlei Halbmeſſer haben, natürlich gleich. Befindet ſich nun ein Gegenſtand in ſehr weiter Entfernung von einem convexen Glaſe, ſo werden die von ihm ausgehenden Lichtſtrahlen nahe zu parallel mit der Axe auf dem Glaſe auffallen und ſich daher im Brennpuncte vereinigen. Dagegen werden in ſolchen Fällen, wenn Gegenſtände nahe bei dem Glaſe ſich befinden, Bilder entſtehen, deren Lage und Größe durch die Entfernung der Gegenſtände von dem Glaſe bedingt iſt. Wir wollen dieſes näher unterſuchen.

Es ſei ab ein convexes Glas (Taf. V Fig. 15), mn ſei ſeine Axe, f und f′ ſeine Brennpunkte und ch ein Gegenſtand, der ſich außerhalb der Brennweite cf befindet.[1] Unter den Strahlen, welche von der Spitze h dieſes Gegenſtandes ausgehen, brauchen wir blos zwei zu betrachten: den, welcher parallel mit der Axe auf das Glas fällt, und den, welcher durch des Glaſes Mitte c geht. Der erſte ha wird ſo gebrochen, daß er die Axe in dem Brennpunkt f ſchneidet, der zweite hc geht ungebrochen durch das Glas. Beide Strahlen vereinigen ſich in h′ und in eben dieſem Punkte werden auch alle übrigen von h aus durch das Glas gehende Strahlen zuſammentreffen. Man nennt dieſen Punkt h' das Bild von h und es iſt nun leicht einzuſehen, daß das ganze Bild von he ſich in $h'e'$ darſtellen werde.

---

[1] Iſt, wie gewöhnlich, der Gegenſtand größer als das Glas, ſo kann man ſich unter ch einen Theil des Gegenſtandes vorſtellen. Was alsdann in Beziehung auf Entfernung, Lage und Größe von dieſem Theile gilt, gilt auch vom Gegenſtande ſelbſt.

Denken wir uns nun den Gegenſtand he dem Brennpunkt f' näher gerückt, etwa in HE, ſo zeigt die Figur, daß das Bild $H'E'$ ſich in dieſem Falle weiter von der Rückfläche des Glaſes entfernt, und, wie das erſte, verkehrt iſt. Rücken wir endlich den Gegenſtand he in den Brennpunkt ſelbſt, wie ſolches in der Figur 16 vorgeſtellt iſt, ſo ſind die beiden von h aus, — der eine parallel mit der Axe, der andere durch den Mittelpunkt des Glaſes — gezogenen Strahlen parallel; ſie treffen alſo nirgends zuſammen und es entſteht kein Bild. Der Mathematiker pflegt wohl auch zu ſagen, parallele Linien treffen in unendlicher Entfernung zuſammen, und in dieſem Sinne ſagt man daher auch: wenn ein Gegenſtand im Brennpunkt eines convexen Glaſes ſtehe, ſo falle ſein Bild unendlich weit hinaus.

Du haſt nun geſehen, daß das Bild eines ſehr weit entfernten Gegenſtandes in den Brennpunkt, das Bild eines näher gerückten Gegenſtandes, deſſen Entfernung jedoch noch größer iſt, als die Brennweite, über den hintern Brennpunkt hinaus, und daß das Bild eines Gegenſtandes, deſſen Entfernung vom Glaſe der Brennweite gleich iſt, ſich unendlich weit von dem Glaſe entferne. Es gibt eine Formel, nach welcher man die Entfernung des Bildes hinter dem Glaſe für jeden Abſtand des Gegenſtandes vor dem Glaſe leicht berechnen kann. Nimmt man z. B. ein convexes Glas, deſſen Brennweite 6 Zoll beträgt, ſo findet man nach dieſer Formel folgende einander entſprechende Abſtände des Gegenſtandes und ſeines Bildes.

Abſtand des Gegenſtandes vor dem Glaſe.	Abſtand des Bildes hinter dem Glaſe.
unendlich	6 Zoll.
42 Zoll	7 —
24 —	8 —
18 —	9 —
15 —	10 —
12 —	12 —
10 —	15 —

Abſtand des Gegenſtandes vor dem Glaſe.	Abſtand des Bildes hinter dem Glaſe.
9 Zoll	18 Zoll.
8 —	24 —
7 —	42 —
6 —	unendlich.

Aus dieſer Tabelle ſiehſt du, daß wenn der Gegenſtand zweimal ſoweit von dem Glaſe entfernt iſt als die Brennweite beträgt (d. h. 2 × 6 = 12 Zoll), das Bild in eben dieſer Entfernung **hinter** dem Glaſe erſcheine. **Dieſe Regel gilt allgemein.**

Ferner ſiehſt du aus der vorliegenden Tabelle, daß die Entfernungen des Gegenſtandes und ſeines Bildes ſich wechſelweiſe entſprechen; iſt z. B. der Gegenſtand 7 Zoll vom Glaſe entfernt, ſo beträgt die Entfernung des Bildes 42 Zoll; iſt dagegen der Gegenſtand 42 Zoll vom Glaſe entfernt, ſo beträgt die Entfernung ſeines Bildes nur 7 Zoll ꝛc.

Nun fragt es ſich noch, wo das Bild ſeine Stelle erhalten werde, wenn der Gegenſtand vor dem Glaſe innerhalb der Brennweite ſich befindet. In dieſem Falle, den Fig. 17 (Taf. V.) darſtellt, divergiren die von h ausgegangenen und durch das Glas gebrochenen Strahlen dergeſtalt, daß ſie, rückwärts verlängert, ſich in H ſchneiden; ein in O befindliches Auge würde alſo dieſe Strahlen ſo empfangen, als kämen ſie von dem Bilde HE, das weiter entfernt iſt als der Gegenſtand eh und **mit dieſem einerlei Stellung** hat.

Der bloße Anblick der bis jezt gebrauchten Figuren belehrt dich, daß bei converen Gläſern der Gegenſtand und ſein Bild nicht einerlei Größe haben; es findet aber hierin wirklich ein genaues Verhältniß ſtatt. Je näher nämlich das Bild dem Glaſe iſt, deſto kleiner, und je weiter es vom demſelben entfernt iſt, deſto größer iſt es. Es gibt nur **einen Fall**, wo das Bild genau eben ſo groß iſt, wie der Gegenſtand: dieſes ereignet ſich, wenn der Abſtand des Gegenſtandes zweimal ſo groß iſt, als die Brennweite des Glaſes. Iſt das Bild zwei-, drei-, vier- ꝛc. Mal weiter vom Glas entfernt als der Gegenſtand, ſo iſt es zwei-, drei-, vier- ꝛc. Mal größer als dieſer; und umgekehrt: iſt das Bild dem Glaſe zwei-, drei-, vier- ꝛc. Mal näher als der Gegenſtand, ſo iſt es zwei-, drei-, vier- ꝛc. Mal kleiner als dieſer. Das Sonnenbild z. B., das ſich im Brennpunkte eines Brennglaſes zeigt, iſt ſo vielmal kleiner denn die wirkliche Sonne, als ſein Abſtand vom Glaſe kleiner iſt, denn der Abſtand der Sonne.

Nun muß ich dir auch noch ſagen, wie es ſich mit den Wirkungen concaver Gläſer verhält. Es ſei ab (Fig. 18) ein ſolches Glas und ich nehme an, die Concavität auf beiden Seiten ſei gleich. Kommen nun die Lichtſtrahlen mn und pq aus einen ſehr fernen Punkt, ſo daß man annehmen kann, ſie ſeien parallel, ſo werden ſie durch das Glas ſo gebrochen, daß ſie in den Richtungen of und rt fortgehen, alſo divergiren. Hier findet alſo nach geſchehener Brechung kein Vereinigungspunkt der Luftſtrahlen ſtatt, wie bei den converen Gläſern: die Lichtſtrahlen werden vielmehr *zerſtreut*. Verlängert man nun aber of und rt rückwärts, ſo laufen ſie in einem Punkte f zuſammen, ſo daß z. B. ein Auge, das hinter dem Glaſe (auf der Seite or) ſich befände, dieſe Lichtſtrahlen ſo gebrochen erhielte, als kämen ſie aus dieſem Punkte f. Dieſer Punkt wird dich an den Brennpunkt der converen Gläſer erinnern; du mußt jedoch wohl unterſcheiden, daß lezterer Punkt wirklich exiſtirt, wie man ja aus den Wirkungen eines Brennglaſes ſich am leichteſten überzeugen kann, während jener Punkt f nur ein geometriſcher Punkt iſt, d. h. welcher durch das Rückwärtsverlängern von of und rt entſteht. Die Optiker nennen ihn einen *imaginären* (eingebildeten) *Brennpunkt* oder *Focus*.

Iſt nun ein Gegenſtand ſehr weit von einem concaven Glaſe entfernt, ſo kann man ſagen: das Bild deſſelben falle in den Brennpunkt, der ſich mit dem Gegenſtand auf einerlei Seite befindet, oder vielmehr: ein Auge, das ſich auf der andern Seite des Glaſes befindet, empfängt die Strahlen von dem Gegenſtande ſo, als kämen ſie von dem Bilde her, das jedoch wie der Brennpunkt kein wirkliches iſt. Nähert ſich der Gegenſtand dem Glaſe, wie in Fig. 19, ſo kann man leicht das Bild deſſelben conſtruiren. Der von dem obern Ende H ausgehende, mit der Axe parallele Strahl wird ſo nach os gebrochen, daß er, rückwärts verlängert, durch f geht; der von H durch die Mitte des Glaſes gehende Strahl wird nicht gebrochen. Beide Strahlen treffen ſich in h und dieß iſt nun der Punkt, von welchem uns alle von H durch das Glas gehenden Strahlen nach der Brechung herzukommen ſcheinen. HE iſt alſo das Bild von he. Dieſes Bild iſt nicht verkehrt, ſondern in der nämlichen Stellung wie der Gegenſtand ſelbſt, nur kleiner als dieſer. Nähert man HE dem Glaſe noch mehr, ſo nähert ſich auch ſein Bild demſelben, aber ſo, daß das Bild dem Glaſe immer näher ſein wird als der Gegenſtand, anſtatt daß bei converen Gläſern, das Bild immer weiter entfernt iſt als der Gegenſtand.

Iſt z. B. bei einem concaven Glaſe von 6 Zoll Brennweite

die Entfernung des Gegenſtandes		der Abſtand des Bildes
unendlich . . .	ſo iſt:	. . . . 6 Zoll.
30 Zoll		. . . . 5 —
12 —		. . . . 4 —
6 —		. . . . 3 —
3 —		. . . . 2 —
2 —		. . . . 1½ —

Dieſes Bild iſt ſtets aufrecht und verkleinert. Ein Auge alſo, das ſich hinter dem Glaſe (auf der Seite or, Fig. 19) befindet, wird von dem Gegenſtande HE vor dem Glaſe, mag er ſich in jeder beliebigen Entfernung von dieſem befinden, ſtets ein kleineres aufrechtes Bild erblicken, das ſich ebenfalls vor dem Glaſe befindet und in jedem Falle zwiſchen dem Glaſe und dem Brennpunkt f ſteht. Du wirſt es dir nun leicht erklären können, warum man die converen Linſen bald Zerſtreuungs-, bald Verkleinerungsgläſer nennt. Eben ſo wird dir jezt auch der Name Sammelgläſer, den die converen Linſen führen, verſtändlich ſein. Fig. 14 zeigt, wie ein converes Glas die einfallenden Strahlen ſammelt oder vereinigt, dagegen aus Fig. 18 zu erſehen iſt, wie durch ein concaves Glas die durch daſſelbe gehenden Strahlen zerſtreut werden.

Ehe ich nun zu den Anwendungen übergehe, die man von geſchliffenen Gläſern macht, will ich dir noch ſagen, wie man die Brennweite ſowohl der convexen als auch concaven Linſen am leichteſten finden kann. Kennt man die beiden Halbmeſſer der kugelförmigen Schalen, aus welchen die Seitenflächen eines Glaſes geſchliffen ſind, ſo findet man die Brennweite deſſelben durch folgende Proportion:

Wie ſich die Summe der beiden Halbmeſſer zu einem von ihnen verhält, ſo verhält ſich der andere Halbmeſſer, doppelt genommen, zur geſuchten Brennweite.

Bei dieſer Regel iſt übrigens zu merken, daß, wenn eine der Seitenflächen eben iſt, ihr Halbmeſſer als unendlich groß angeſehen werde, und daß, wenn eine der Seitenflächen concav iſt, ihr Halbmeſſer negativ in Rechnung gebracht werden müſſe. Da du mit algebräiſchen Rechnungen wohl bekannt biſt, ſo wirſt du in dieſen verſchiedenen Fällen keine Schwierigkeit finden.

Manche Glasſchleifer ſetzen die in Zollen ausgedrückten Durchmeſſer der Kugeln, von welchen die Glasflächen Abſchnitte bilden, auf den Rand der Gläſer. Dieß iſt aber nur dann zuläßig, wenn die Krümmungshalbmeſſer beider Flächen gleich ſind, in welchem Falle man die Gläſer *gleichſeitig* nennt, oder wenn die eine der beiden Flächen eben iſt. Hier habe ich ein gleichſeitiges convexes Glas. Du bemerkſt am Rande die Zahl 24 eingeſchrieben. Der Krümmungshalbmeſſer beider Flächen iſt alſo 12 Zoll. Wendeſt du nun obige Proportion an, um die Brennweite dieſes Glaſes zu finden, d. h. ſetzeſt du

$$12 + 12 : 12 = 24 : X,$$

ſo erhälſt du wieder 12. Die Brennweite eines gleichſeitigen convexen Gaſes iſt alſo gleich dem Krümmungshalbmeſſer, wie wir ſchon vorhin gefunden haben.

Ferner habe ich hier ein planconvexes Glas, auf deſſen Rand die Zahl 24 eingeſchrieben ſteht, dieſe bezeichnet den Krümmungshalbmeſſer der convexen Fläche. Der Halb- oder Durchmeſſer der ebenen Fläche iſt unendlich groß. Du haſt alſo folgende Proportion:

Die Summe aus 12 und einer unendlich großen Zahl zu einer unendlich großen Zahl, wie 24 zur geſuchten Brennweite, oder wie dieß die Mathematiker auszudrücken pflegen:

$$12 + \infty : \infty = 24 : X.$$

Die beiden erſten Glieder dieſer Proportion ſind aber offenbar als gleich zu betrachten, weil bei zwei unendlich großen Zahlen der geringe Unterſchied 12 nicht in Betracht kommen kann; folglich müſſen auch die beiden lezten Glieder dieſer Proportion gleich, d. h. die Brennweite des Glaſes muß 24 Zoll ſein.[1] Bei planconvexen Gläſern iſt alſo die Brennweite dem Krümmungs-Durchmeſſer der convexen Fläche gleich.

Iſt ein Glas auf der einen Seite concav, auf der andern convex, und beträgt der Halbmeſſer der Concavität 27 und der Halbmeſſer der Convexität 12 Zoll, ſo hat man

$$12 + (-27) : -27 = 24 : X$$

oder: $$-15 : -27 = 24 : X$$

oder auch: $15 : 27 = 24 : X$. Hieraus erhält man $43^1/_5$ Zoll für die geſuchte Brennweite des concav-convexen Glaſes.

Iſt die Linſe auf beiden Seiten concav und zwar gleichſeitig, ſo daß beide Krümmungshalbmeſſer 12 Zoll betragen, ſo erhält man die Brennweite aus folgender Proportion:

$$-12 + (-12) : -12 = -24 : X$$

oder: $$-24 : -12 = -24 : X.$$

Man erhält hier offenbar -12 für die geſuchte Brennweite. Daß ſie negativ iſt, weißt darauf hin, daß der Vereinigungspunkt der Strahlen rückwärts von ihrem Ausfalle liegt, wie du ſchon vorhin geſehen haſt (Taf. V Fig. 10). Ich überlaſſe die Ausführung der übrigen noch möglichen Fälle deinem eigenen Fleiße.

---

[1] Diejenigen unſerer Leſer, welche ſich mit den hier angewendeten unendlich großen Zahlen nicht recht befreunden können, dürfen ſtatt derſelben nur recht große Zahlen nehmen. So erhält man z. B. aus der Proportion

$$100{,}000 + 12 : 100{.}000 = 24 : X$$

nahezu die Zahl 24.

Neuerer Zeit ſetzen die meiſten praktiſchen Optiker ſtatt des Krümmungsdurchmeſſers die Brennweite ſelbſt auf den Rand des Glaſes, ſo daß man alſo aller Rechnung überhoben iſt. Dieſe Bezeichnung der optiſchen Gläſer iſt allerdings ſehr zweckmäßig und erleichtert beſonders dem Käufer das Ausſuchen ſehr.

Von Sammelgläſern können die Brennweiten auch leicht auf folgende praktiſche Art gefunden werden. Man öffnet ein Fenſter, begibt ſich in den Hintergrund des Zimmers und läßt daſelbſt durch das Glas die Bilder ſehr entfernter Gegenſtände auf eine weiße Wand fallen: alsdann iſt derjenige Abſtand des Glaſes von der Wand, bei welchem die Bilder am deutlichſten erſcheinen, der geſuchten Brennweite gleich. Wie du mittels der Sonnenſtrahlen die Brennweite eines Sammelglaſes finden kannſt, habe ich dir ſchon geſagt. Du kannſt aber noch genauer verfahren, wenn du das Glas mit einem Papiere bedeckſt, in welchem eine etwa eine Linie breite Spalte ſich befindet, die in der Richtung eines Durchmeſſers über das Glas geht. Die durchfallenden Sonnenſtrahlen werden nun auf der Rückwand einen lichten Streifen bilden, der in einen runden Punkt übergeht, wenn das Glas um ſeine Brennweite von der Rückwand entfernt iſt.

Ich komme nun auf die Anwendungen, welche von den convexen und concaven Gläſern gemacht werden, und will zuerſt vom Brennglaſe ſprechen. Du kennſt die Wirkungen deſſelben. Die Sonnenſtrahlen, welche (Taf. V Fig. 14) auf ſeine Oberfläche fallen, werden ſo gebrochen, daß ſie ſich in einem kleinen kreisförmigen Raume vereinigen, der nichts anderes iſt, als ein verkehrtes Bild der Sonne. Hier muß nun offenbar die Wirkung jener Strahlen ſo vielmal größer ſein, als die Oberfläche des Glaſes den Brennraum überſteigt. Zwei Kreisflächen aber ſtehen, wie du aus der Geometrie weißt, im nämlichen Verhältniß wie die Quadratzahlen ihrer Durchmeſſer. Iſt alſo z. B. der Durchmeſſer der Oberfläche 6 Zoll, und der Durchmeſſer des Brennraums 1 Linie oder $^1/_{10}$ Zoll, ſo verhalten ſich beide Kreisflächen wie

$$6^2 : (^1/_{10})^2 = 36 : {}^1/_{100} = 3600 : 1.$$

Die Oberfläche des Glaſes iſt alſo 3600 Mal größer, als die des Brennraumes[1] und ſo viel Mal überſteigt auch die Hitze der im Brennraum vereinigten Sonnenſtrahlen ihre gewöhnliche Wärme. Soll alſo ein Brennglas eine recht große Wirkung hervorbringen, ſo muß ſeine Oberfläche recht groß und ſein Brennraum recht klein ſein.

Man verfertigt Brenngläſer von 12 Zoll Oeffnung und darüber, und um die Sonnenſtrahlen in einen möglichſt kleinen Raum zuſammen zu drängen, fängt man ſie hinter dem großen Glaſe durch ein kleineres Sammelglas noch einmal auf (Taf. V Fig. 20). Die Körper, welche man der Wirkung eines Brennglaſes ausſetzen will, müſſen kleiner ſein als der Brennraum; auch müſſen ſie auf ſchlechte Wärmeleiter, z. B. auf Kohlen gelegt werden. Alsdann kann man auch mit kleineren Brenngläſern große Wirkungen hervorbringen. Wirklich erſtaunenswerth aber ſind die Wirkungen größerer Brenngläſer. Im Augenblicke ſetzen ſie Holz, von welcher Gattung es auch ſei, in Flammen, ſchmelzen Metalle, verglaſen Erden und Steine ꝛc.

Man braucht die convexen Gläſer auch in der *Camera obſcura*, deren Beſchreibung du im 1. Bande der *Beſchäftigungen* S. 73 findeſt. Ich füge noch einige Erläuterungen hinzu. — Wenn ich dieſes Zimmer ſo verdunkle, daß das Licht blos durch das kleine Loch hier im Fenſterladen einfallen kann, ſo ſiehſt du, wie auf der entgegengeſetzten Wand ein lichter Fleck erſcheint, der eine etwas verworrene Vorſtellung von den Gegenſtänden gibt, die außen im Freien ſich dem Fenſterladen gegenüber befinden. Du kannſt z. B. hier ziemlich deutlich einen Baum unterſcheiden und bemerkſt zugleich, daß derſelbe verkehrt iſt. Dieß iſt natürlich: der Baum außen hat eine ſolche Lage, daß von allen ſeinen Theilen aus Strahlen durch das Loch fallen können; da aber das Loch ſehr klein iſt, ſo läßt es nur wenige dieſer Strahlen — gleichſam von jedem Punkt des

---

[1] Bei dieſer Berechnung iſt die Kugelgeſtalt des Glaſes und die Verſchluckung eines Theils des Lichtes durch das Glas nicht berückſichtigt worden. Beide Umſtände aber machen, daß der Hitzgrad weniger groß iſt, als man ihn durch obige Rechnung findet.

Baumes nur Einen Strahl — durch, der alsdann auf der gegenüberſtehenden Wand ſeine beſtimmte Stelle erhält. Auf dieſe Art reihen ſich die Strahlen auf der Wand in eben der Ordnung an einander, wie ſie vom Baume herkommen, und erzeugen deßhalb ein Bild von lezterem, das jedoch verkehrt iſt, weil die Strahlen ſich in dem Loche durchkreuzen. Daß das Bild nicht ſehr deutlich iſt, rührt daher, weil die Oeffnung im Fenſterladen ſehr klein iſt und daher nur wenig Licht ins Zimmer einläßt. Vergrößere ich die Oeffnung, ſo wird zwar das Bild heller, ſeine Deutlichkeit nimmt aber nichts deſtoweniger ab, weil nun jeder Punkt des Baumes mehrere Strahlen einſenden kann, die, ſtatt nur den Einen Punkt, von dem ſie ausgehen, auf der Wand abzubilden, nunmehr einen gewiſſen kleinen Raum auf der Mauer erhellen. Die ſo gebildeten hellen Räume aber greifen in einander über und machen das Bild undeutlich und verworren. Du kannſt z. B. durch Aneinanderreihen von Punkten einen ſehr genauen Umriß eines menſchlichen Geſichts auf das Papier bringen; würdeſt du dich aber ſtatt des Bleiſtiftes oder der Feder eines dicken Pinſels bedienen und ſtatt der Punkte Klekſe auf das Papier machen, ſo würde ein ſehr undeutliches Bild entſtehen. Soll alſo das Bild auf der Wand hier recht deutlich werden, ſo muß die Oeffnung im Fenſterladen möglichſt klein ſein. Dann aber iſt die Erleuchtung zu ſchwach und dieß iſt der Sichtbarkeit des Bildes hinderlich. Wie iſt nun da zu helfen?

Mit dieſen Worten erweiterte Herr Bayer die ſchon hierzu eingerichtete Oeffnung, ſo daß ihr Durchmeſſer ungefähr 3 Zoll groß wurde, ſetzte ein convexes Glas in dieſelbe ein und ſtellte eine mit Papier überzogene Tafel der Oeffnung gerade gegenüber. Alsbald erſchien auf dieſer Tafel ein ſehr deutliches, in friſchen Farben prangendes Bild der Landſchaft, welche von dem Fenſter in Herrn Bayers Zimmer aus geſehen werden konnte. Doch ſtellten alle Gegenſtände ſich verkehrt dar.

Durch dieſe Einrichtung, ſagte Herr Bayer, habe ich nun zweierlei gewonnen: fürs Erſte läßt die erweiterte Oeffnung mehr Licht ein, fürs Zweite bildet das convexe Glas genaue und ſcharfe Bilder, welche von der Tafel dort, die ich im Brennpunkte des Glaſes aufgeſtellt habe, aufgefangen und uns beiden ſichtbar gemacht werden. Wie es mit der Entſtehung dieſer Bilder zugeht, wirſt du leicht einſehen. Von jedem Punkte der Pappel z. B., deren verkehrtes Bild du dort auf der Tafel ſiehſt, fallen Strahlen durch die Oeffnung im Laden. So gehen von den Strahlen, welche der Gipfelpunkt derſelben nach allen Seiten ausſendet, auch mehrere durch das Glas und werden von dieſem durch Brechung nach einem beſtimmten Punkte hin vereinigt. Von allen Gegenſtänden nun, die über einige Hundert Fuß entfernt liegen, fallen die Bilder dem Brennpunkt äußerſt nahe. Folglich wird auch das Bild des Gipfelpunktes der Pappel, d. h. der Punkt, in welchem alle vom Gipfel der Pappel durch das Glas gehenden Strahlen ſich vereinigen, in die Gegend des Brennpunktes fallen. Die Brennweite des Glaſes beträgt ungefähr 5 Fuß; in dieſer Entfernung habe ich daher die Tafel aufgeſtellt, auf welcher ſich nun auch wirklich der Gipfel der Pappel an der gehörigen Stelle abmalt. Eben ſo iſt es mit allen anderen Punkten der Pappel; jeder nimmt einen beſtimmten Punkt auf der Tafel in Anſpruch, und da dieſe Punkte in derſelben Ordnung neben einander zu liegen kommen, wie an der Pappel ſelbſt, ſo entſteht alſo auf der Tafel das vollkommene Abbild der Pappel, aber in verkehrter Stellung, weil die Strahlen ſich beim Durchgang durch das Glas kreuzen. Ebenſo iſt es mit allen andern Gegenſtänden, welche du noch auf dieſer Tafel abgebildet ſiehſt.

Ich habe deßhalb ſo ausführlich von der Entſtehung der Bilder in der Camera obſcura geſprochen, weil ſich dadurch am leichteſten die Entſtehung der Bilder auf der Netzhaut unſeres Auges erklären läßt. Ich werde nachher davon ſprechen. Was die verſchiedenartigen Einrichtungen betrifft, welche man der Camera obſcura wie auch der ihr ganz ähnlichen Camera clara geben kann, ſo findeſt du dieſelben ausführlich im I. Band der Beſchäftigungen, S. 73, beſchrieben.

Ich gehe nun weiter zur Beſchreibung und Erklärung des Sonnenmikroſcops, deſſen großartige Wirkungen du erſt kürzlich zu bewundern Gelegenheit fandeſt. Die Einrichtung deſſelben beruht auf dem dir jezt wohl bekannten Saze, daß, je näher ſich ein Gegenſtand am Brennpunkte einer doppeltconvexen Linſe befindet, ſein Bild ſich zwar um ſo weiter entfernt, zugleich aber auch um ſo größer wird. Ich habe hier Alles in Bereitſchaft, was zu einem Sonnenmikroſcop gehört und in Kurzem ſollſt du es fertig ſehen.

Herr Bayer ſezte nun in das runde Loch des Fenſterladens eine Röhre von einigen Zollen Länge. An der nach außen gehenden Oeffnung befand ſich ein doppelt convexes Glas von etwa 10 Zollen Brennweite. Nicht weit von dieſem Glaſe, hereinwärts, hatte die Röhre auf beiden Seiten ſenkrechte Einſchnitte, durch welche ſich ein Schieber quer in die Röhre einbringen und hin und her bewegen ließ. Dieſer Schieber beſtand aus einer dünnen, ſehr durchſichtigen Glasſcheibe. Nun hatte Hr. Bayer noch eine andere kurze Röhre, welche ſich in die ins Zimmer hereingehende Oeffnung der größeren Röhre einſchieben ließ. Am äußeren Ende der kleinen Röhre befand ſich eine Linſe von ungefähr einem halben Zoll Brennweite; dieſe Linſe konnte durch das Einſchieben der kleineren in die größere Röhre, dem Schieber näher oder ferner gebracht werden. Nun befeſtigte Herr Bayer an der nach außen gewandten Seite des Ladens über der Oeffnung einen Planſpiegel ſo, daß die auf ihn fallenden Sonnenſtrahlen von ihm in die Röhre geworfen wurden. Er war zu dieſem Ende um ein Charnier beweglich und konnte unter jeden beliebigen Winkel geſtellt werden. Jezt war das Sonnenmikroſcop fertig. Hr. Bayer machte den Fenſterladen zu und es erſchien alsbald auf der Rückwand des verfinſterten Zimmers ein ſtark erleuchteter Kreis von ziemlich großem Durchmeſſer. Herr Bayer nahm nun den Schieber, auf welchem er zuvor einen Floh mittels einiger Tropfen Gummiwaſſers befeſtigt hatte und ſchob ihn in die größere Röhre; die kleinere aber rückte er dem Schieber zu, ſo daß der Floh dem Brennpunkt der Vergrößerungslinſe ſehr nahe kam. Nun erſchien in dem lichten Kreiſe auf der Wand ein gräuliches Unthier mit bogenförmig gekrümmtem, ſtark beſchupptem Rücken, unförmlich großem Hinterleib, drei bohrerartigen Saugrüſſeln, die aus dem wohl bepanzerten Kopfe hervorragten, und ſechs mit ungeheuren dicken Schenkeln verſehenen Füßen, von denen das erſte Paar gegen die andern unverhältnißmäßig lang war. Dieſes Unthier, ſagte Herr Bayer, iſt nichts anderes als das ſtark vergrößerte Bild des Floh, den ich auf dem Schieber befeſtigt habe, und der ſich dem Brennpunkt der Vergrößerungslinſe ſehr nahe befindet, ſo daß alſo ſein weit hinausgeworfenes Bild ſehr groß erſcheinen muß, wie du aus dem Vorhergehenden weißt. Das convere Glas in der nach außen gehenden Oeffnung der größeren Röhre ſammelt die durch den Planſpiegel auf ſeine Oberfläche geleiteten Sonnenſtrahlen und wirft ſie auf den Floh, welcher dadurch ſehr ſtark erleuchtet wird und alſo ein lebhaftes Bild auf der Wand geben kann.

Du haſt die merkwürdigen Vergrößerungen geſehen, welche der Künſtler, der vor einigen Wochen optiſche Vorſtellungen hier gab, durch ſein Sonnenmikroſcop hervorbrachte. Ein Tropfen Eſſig oder Sumpfwaſſer, in welchem ein unbewaffnetes Auge nichts oder höchſtens einige belebte Punkte oder Fäden wahrnehmen konnte, zeigte ſich, wenn er der Wirkung des Mikroſcops ausgeſezt wurde, von Geſchöpfen der ſeltſamſten Art bewohnt: Schlangen- und Krokodillgeſtalten, wie ſie kaum die zügelloſeſte Phantaſie zu erdenken vermochte, wurden ſichtbar; nicht ſelten ſah man ſolche Ungethüme in ſchrecklichem Kampf auf Leben und Tod mit einander begriffen, und konnte ſich überzeugen, daß es in der kleinen Welt eines Waſſertropfens eben ſo hergeht, wie in der großen, wo Menſchen die Hauptgeſchöpfe ſind. Was ſoll ich dir alle die Wunder wiederholen, die du ſelbſt geſehen haſt? Das Roſenblatt mit ſeinem ſichtbaren Duft, das wundervolle Spinngewebe, den zu Kugeln vergrößerten Staub des Herenmehls, das menſchliche Haar, die Flügel von Schmetterlingen und andern Inſekten ꝛc.

Aehnliche Vergrößerungen, wie durch das Sonnenmikroſcop, kann man durch das Lampenmikroſcop hervorbringen, welches von erſterem nur darin unterſchieden iſt, daß es, ſtatt von der Sonne, durch das Licht einer Lampe beleuchtet wird.

Es hat die nämliche Einrichtung, wie die Zauberlaterne, über welche du im erſten Band der Beſchäftigungen, S. 61, Ausführliches leſen kannſt.

Die hübſchen Land- und Seeproſpekte, welche der vorhin genannte Künſtler unter dem Namen Panoramen vorzeigte, verdanken ihre täuſchende Aehnlichkeit mit der Natur der Wirkung großer Sammelgläſer. Betrachtet man durch ein ſolches eine wohl beleuchtete perſpektiviſche Zeichnung, die innerhalb der Brennweite, aber nicht weit vom Brennpunkt des Glaſes aufgeſtellt iſt, ſo erblickt man ein entferntes größeres Bild, das, weil es etwas undeutlich iſt, der Natur nur um ſo näher kommt. Hierauf beruht auch die Einrichtung des ſogenannten Guckkaſtens. In der Vorderwand eines Kaſtens, den man aus Holz oder Pappe verfertigen kann, befindet ſich ein breites Sammelglas von 1½ bis 2 Fuß Brennweite. In der Rückwand deſſelben Kaſtens befindet ſich ein Schieber, vermittels deſſen das in ihn eingerahmte Gemälde in den Kaſten eingeſchoben werden kann. Hiebei iſt wohl zu beobachten, daß das Gemälde in die oben angegebene Entfernung von dem Sammelglaſe komme. Wird nun der Kaſten inwendig durch Lichter wohl beleuchtet, ſo macht das Gemälde, durch das Sammelglas betrachtet, eine ſehr gute Wirkung.

Man kann dem Guckkaſten auch folgende Einrichtung geben. Dem Sammelglaſe in der Vorderwand gegenüber iſt ein guter Planſpiegel angebracht und zwar in einer ſolchen Neigung gegen die ſenkrechte Vorderwand, daß er mit ihr einen Winkel von 45 Grad oder einen halben Rechten bildet. Auf dem Boden des Kaſtens werden nun durch eine Oeffnung am untern Theile der Hinterwand die Gemälde, welche man betrachten will, eingelegt. Man kann dieſelben auch in große Streifen aneinander pappen und über zwei hölzerne Rollen ziehen, welche, parallel mit den Seitenwänden und in geringer Erhöhung über dem Boden des Kaſtens, in die Vorder- und Hinterwand eingebracht ſind und durch eine Kurbel von dem Zuſchauer ſelbſt in Bewegung geſezt werden können. Die Höhe des Spiegels über den Gemälden iſt hiebei nicht gleichgültig, eben ſo wenig als ſeine Entfernung von dem Sammelglaſe. Leztere muß nämlich mit jener Höhe zuſammen genommen etwas (aber nicht viel) weniger betragen, als die Brennweite des Glaſes. Die von dem erleuchteten Gemälde aufwärts in den Spiegel geſendeten Strahlen werden von dieſem wagrecht nach dem Sammelglaſe geworfen, wo ſie alsdann ſo gebrochen werden, als kämen ſie von einem entfernten großen Bilde. Von der richtigen perſpektiviſchen Zeichnung der hierzu gebrauchten Gemälde hängt ſehr viel ab. Am beſten nehmen ſich Städte mit weithin ziehenden Straßen, Alleen, regelmäßig angelegte Gärten, Kirchen mit langen Säulenreihen rc. aus.

Ich komme jezt zur Beſchreibung des feinſten und künſtlichſten optiſchen Werkzeugs, das wir kennen; es iſt das Auge, hinter deſſen wundervoller Einrichtung alle von Menſchenhänden verfertigten optiſchen Inſtrumente weit zurückſtehen.

Das Auge iſt faſt kugelförmig (daher die Benennung Augapfel) und liegt in der nach innen ſich verengenden Augenhöhle, welche dergeſtalt mit Fett und Zellgeweben ausgelegt iſt, daß das Auge mittels einiger kleinen Muskeln ſich leicht nach allen Richtungen hin bewegen kann.

Du ſiehſt in Fig. 21 (Taf. V) den Durchſchnit eines menſchlichen Auges abgebildet. Daſſelbe beſteht aus mehreren Häuten und Flüſſigkeiten. Die äußerſte der Häute, a a, iſt die weiße Hornhaut, welche ſehnig und undurchſichtig iſt. Als Ihre Fortſetzung nach vorn kann man die ſehr erhabene durchſichtige Hornhaut b b betrachten, welche, einem Uhrglas ähnlich, den vordern Theil des Augapfels überwölbt.

Unter der weißen Hornhaut iſt die Aderhaut ebenfalls kugelförmig ausgeſpannt. Sie beſteht aus einem dichten Netze von Blutgefäßen, iſt nach vorne offen, und endet hier mit einem doppelten ringförmigen Saume. Der hintere dieſer Ringe, das Strahlenband genannt, liegt zunächſt am Umkreiſe der Linſenkapſel an und hält dieſe feſt; der vordere Ring iſt die Iris oder Regenbogenhaut f f (Augenſtern), welche an ihrer vorderen Fläche farbig (blau, braun, grünlich, grau oder ſchwarz) erſcheint, an ihrer hintern glatten aber mit einem ſchwarzen Pigment überzogen iſt. In ihrer Mitte befindet ſich eine kreisrunde Oeffnung e, das Sehloch oder die Pupille genannt, welche durch das Zuſammenziehen oder Ausbreiten der Iris bald weiter, bald enger gemacht werden kann. Die Iris mit der Pupille verhält ſich zu der ſie überwölbenden durchſichtigen Hornhaut etwa wie das in der Mitte ausgeſchnittene Zifferblatt zum Uhrglas. Von der Aderhaut muß ich noch bemerken, daß ſie ein ſchwarzes Pigment abſondert, vermöge deſſen der Hintergrund eines Auges, in welches wir blicken, ſchwarz erſcheint. Die dritte Haut endlich iſt die Netzhaut dd, welche über der Aderhaut ausgebreitet liegt und mit dem bei l durch die Horn- und Aderhaut ins Auge eintretenden Sehnerv in innigſter Verbindung ſteht; man kann ſie eigentlich als die Ausbreitung dieſes Nerven in eine Menge zarter Geflechte anſehen. Sie erſtreckt ſich nach vorne bis nahe an das Strahlenband, wo ſie befeſtigt iſt.

Das Innere des Auges wird von drei Feuchtigkeiten ausgefüllt: der gläſernen, kryſtallenen und wäſſerigen. Den hintern Raum kk des Auges erfüllt die gläſerne Feuchtigkeit oder der Glaskörper, eine durchſichtige Gallerte, die, in eine ſeröſe Haut eingeſchloſſen, ſich an die Netzhaut anlegt und ihr ſowohl als den beiden andern Häuten ihre kugelförmige Ausſpannung gibt. An die vordere, etwas ausgehöhlte Fläche des Glaskörpers legt ſich die Kryſtalllinſe h, eine in ein zartes Häutchen (die Linſenkapſel) eingeſchloſſene kryſtallhelle Feuchtigkeit. Sie ſcheidet den hintern Raum kk oder die Hinterkammer des Auges von der Vorderkammer ii. Leztere iſt ganz von der wäſſerigen Feuchtigkeit erfüllt und wird durch die Iris in zwei ungleiche Theile getheilt, welche durch die Pupille mit einander in Verbindung ſtehen.

Nach dieſer Beſchreibung iſt das Auge nichts anderes als eine dunkle Kammer (Camera obscura), welche freilich zuſammengeſezter und künſtlicher eingerichtet iſt, als die vorhin von mir beſchriebene. Mit dem Sehen aber geht es auf folgende Weiſe zu. Es ſei MN irgend ein Gegenſtand, auf deſſen Mitte O das Auge gerichtet iſt. Von den Strahlen nun, welche von dieſem Punkte O ausgehen, dringt ein kleiner Theil durch die Pupille o in das Innere des Auges. Derjenige Strahl, welcher mitten durch die Kryſtalllinſe hindurchgeht, wird nicht gebrochen; er treffe die Netzhaut in dem Punkt o. Nach dieſem Punkte nun werden durch die Brechung in der Kryſtalllinſe und den beiden andern Flüſſigkeiten alle übrigen von O ausgehenden Strahlen hingeleitet, ſo daß ſie ſich daſelbſt vereinigen und ein Bild o des Punktes O bilden. Gleiches gilt von den Strahlen, welche aus andern Punkten des Gegenſtandes M N, z. B. aus M und N kommen. Der durch die Mitte der Kryſtalllinſe gehende Strahl wird nicht gebrochen und beſtimmt jedesmal auf der Netzhaut den Ort, wo die übrigen aus dem nämlichen Punkt des Gegenſtandes herkommenden Strahlen ſich vereinigen und das Bild dieſes Punktes hervorbringen. So wird alſo das Bild von M in m und von N in n fallen und es wird auf dieſe Art ein kleines verkehrtes Bild auf der Netzhaut entſtehen. Man kann ſich in der That von der Exiſtenz dieſes Bildes überzeugen, wenn man an einem Ochſenauge die äußeren Theile und Häute, welche die Netzhaut hinten umgeben, wegnimmt und hierauf dieſes Auge nach einem Gegenſtande richtet; alsdann wird man den Gegenſtand auf der zu Tage liegenden hintern Netzhaut ſo abgebildet ſehen, wie auf dem matt geſchliffenen Glaſe einer Camera clara (Bd. I S. 74 unten). In den Augen der weißen Kaninchen kann man ſogar ohne weitere Vorrichtung das erzeugte Bild im hintern Theile des Auges wahrnehmen.

Damit wir alſo einen Gegenſtand ſehen, iſt nothwendig, daß ſein Bild ſich auf der Netzhaut abmale. Durch die Lichtſtrahlen nun, welche zu Hervorbringung dieſes Bildes im hinterſten Theile des Auges ſich vereinigen, werden die äußerſt feinen und zarten Nervchen der Netzhaut in eine Erſchütterung geſezt, welche ſich mittels des Sehnervens weiter fortpflanzt bis in das Gehirn, in deſſen Maſſe ſich dieſer Nerv endlich verliert. Auf welche Art von hier aus der erhaltene Eindruck ſich der Seele mittheile, iſt ein Geheimniß, das zu erforſchen der geſchickteſte Zergliederer ſich umſonſt bemühen würde.

Eine beſonders wundervolle Einrichtung hat die Iris oder Regenbogenhaut, in welcher ſich die Pupille befindet, durch welche die Strahlen in das Innere des Auges gelangen. Betrachtet man das Auge eines Menſchen genau, ſo wird man die Pupille bald größer, bald kleiner ſehen, und man wird durchgängig bemerken, daß dieſelbe ſich zuſammenzieht, wenn das Auge gegen ein helles Licht gerichtet iſt, und, im Gegentheil, daß ſie ſich erweitert, wenn das Auge nach einem weniger hellen oder dunkeln Orte ſieht. Dieſes Zuſammenziehen und Erweitern der Pupille aber geſchieht durch die Iris, welche bei verſtärktem Licht, ohne unſern Willen, gegen den Mittelpunkt hin ſich ausbreitet, bei geſchwächtem Licht hingegen ſich nach ihrer Peripherie zurückzieht. Dieſe Veränderung iſt aber zum deutlichen Sehen ſehr nothwendig. Befinden wir uns in hellem ſtarkem Lichte, ſo ſind wenige Strahlen deſſelben zur Erſchütterung der Netzhaut hinreichend, und deßhalb verengt ſich der Stern. Bliebe er weiter geöffnet, ſo würde die größere Menge von Strahlen, die eindringen könnte, durch ihre Stärke unſere Nerven zu ſehr erſchüttern und uns alſo Schmerz verurſachen. Könnten wir, wie die Adler, unſere Pupille bis zu einem Punkt verengen, ſo könnten wir auch, wie dieſe, in die Sonne ſchauen; aber ein ſolches Zuſammenziehen hängt nicht von unſerem Willen ab. Wie nun aber bei ſtarkem Licht die Pupille ſich verengt, ſo erweitert ſie ſich um ſo mehr, je mehr das Licht abnimmt; im Finſtern nimmt ihre Oeffnung beinahe den ganzen Raum der Iris ein. Bliebe dieſe Oeffnung ſo klein, wie bei ſtarkem Lichte, ſo würden die wenigen ſchwachen Strahlen, die ins Auge dringen könnten, nicht im Stande ſein, die Nerven in die zur Empfindung des Sehens nöthige Erſchütterung zu ſetzen. Je ſchwächer die Strahlen ſind, eine deſto größere Menge derſelben gehört dazu, um auf die Netzhaut den nöthigen Eindruck zu machen. Damit alſo bei ſchwächerem Lichte mehr Strahlen ins Auge eindringen können, deßhalb erweitert ſich die Pupille.

Eine andere ſehr weiſe Einrichtung iſt die Abſonderung des Pigments aus der Aderhaut und der Hinterfläche des Iris, wodurch das Innere des Auges ſchwarz gefärbt wird, damit das auf die Netzhaut ſallende Licht nicht zurückgeworſen werde (Bd. III S. 225) und andere Stellen erleuchte, wodurch die Erleuchtung des Bildes geſchwächt würde, wie man ja auch Fernröhre innen ſchwarz anſtreicht, um beſſer durch ſie ſehen zu können.

Es hat ſchon manche gegeben, welche geglaubt haben, das Auge könnte einfacher eingerichtet ſein; eine Kryſtalllinſe, meinten ſie, wäre hinreichend geweſen, das Bild der Gegenſtände auf die Netzhaut zu werfen, und es hätte alsdann der beiden andern Flüſſigkeiten nicht bedürft. Allein du wirſt, ehe ich nur ein Wort zur Widerlegung dieſer Anſicht ſage, überzeugt ſein, daß der allweiſe Schöpfer auch bei der Einrichtung des Auges, wie bei allen ſeinen Werken immer den kürzeſten Weg gewählt und die einfachſten und ſchicklichſten Mittel angewendet hat; dieſelben ſind nur oft dem kurzſichtigen Menſchenverſtande verborgen.

Es iſt bekannt, daß bei converen Linſen diejenigen Strahlen, welche auf dem Rande einfallen, ſich nicht vollkommen mit denen vereinigen, welche durch den Mittelpunkt des Glaſes gehen. So vereinigen ſich z. B. die Strahlen der Sonne nicht in einem Punkte, ſondern in einem kleinen kreisförmigen Raume. Wenn nun auch bei Bildern, die man hinter der Linſe mit einem Papier auffängt, dieſer Mißſtand wenig und nur an den ſeitwärts liegenden Theilen ſichtbar wird, die ſich immer etwas verzogen darſtellen, ſo würde er doch, wenn er im Auge ſelbſt ſtattſände, das Sehen ſehr unordentlich machen. Die verſchiedenen Brechungen aber, welche die von einem Punkt ausgehenden Strahlen in den Flüſſigkeiten des Auges, der wäſſerigen und gläſernen, zu erleiden haben, heben jene Fehler auf und machen, daß jene Strahlen ſich auf der Netzhaut wieder zu einem Punkt vereinigen, wodurch eine Präciſion und Deutlichkeit des erzeugten Bildes entſteht, welche kein von der geſchickteſten Künſtlerhand verfertigtes optiſches Inſtrument zu erreichen vermag. Ich habe dir ferner bei Gelegenheit des Farbenprisma (Bd. III S. 210) geſagt, daß jeder Lichtſtrahl, wenn er aus einem Mittel in ein anderes übergeht und gebrochen wird, ſich zugleich in verſchiedene farbige Strahlen zerſpalte, von denen die einen mehr, die andern weniger gebrochen werden; ſo alſo, daß z. B. die rothen

Strahlen die geringſte, die violetten hingegen die ſtärkſte Brechung erleiden. Giengen alſo z. B. von einem Gegenſtand, der an einigen Stellen roth, an andern violett gefärbt wäre, Strahlen durch ein Auge, das nur aus einer einzigen Linſe beſtände, ſo würden, im Falle die rothen Theile des Gegenſtandes ſich auf der Netzhaut abmalten, die violetten ihr Bild vor derſelben erhalten, und es würde alſo nur ein Theil des Geſammtbildes auf die Netzhaut fallen, wodurch das Sehen wieder ſehr undeutlich und verworren werden müßte. Wie nun aber bei den ſogenannten achromatiſchen (farbloſen) Fernröhren, durch Zuſammenſetzung einer Linſe aus Glasarten von verſchiedener Brechbarkeit, die Farbenzerſtreuung aufgehoben wird, ſo dienen auch die wäſſerige und gläſerne Feuchtigkeit im Auge dazu, das Auseinandergehen der farbigen Strahlen, welches bei einer einzigen Brechung unfehlbar erfolgen müßte, wieder aufzuheben und unſchädlich zu machen. Dieß ſind, ſo weit Menſchen es zu erkennen vermögen, die Gründe, warum die göttliche Weisheit mehrere durchſichtige Materien bei der Bildung des Auges angewendet hat.

Wenn wir einen Gegenſtand deutlich ſehen wollen, ſo muß alſo das Bild deſſelben gerade auf die Netzhaut unſeres Auges fallen. Nun gibt es eine gewiſſe Entfernung der Gegenſtände von uns, in welcher dieſes wirklich geſchieht; man nennt ſie die Sehweite. Sie beträgt in der Regel ungefähr 8 bis 10 Zolle. Einen Gegenſtand, der ſich in dieſer Entfernung von mir befindet, kann ich deutlich ſehen. Iſt er entfernter, ſo fällt ſein Bild vor, — und wenn er näher iſt, hinter die Netzhaut, was du dir aus dem, was ich über die Entſtehung der Bilder bei convexen Linſen geſagt habe, leicht erklären kannſt. In beiden Fällen wird alſo das Sehen undeutlich. Aber auch für dieſen Fall hat, wenn die Entfernung oder Nähe des Gegenſtandes die Sehweite nicht ſehr überſtiegen, der weiſe Schöpfer geſorgt. Es geht nämlich, je nachdem wir nach einem ferneren oder näheren Gegenſtand ſahen, mit dem Auge eine kleine Veränderung vor, ſo nämlich, daß im erſten Fall die durchſichtige Hornhaut etwas flacher wird (wahrſcheinlich durch die nachlaſſende Spannung gewiſſer Muskeln), ſo daß das Bild etwas weiter hinter dieſelbe und zwar gerade auf die Netzhaut fällt, während im zweiten Falle, die Hornhaut eine ſtärkere Krümmung annimmt (durch das Anſpannen jener Muskeln) und bewirkt, daß das Bild näher rückt und ſeine Stelle auf der Netzhaut einnimmt. Dieſes Deutlichſehen erſtreckt ſich jedoch nicht über eine gewiſſe Gränze. Sehr ferne und ſehr nahe Gegenſtände bleiben dem Auge immer undeutlich. Hältſt du ein Buch ganz nahe vor die Augen, ſo wirſt du die Buchſtaben ganz verworren ſehen, und hältſt du es zu weit weg, ſo erkennſt du ſie auch nicht mehr.

Die Weite des deutlichen Sehens beträgt übrigens nur bei ganz geſunden und fehlerfreien Augen 8 bis 10 Zoll. Manche Menſchen ſehen nur ſolche Gegenſtände ganz deutlich, welche näher bei ihrem Auge ſind als jene Weite beträgt, ſolche nennt man kurzſichtige, oder griechiſch: Myopen. Andere, welche nur entferntere Gegenſtände deutlich ſehen, heißen weitſichtige oder Presbyten. Die Kurzſichtigkeit rührt entweder von zu großer Convexität der Kryſtallinſe oder von ihrem zu weiten Abſtand von der Netzhaut her; in beiden Fällen fällt das optiſche Bild entfernterer Gegenſtände vor die Netzhaut, und nur nahe vor das Auge gehaltene Gegenſtände bilden ſich auf derſelben ab. Dieſem Fehler kann abgeholfen werden durch concave Gläſer, die man vor die Augen hält. Es bezeichne z. B. (in Taf. V Fig. 22) l l die Kryſtallinſe und r r die Netzhaut; ferner ſei in o ein Gegenſtand, deſſen Strahlen von der zu ſtark erhabenen Linſe ſo gebrochen werden, daß ſie ſtatt in f ſich ſchon in f′ vereinigen. Hält man nun ein Hohlglas b b vor das Auge, ſo wird dieſes die von o auskommenden Strahlen mehr zerſtreuen, ſo daß ihr Vereinigungspunkt, nachdem ſie von der Linſe l l gebrochen worden, hinter f′ fällt; man kann aber das Hohlglas ſo wählen, daß dieſer Vereinigungspunkt gerade auf f, alſo auf die Netzhaut fällt.

Kurzſichtige Leute tragen daher häufig Brillen mit Hohlgläſern oder Verkleinerungsbrillen, weil, wie du weißt, die Hohlgläſer das Bild der Gegenſtände verkleinert darſtellen.

Die Kurzſichtigkeit kann angeboren ſein; häufig aber rührt ſie von der leidigen Gewohnheit her, kleine Gegenſtände zu nahe vors Auge zu halten. Dieſe Gewohnheit findet man gegenwärtig bei vielen Knaben und Jünglingen; ſie meinen nicht leſen oder ſchreiben zu können, wenn ſie nicht die Naſe aufs Buch oder Papier halten; dadurch aber ruiniren ſie mit Gewalt ihre Augen und kommen bald in den traurigen Fall, Brillen gebrauchen zu müſſen. Daß es auch ſchon Narren gegeben hat, welche eine Brille auf die Naſe ſezten, einzig um ſich ein intereſſantes Ausſehen zu geben, iſt bekannt. Ich wüßte aber nicht, wie ein Menſch, der ſeine Augen hinter einer Brille verſteckt, intereſſanter ausſehen ſollte, als einer, dem ich frei ins offene Auge ſchauen kann.

Die Weitſichtigkeit entſteht durch zu groſe Abplattung des Auges und iſt gewöhnlich eine Folge des Alters. Bei einem ſolchen Auge werden (Taf. V Fig. 23) die von o kommenden Strahlen durch die Linſe ll ſo gebrochen, daß ihr Vereinigungspunkt hinter die Netzhaut rr in f' fällt. Hält man nun vor ein ſolches Auge eine convexe Linſe bb, ſo werden die von o kommenden Strahlen durch dieſelbe mehr convergirend gemacht, ſo daß nach der zweiten Brechung derſelben durch ll, der Vereinigungspunkt nicht ſo weit hinaus fällt wie f'. Man kann aber wieder das convexe Glas bb ſo wählen, daß der Vereinigungspunkt gerade auf die Netzhaut fällt. Aeltere Perſonen müſſen ſich daher häufig, wenn ſie einen Gegenſtand in der Nähe betrachten wollen, z. B. die Buchſtaben eines Buches, einer Brille mit Convexgläſern bedienen.

Herr Bayer beſchloß ſeinen Unterricht damit, daß er ſeinem Sohn die beiden eben angeführten Fehler des Auges durch eine ſehr einfache Vorrichtung deutlich machte. Er nahm zwei Röhren von etwa 1½ — 2 Zollen Durchmeſſer, von denen ſich die eine in die andere einſchieben ließ. In die vordere Oeffnung der erſten Röhre ſezte er eine convexe Linſe von etwa 3 Zoll Brennweite, welche er aber zuvor mit einem Ring von Papier ſo überzogen hatte, daß das Licht blos durch eine kleine kreisförmige Oeffnung die Mitte der Linſe paſſiren konnte. Die hintere Oeffnung der zweiten Röhre verſchloß er durch ein in Oel getränktes Papier. (Er hätte ſtatt deſſen auch ein mattgeſchliffenes Glas nehmen können). Nun ſchob er dieſe lezte Röhre ſo in die erſte ein, daß das geölte Papier gerade in den Brennpunkt der Linſe kam. Hielt er nun dieſe gegen wohlerleuchtete ferne Gegenſtände, ſo malte ſich ihr Bild genau und mit allen Farben auf dem geölten Papiere ab. Das convexe Glas ſtellte alſo die Kryſtallinſe, das Oelpapier die Netzhaut vor, und die gegenwärtige Stellung beider gegeneinander bezeichnete den geſunden Zuſtand des Auges.

Nun zog Herr Bayer die hintere Röhre etwas zurück, ſo daß das Oelpapier hinter den Brennpunkt der Linſe kam. So ſtellte der Apparat das kurzſichtige Auge dar, es kam ein undeutliches Bild auf dem geölten Papier zum Vorſchein, das ſich aber ſogleich verdeutlichte, ſo bald Herr Bayer ein concaves Glas (eine Lorgnette) vor die Linſe in der erſten Röhre hielt.

Um nun auch die Weitſichtigkeit darzuſtellen, ſchob Herr Bayer die hintere Röhre ſo weit in die vordere, daß der Brennpunkt der Linſe hinter das geölte Papier zu liegen kam. Das undeutliche Bild, welches nach dieſer Vorrichtung zum Vorſchein kam, erlangte ſogleich die erforderliche Deutlichkeit, als Herr Bayer der erſten Röhre eine convexe Linſe vorhielt.

Einige Zeit nach dieſer belehrenden Unterhaltung machte Herr Bayer ſeinen wißbegierigen Sohn mit der Einrichtung der Fernröhre bekannt. Vielleicht berichten wir ſpäter unſern Leſern hierüber.

Regenbogenſchüſſelein.

Wie eine Brücke, gezogen
Von Gold und Perlen und Edelſtein,
So ſtrahlt der Regenbogen
In's feuchte, grüne Land hinein.

Zum Kindlein ſpricht die Amme:
O wär' ich drüben im Birkenhain!
Dort liegt am ſilbernen Stamme
Das ſchöne goldene Schüſſelein.

Das Schüſſelein, worinnen
Die reichen Farben alle ſind.
Und willſt du es gewinnen,
So weile nicht und eile geſchwind.

Noch rauſchen und noch fließen
Die Ströme des Segens in's dürſtende Land,
Da ſchweifet und ſtreifet die Wieſen
Das Kind entlang im Flattergewand.

Wie eine Taube die Flügel,
Vom Sonnenglanze vergoldet, wiegt,
So ſchwingt es ſich über die Hügel
Zum Platze, wo die Schale liegt.

Doch, wenn es kommt zur Stelle
Verſiegt die goldene Quelle dort.
Es rieſelt die Zauberwelle
Nun fort und fort von Ort zu Ort.

Fließt immer weiter und weiter
In's ferne, ferne Land hinein.
Verlangend, bangend und heiter
Das Kindlein immer hinter drein.

Und endlich hüllt die Sonne
Der Silberwelle feuchter Schaum,
Und ach, die ganze Wonne
Zerfließet wie ein leichter Traum.

Die Abendröthe blinket,
Der Mond geht auf mit bleichem Schein,
Und in die Blumen ſinket
Das müde Kind und ſchlummert ein.

Die Mutter ſteht in Sorgen,
Und geht in Wald und Feld hinaus,
Doch Abend ward's und Morgen —
Das Kind kam nimmermehr nach Haus.

Räthſel.

1) Ich wachs aus Blumen und aus Blättern,
Doch Erd' und Wurzeln fehlen mir;
Auch hab' ich, wie die Vögel, Federn,
Doch muß ich laufen wie ein Thier.
Bald haben zwei mitander mich,
Doch nicht im Frieden brüderlich.

2) Ich wache Tag und Nacht,
Weil's meine Pflicht;
Ich trag' oft ſchwere Fracht
Und murre nicht.
Und zieht man mich gleich heftig auf
Und läßt mich hart ablaufen,
Geduldig ſtets ich weiter lauf,
Ohn' einmal auszuſchnaufen;
Und hängt man mich ſelbſt an die Wand,
So geh' ich raſtlos noch,
Bis endlich ich, fehlt gleich die Hand [illegible]
Zu Zeiten ſchlage doch.

3) Mein W kann Leib und Seel' erquicken,
Mein S gibt ſich im Leben kund,
Mein D kann manchen Kopf verrücken,
Mein J und S macht Herzen wund.

Auflöſung der Räthſel S. 96.

1. Römer. 2. Stiefelknecht.

Sir Humphry Davy.

Nach dem Engliſchen.

Wenn wir zum erſten Male von einer nützlichen Erfindung, z. B. von der einer Dampfmaſchine, oder von einer großen und wichtigen Entdeckung, wie z. B. von der von Amerika, wenn wir überhaupt von einem großartigen, durch Menſchen ausgeführten Werke hören, iſt es da nicht unſer nächſter Wunſch, den ausgezeichneten Mann kennen zu lernen, durch deſſen Talente und Bemühungen das von ſo vielen angeſtaunte und geprieſene Werk zu Stande gebracht worden iſt?

Wir verdanken dem Engländer Humphry Davy mancherlei nützliche Erfindungen; mehrere derſelben können blos von ſolchen gewürdigt werden, welche umfaſſende Kenntniſſe in den Naturwiſſenſchaften beſitzen; eine aber iſt darunter — die Sicherheitslampe — deren Werth jedem einleuchtet, er mag Gelehrter oder Laie ſein; gewöhnlich wird daher auch ſein Name dem Namen jener nützlichen Erfindung vorgeſezt, die, wenn Davy dem Menſchengeſchlechte auch ſonſt keinen Dienſt erwieſen hätte, ihn allein ſchon zum Gegenſtande der Verehrung und des allgemeinen Intereſſes machen würde.

Humphry Davy wurde am 17. Dezember 1778 zu Penzance in der engliſchen Grafſchaft Cornwallis geboren. Von ſeiner Kindheit wird nichts berichtet, was eigentlich merkwürdig wäre. Er war von lebhaftem Geiſte, fleißig und las ſehr gerne. Anzeichen eines erfinderiſchen Geiſtes waren ſchon in dem Knaben bemerkbar. Er machte viel Feuerwerke; auch legte er eine Sammlung ſeltener Vögel an, die er ſehr geſchickt auszuſtopfen wußte. Seine liebſten Erholungen waren Fiſchen und Jagen, was er beides meiſterlich verſtand. Im Jahr 1794 verlor er ſeinen Vater und im folgenden Jahre gab ſeine Mutter ihn bei Hrn. Borlaſe, einem Wundarzt und Apotheker zu Penzance, in die Lehre.

Hier war es, wo er das Studium der Chemie begann, das er nachher mit ſo viel Eifer und Glück verfolgte. Die Chemie lehrt, wie man die verſchiedenen Körper in ihre Grundſtoffe zerlegen und aus dieſen Stoffen wieder andere Zuſammenſetzungen bilden kann, die in Künſten und Gewerben eine nützliche Anwendung finden. Durch Mittel der Chemie ſind wir im Stande, eine graue Leinwand zum reinſten Weiß zu bleichen oder ſie mit den heiterſten Farben zu ſchmücken, einen Klumpen Thonerde in nützliche Töpferwaare oder in feines Porzellan umzuformen; die Chemie lehrt uns aus der Zuſammenmiſchung von Fett und Potaſche Seife, und aus den häßlichen Häuten todter Thiere das nützliche Leder bereiten; ſie lehrt die Zuſammenſetzung heilſamer Arzneien, die Bereitung des Weins, Biers und anderer Getränke; ſie gibt uns die Mittel an die Hand, aus einem unſcheinbaren Steine das glänzende Gold, das unſchätzbare Eiſen auszuſcheiden, und aus Kohlen jenes Gas zu entwickeln, durch welches in großen Städten ganze Straßen, Theater und Paläſte erleuchtet werden; ſie lehrt die Bereitung und zweckmäßige Anwendung eines befruchtenden Düngers; durch ihre Mittel gewinnen wir Salz, Salpeter und eine Menge Stoffe, die unſerem täglichen Leben zum unerläßlichen Bedürfniſſe geworden ſind.

Dieſer Kunſt alſo widmete ſich Davy mit Eifer und Luſt. Die Profeſſion eines Wundarztes und Apothekers ſchien nicht nach ſeinem Geſchmack zu ſein, ſeine liebſte Beſchäftigung war die Unterſuchung der Eigenſchaften und Grundſtoffe aller möglichen Körper und die Zuſammenſetzung neuer Körper aus dieſen Stoffen. Während ſeiner Lehrzeit machte er häufig Abends einen Spaziergang zu einem in geringer Entfernung von Penzance wohnenden Oheim, zu welchem er große Anhänglichkeit hatte; und ſein Gefährte bei dieſen Wanderungen war ein Hammer, mittels deſſen er die Steinarten prüfte, die an dem Geſtade ſich vorfanden.

Ein Zufall, der ihm um dieſe Zeit begegnete, und der ihm ohne ſeine Entſchloſſenheit und ſeinen Muth das Leben hätte rauben können, mag hier erzählt werden. Er wurde von einem Hunde gebiſſen, welcher der Wuth verdächtig war — und ohne ſich nur einen Augenblick zu beſinnen, ſchnitt er mit ſeinem Taſchenmeſſer die verwundete Stelle aus dem Fleiſch und brannte die Wunde aus. Dieſe Operation verurſachte ihm ſo viele Schmerzen, daß er drei Wochen lang das Bett hüten mußte.

Zu ſeinen chemiſchen Verſuchen hatte er keine andere als die allergewöhnlichſten Werkzeuge, die er zum Theil ſich ſelbſt verfertigte. Auch die Phiolen und Retorten ſeines Herrn und ſelbſt Töpfe und Schüſſeln aus der Küche mußten herhalten. Da brachte ein Schiffbruch, den ein franzöſiſches Schiff bei dem Vorgebirge Landsend erlitt, ihm Beiſtand und Hülfe. Der Wundarzt des Schiffes, welcher der Gefahr entronnen war, kam nach Penzance; hier lernte er zufällig den jungen Davy kennen, der ihm manche Gefälligkeit erwies, und bei ſeiner Abreiſe ſchenkte der dankbare Wundarzt dem Freunde, den er in ſeinem Mißgeſchick gefunden hatte, ein ganzes Kiſtchen voll Inſtrumenten, das er glücklich aus dem Schiffbruch gerettet hatte.

Die nächſte große Unterſtützung in ſeinen Forſchungen erhielt Davy durch Hrn. David Gilbert, der nicht nur ſelbſt ein gelehrter und geſchickter Mann, ſondern auch, was noch höher zu ſchätzen iſt, ſtets bereit war, Anderen, welche etwas Nützliches lernen wollten, allen möglichen Vorſchub zu leiſten. Eines Tages, als Hr. Gilbert mit einem Freunde ſpazieren gieng, ſah er den jungen Davy unter der Hausthüre ſtehen.

Sein Freund ſagte ihm, daß der junge Menſch, den ſie da ſähen, ſich viel mit chemiſchen Experimenten abgebe. „Chemiſche Experimente!“ rief Hr. Gilbert mit Verwunderung aus, „den muß ich kennen lernen“. Er ließ ſich nun in ein Geſpräch mit Davy ein und überzeugte ſich bald, daß der Jüngling alles Beiſtandes, den er ihm leiſten konnte, würdig ſei.

Welche Aufmunterung für unſern Davy mitten unter ſo vielen Hinderniſſen! welche Belohnung für ſeinen Eifer und angeſtrengten Fleiß!

Hr. Gilbert lud ihn zugleich in ſein Haus ein und erlaubte ihm, von ſeiner Bibliothek Gebrauch zu machen. Eines Tages nahm er ihn mit hinaus nach den Kupferwerken von Hayle. Hier ſah Davy zum erſten Male eine Menge techniſcher Werkzeuge und Maſchinen, die ihm bisher nur entweder aus Zeichnungen oder gar nicht bekannt geworden waren. Eine Luftpumpe zog beſonders ſeine Aufmerkſamkeit auf ſich. Er ſezte den Stämpel in Bewegung, öffnete die Ventile und entleerte den Recipienten mit der Freude eines Kindes, dem man ein längſt erſehntes Spielzeug in die Hände gibt.

Am 2. Oktober 1798 verließ Davy ſeinen Geburtsort und gieng nach Briſtol zu dem Doktor Beddoes, dem er durch Hrn. Gilbert ſehr vortheilhaft empfohlen worden war. Er ſollte dem Doktor in einigen Geſchäften beiſtehen und ſeine Experimente beaufſichtigen. Dieſes leztere war die eigentliche Sphäre für unſern Davy. Er machte manche nützliche Entdeckungen im Gebiete der Chemie, die er aber nicht neidiſch zurückhielt, ſondern öffentlich bekannt machte, damit Jeder, der wollte, Nutzen daraus ziehen konnte. Sein Name wurde bald bekannt in der gelehrten Welt, und als im Februar 1801 die Stelle eines Aſſiſtenten in der Chemie bei dem königl. Inſtitute zu London vakant wurde, berief man ihn dahin. Dieſes neue Amt verſah er zu ſo allgemeiner Zufriedenheit, daß er ſchon am 1. Juni deſſelben Jahres zum ordentlichen Lehrer der Chemie und am 31. Mai 1802 zum Profeſſor dieſer Wiſſenſchaft ernannt wurde.

Nun war Davy, der von Hauſe aus kein Vermögen hatte, aller Sorgen für ſeinen Lebensunterhalt enthoben und konnte ſich ganz ſeinen Lieblingsſtudien hingeben. Dazu kam noch, daß ihm jezt der Zutritt zu dem chemiſchen Apparat des königl. Inſtituts, welcher für den vollſtändigſten und beſten in der Welt gilt, offen ſtand.

Seine Vorleſungen während einer langen Reihe von Jahren zeigten, daß er dieſen Vortheil aufs Beſte zu benutzen verſtand; groß und häufig waren die Entdeckungen, die er der Welt bekannt machte, und überraſchend die Experimente, welche er in Gegenwart ſeiner erſtaunten Zuhörer anſtellte. Seine glänzendſte Entdeckung war, daß die Subſtanzen, welche man Alkalien nennt, als: Potaſche, Soda ꝛc., nichts weniger als einfache Stoffe ſeien, wofür man ſie bisher gehalten hatte, ſondern vielmehr eine Zuſammenſetzung aus gewiſſen Metallen und Sauerſtoffgas. „Dieſe Metalle, oder metalliſche Baſen (Grundlagen) der Alkalien nannte er Potaſſium, Sodium ꝛc. Nun bildet der Sauerſtoff einen Theil des Waſſers; Potaſſium und Sodium aber verbinden ſich ſo ſchnell mit dem Sauerſtoff, daß z. B. ein Stückchen Potaſſium, nicht größer als ein Nadelkopf, wenn es ins Waſſer geworfen wird, ſogleich in Flammen ausbricht.

Die Zerſtörungen, welche vulkaniſche Ausbrüche ſchon angerichtet haben, ſind Jedermann bekannt; was aber der Grund derſelben ſei, konnte lange nicht ausgemittelt werden. Durch fortgeſetzte Unterſuchungen und Experimente brachte Davy es endlich dahin, dieſe merkwürdigen Naturerſcheinungen zu erklären. Einer ſeiner Zuhörer erzählt Folgendes:

„Es wurde ein Berg aus Thon geformt und eine Quantität metalliſcher Baſen in den untern Theil deſſelben gebracht; nun wurde von oben Waſſer zugeſchüttet und bald geriethen die Metalle in heftige Bewegung — von Zeit zu Zeit erfolgte ein Ausbruch — rothglühende Lava lief auf den Seiten des Berges aus einem kleinen Krater herab, aus dem zuweilen auch Blitze hervorbrachen; man hatte in der That einen feuerſpeienden Berg vor ſich, und was die Täuſchung vollkommen machte, war der Beifallstumult der Zuhörer, welcher mit dem Geſchrei der erſchreckten Flüchtlinge von Herkulanum und Pompeji verglichen werden konnte.“

Nachdem Davy zehn Jahre lang ſeine Vorleſungen fortgeſezt hatte, legte er im April 1813 ſeine Profeſſorſchaft nieder, um von nun an ſeine ganze Zeit auf wiſſenſchaftliche Forſchungen wenden zu können.

Er wollte zuerſt eine Reiſe durch Frankreich und Italien unternehmen, um in erſterem Land die erloſchenen Vulkane von Auvergne, in lezterem den Veſuv zu beſuchen. Da aber gerade um dieſe Zeit England mit Frankreich im Kriege begriffen war, ſo fragte es ſich ſehr, ob Davy einen Paß würde erlangen können; denn der Kaiſer Napoleon, der damals noch in Frankreich herrſchte, wollte keinen Engländer auf ſeinem Gebiete dulden. Wie ſehr jedoch Verdienſt und Gelehrſamkeit auch vom Feinde geſchäzt wurden, zeigte ſich hier deutlich: kaum hatte der Kaiſer die von Sir Humphry an ihn gerichtete Eingabe wegen eines Paſſes geleſen, ſo bewilligte er dem berühmten Chemiker, was er den reichſten und angeſehenſten Männern Englands zuvor verweigert hatte.

Davy trat im Oktober 1813 ſeine Reiſe an und erfreute ſich überall, wo er hinkam, der freundlichſten und achtungsvollſten Aufnahme. Er verweilte anderthalb Jahre auf dem Continent und kehrte erſt im April 1815 nach London zurück.

Kurz nach ſeiner Rückkehr fand er Veranlaſſung, ſeine Aufmerkſamkeit auf die ſchädlichen Gasarten in den Steinkohlenbergwerken zu richten, und dieß hatte ſeine berühmte Erfindung der Sicherheitslampe zur Folge.

Um das große Verdienſt, das Davy durch dieſe Erfindung ſich erwarb, beſſer würdigen zu können, müſſen wir unſern Leſern zuerſt Einiges über die Einrichtung und Größe der Kohlengruben, ſo wie über die Natur jener zerſtöreriſchen Dünſte ſagen. Die Entfernung, bis zu welcher manche dieſer Gruben ſich ausdehnen, beträgt einige Meilen, und mehrere von ihnen haben eine Tiefe von 500 Fuß. Gleichwohl haben ſolche Minen ſelten mehr als zwei Schachte, oder Verbindungen mit der Oberfläche der Erde; ſo daß es ſehr ſchwer iſt, hinreichend friſche Luft in dieſe weithin ſich erſtreckenden Räume einzuführen. Durch wohl angebrachte Pumpwerke und andere Maſchinerien iſt zwar dieſe Schwierigkeit ziemlich gehoben werden; häufig aber entwickelt ſich aus gewiſſen Kohlenlagern eine Luftart — **Kohlenwaſſerſtoffgas** genannt — in ſo reichlichem Maße, daß trotz immerwährender Sorgfalt die Gefahr beſtändig und groß iſt. Dieſe Gasart iſt derjenigen ſehr ähnlich, welche nächtlich in den Gaslampen der Straßen großer Städte verbrannt wird. Friſch ausgegrabene Kohlen dünſten, wenn ſie der freien Luft ausgeſezt bleiben, immer ſolches Gas aus; manchmal aber gerathen die Grubenarbeiter auf Spalten in dem Kohlenlager, welche daſſelbe in ganzen Strömen ausblaſen, die oft Monate und Jahre lang fortdauern. Die Bergleute nennen ſie „**feurige Schwaden**“, auch „**ſchlagende Wetter**“.

Manche von unſern Leſern haben ſchon Gaslampen geſehen. Das Gas entzündet ſich in dem Augenblick, da es von dem brennenden Dochte berührt wird. Hierin aber liegt eben die Gefahr für den Bergmann. Dieſer kann nicht ohne Licht in der Grube arbeiten. Nähert er ſich nun mit ſeiner Lampe einem Ort, wo Gas hervorſtrömt, ſo entzündet ſich dieſes und wirbelt, da die Hitze es ausdehnt, mit ungeheurem Getöſe durch die unterirdiſchen Räume als eine feurige Windsbraut, die Alles niederſtürzt, was ihr in den Weg kommt, manchen Bergmann zu Aſche verbrennt und andere verſtümmelt oder unter den Trümmern des zuſammenſtürzenden Bergwerks begräbt. Dann bricht ſie donnernd unter dicken Wolken aus der Schachtöffnung hervor und wirft Kohlenſtaub, Steine und Balken, untermiſcht mit Gliedern und Rümpfen von Menſchen und Pferden, gleich als würden ſie aus einem ungeheuren Mörſer abgeſchoſſen, zu großen Höhen in die Lüfte.

Dieſe erſte Wirkung der Gasentzündung iſt jedoch nicht immer die ſchlimmſte. Alle Maſchinerien zur Auslüftung der Gruben ſind zerſtört, die Zugänge zum Innern der Höhle verſchüttet, und es ſind nun diejenigen Arbeiter, welche die Exploſion überlebten und in den Gruben zurückblieben, allen Qualen des Hungertodes oder eines langſamen Erſtickens in den von verderbter Luft erfüllten Räumen Preis gegeben.

Eine ſolche Exploſion fand am 25. Mai 1812 in der Steinkohlengrube von Felling Colliery, nahe bei Sunderland, ſtatt. Dieſe Grube wurde als ein Muſter von Vollkommenheit betrachtet, ſowohl was die Reinigkeit der Luft als die Einrichtung der Maſchinen betraf. Der Ertrag war zu ſeltener Höhe geſtiegen und, einige leichte Exploſionen ausgenommen, hatte ſich noch nie ein Unfall in dieſer Grube ereignet.

Zwei Abtheilungen Arbeiter waren abwechſelungsweiſe beſchäftigt: die erſte fuhr um 4 Uhr Morgens in den Schacht und wurde von der zweiten um 11 Uhr abgelöſt; aber das Vertrauen der Arbeiter auf die Sicherheit der Mine war ſo groß, daß die, welche zur zweiten Abtheilung gehörten, oft ſchon an ihren Plätzen ſich befanden, ehe die erſten ſie verlaſſen hatten. Dieß war aber auch der Fall, als folgendes große Unglück ſich ereignete:

Nach halb eilf Uhr am Morgen des 25. Mai wurden die benachbarten Dörfer durch eine fürchterliche Exploſion erſchreckt. Das unterirdiſche Feuer brach mit zwei dumpfen Schlägen aus dem Schacht hervor, welcher „John Pit“ genannt wird und 102 Klafter tief iſt, und unmittelbar auf dieſe Ausbrüche folgte noch einer aus dem Schachte „William Pit“. Auf eine halbe Meile in der Runde ward ein leichtes Erzittern der Erde wie bei einem Erdbeben verſpürt, und das Getöſe, welches die Exploſion verurſachte, ward, wiewohl dumpf, auf eine Entfernung von drei oder vier Meilen vernommen.

Ungeheure Maſſen von Dampf und Kohlenſtaub begleiteten dieſe Ausbrüche und verbreiteten ſich durch einen heftigen Weſtwind über anderthalb Meilen. Gleich nach der erfolgten Exploſion eilten die Weiber und Kinder der Grubenarbeiter nach dem Schacht. Angſt und Schrecken malten ſich auf jedem Antlitz. Der Haufe vergrößerte ſich von allen Seiten her und in kurzer Zeit waren mehrere hundert Perſonen verſammelt, deren Wehklagen über das Schickſal der Väter, Brüder, Söhne und Ehegatten die Lüfte erfüllte. Eiligſt ward die Maſchine in Bewegung geſezt, mittels welcher die Bergleute auf und ab gelaſſen werden; da keine Pferde vorhanden waren, ſo trieben einige ſtarke Männer den Haſpel, um welchen das Seil geſchlungen war, an deſſen äußerſtem Ende die Tonne ſich befand, welche hinab in die Tiefe gelaſſen wurde.

Um 12 Uhr waren 32 Perſonen, welche die ſchreckliche Kataſtrophe überlebt hatten, herauf ans Tageslicht befördert; unter dieſen befanden ſich drei Knaben, welche nur noch wenige Stunden lebten. Aber 121 Perſonen waren in der Grube, als die Exploſion ſtattfand! Man gab die noch Zurückgebliebenen nicht für verloren, ehe man einen Verſuch zu ihrer Rettung gemacht hatte. Neun wackere Männer fanden ſich, welche Willens waren, ihr Leben an dieſen gefährlichen Dienſt zu wagen. Sie ſtiegen in die John Pit-Grube hinab, aber bald ſezten ſich erſtickende Dämpfe ihrem Vordringen entgegen und ſie mußten unverrichteter Dinge wieder zurückkehren.

Solchen Unglücksfällen für die Folge möglichſt vorzubeugen, wandte man ſich an Sir Humphry Davy mit der Bitte, auf ein Mittel zu ſinnen, welches die armen Bergleute gegen das Entzünden des Grubengaſes ſicherte. Die erſte Aufforderung ergieng im Auguſt des Jahres 1815 an ihn und zu Ende dieſes Monats finden wir ihn ſchon in den Gruben von Newcaſtle mit Unterſuchungen über das Grubengas beſchäftigt. Und noch ehe das Jahr zu Ende war, hatte er ſeine berühmte Sicherheitslampe erfunden.

Zuerſt entdeckte er durch Experimente, die er anſtellte, daß die Exploſionen des Gaſes ſich nicht durch lange Röhren von hinreichend kleinem Durchmeſſer fortpflanzen. Hierauf verminderte er die Länge der Röhren und auch ihren Durchmeſſer, bis er darauf kam, daß auch kurze Röhren die nämlichen Dienſte leiſteten, wenn nur ihr Durchmeſſer in demſelben Verhältniß kleiner gemacht wurde wie die Länge. Zulezt fand er, daß ein Drahtnetz, welches, ſeiner Natur nach, als eine Menge kleiner und enger unter einander verbundener Röhren betrachtet werden kann, die nämliche Sicherheit gewähren würde. Er verfertigte nun eine Lampe, welche ganz von einem ſolchen Drahtnetz umgeben war, ſo daß die äußere Luft nur durch dieſes Netz zu der inwendigen Lichtflamme gelangen konnte.

Es iſt bekannt, daß keine Lampe fortbrennt, wenn ihrer Flamme der Zutritt der äußeren Luft entzogen wird. Die Lampen, welche wir in unſern Häuſern brauchen, ſo wie die Gaslampen in den Straßen ſind ſo eingerichtet, daß die Flamme ſtets einen Zufluß der äußeren Luft erhält. Könnten die Lampen ohne dieſen Zufluß brennen, ſo wäre es nicht ſchwer geweſen, den Exploſionen in Steinkohlengruben zuvorzukommen; denn luftdichte Laternen hätte man gar leicht machen können. Da aber die freie Luft ſtets Zutritt zu der Flamme haben muß, wenn dieſe brennen ſoll, ſo konnte durch die Oeffnung, welche dieſen Zutritt möglich machte, auch das Gas zu der Flamme gelangen, an welcher es ſich ſofort entzündete.

Mit der Sicherheitslampe nun verhält es ſich auf folgende Art: Iſt kein Gas in der Grube, ſo wird die Flamme in der Lampe durch die reine Luft unterhalten, welche durch die Oeffnungen des Drahtgeflechtes, ſo klein dieſelben auch ſind[1], leicht eindringen kann. Iſt hingegen Gas in der Grube vorhanden, ſo tritt dieſes durch das Drahtnetz ebenfalls in die Lampe ein und erzeugt durch ſeine Entzündung eine ſchöne und lebhafte Flamme, die aber nicht durch das Drahtnetz hindurchdringen und das außen befindliche Gas entzünden kann. Bemerkt der Arbeiter die Entzündung im Innern ſeiner Lampe, ſo hat er noch Zeit genug, die Grube zu verlaſſen und ſein Heil in der Flucht zu ſuchen. Aus Dankbarkeit gegen den Erfinder nennen die Bergleute ihre auf die eben beſchriebene Art eingerichteten Lampen Davy'ſche Sicherheitslampen, und ſo groß iſt ihr Vertrauen auf dieſelben, daß ſie, mit denſelben ausgerüſtet, ſich an die gefährlichſten Orte wagen ohne die mindeſte Furcht vor ihrem alten Feinde, dem ſchlagenden Wetter.

Davy hätte durch ſeine wohlthätige, menſchenfreundliche Erfindung ſich große Summen Geldes erwerben können; aber beſeelt von dem Grundſatze, der ihn durch ſein ganzes Leben begleitete, nie aus der Wiſſenſchaft Geldgewinnſt zu ziehen, wendete er den ganzen Segen ſeiner Erfindung den Bergleuten zu, deren warm ausgeſprochener Dank ihm die ſchönſte Belohnung däuchte.

---

[1] Die Maſchenweite des ſorgfältig gewebenen Drahtnetzes darf nicht über $^{1}/_{100}$ eines Zolles betragen, und die von Davy gegebene Modellampe hat $27^{9}/_{100}$ Oeffnungen auf 1 Zoll.

Mit Forſchungen und Handlungen dieſer Art verbrachte Davy den Reſt ſeiner Tage. Er bereiſ'te in verſchiedenen Zeiten Norwegen, Schweden, Dänemark, Deutſchland; auch den Veſuv beſuchte er noch einmal und die Ueberreſte von Herkulanum. Am 30. November 1828 ward er zum Präſidenten der Königl. Sozietät an die Stelle des kurz zuvor geſtorbenen Sir Joſeph Banks gewählt.

Seine lezten Lebensjahre wurden ihm durch Krankheit getrübt. Aber in dem weiten Kreis ſeiner Kenntniſſe, in ſeinen Beobachtungen und Experimenten, in ſeiner Liebe zu verſtändiger Unterhaltung und in der Correſpondenz mit ſeinen Freunden und er Mittel genug, die Stunden der Schlafloſigkeit und des Schmerzes ſich zu erheitern. Es darf wohl kaum angeführt werden, daß ein der Liebe und Bewunderung ſo würdiger Mann, während ſeiner Krankheit, der Gegenſtand der zärtlichſten Sorge ſeiner Freunde war. Die lezte Handlung ſeines Lebens war das Bemühen, ihre Ruhe nicht zu ſtören. Er ſtarb zu Genf. Als er das Ende ſeines Lebens herannahen fühlte, ſandte er zu ſeinem Bruder, Dr. Davy, und ſagte zu ihm: „Ich bin am Sterben; wenn Alles vorüber iſt, ſo wünſche ich, daß keinerlei Unruhe im Hauſe gemacht werde; ſchließ die Thüre und laß Jeden auf ſein Zimmer gehen.“ Ein Viertel nach 3 Uhr des Morgens gab er ohne Kampf den Geiſt auf.

So ſtarb Humphry Davy am 28 Mai 1829 im 51. Lebensjahre.

Leibesübungen.

Der fliegende Drache und der Eislauf.

Der Herbſt iſt vor der Thüre, meine lieben jungen Freunde, und ihr erwartet nun mit Recht, daß ich, nachdem ich euch Frühling und Sommer bei euern Spielen mit Anweiſung und Rath an die Hand gegangen bin, mich euch im Herbſte einſtellen und euch für dieſen und den kommenden Winter mit Spielen verſorgen werde.

Eine ſchöne Spielzeit! drum will ich euch heute an ein Spiel erinnern, das ihr gewiß ſchon oft ſelber getrieben habt, hernach aber auf die Winterſpiele übergehen. Die zum zweitenmale abgemähten Wieſen erlauben, und der friſche Herbſtwind ladet ein, den Drachen ſteigen zu laſſen, welcher der feſſelnden Schnur widerſtrebend oder vielmehr von ihr getragen und gezogen, ſich pfeilſchnell in die Lüfte erhebt, und wenn er eine gehörige Höhe erreicht hat, zur wahren Augenweide fortſchwebt. Ihr habt auch wohl ſchon geſehen, daß man an der Schnur runde Scheiben von Papier aufſteigen läßt, welche manche Kinder Apoſtel nennen. Dieſe werden eben ſo vom entgegenwehenden Winde emporgetrieben, wie der Drache ſelber; denn das wißt ihr alle, daß der laufende Knabe, welcher den Drachen ſteigen laſſen will, gegen den Wind zu laufen hat. Gewiß habt ihr auch, wenn der Wind in der tieferen Luftſchicht, die uns umgibt, weniger merkbar euch um die Naſe weht, den Zeigfinger in den Mund geſteckt, und den naſſen alsdann in die Luft hinausgeſtreckt, um die Richtung des Windes beſſer zu ſpüren. Man hat auch ſchon bei ſtarkem Winde Feuerräder an der Schnur hinauftreiben laſſen, um ein größeres oben angebrachtes dadurch anzuzünden, was bei eingetretener Abenddämmerung wohl einen ſchönen Anblick gewährt, beſonders wenn der Drache ſelbſt, was kaum ausbleibt in ſolchen Fällen, ſelber in Feuer aufgeht und ſich verzehrt. Man hat auch ſchon verſucht, wahre Rieſendrachen aufſteigen zu laſſen, an welchem erleuchtende Papierlampen angebracht waren. Doch hat es immer ſchwer gehalten, ſolche Ungethüme in den gehörigen Aufſchwung zu bringen; wie man auch den kleinſten Drachen, im Augenblick, wo er durch das Laufen gehoben werden ſoll, dem Winde entgegenſchwingen muß, was die Knaben in manchen Gegenden aufſchenken heißen, gerade wie mancher ſchwerere Vogel, etwa die Krähe, der Rabe oder die Dohle, wenn ſie vom Erdboden auffliegen wollen, ſich wohl gern einen Stein ſuchen, um mit den Flügeln gleich einen rechten Schwung zu gewinnen, der den ſchweren Körper emporträgt.

Dem klaren Sonnenſchein und blauen Himmel gegenüber ſticht der weiße Drache mit ſeinem wedelnden Schweife herrlich ab. Manche Knaben geben ihm dann wohl gläſerne Augen oder malen ihm dazu eine Drachenfratze. Jüngſt habe ich einmal einen kleineren Drachen mit ſchwarzem Glanzpapier beklebt, auf dieſem dann ziemlich grell und groß Augen, Naſe, Mund, Schnautzbart und Stirnrunzeln ausgeſchnitten, hinter die ganze Fläche dann nochmals weißes Papier geklebt und auf dieſes jene Geſichtstheile mit den ihnen gehörenden Farben ſtark ausgemalt, ſo daß dieſelben in der Luft durchſchienen. Ein anderes
Mal dagegen habe ich ein ſchönes Sinnbild auf den Drachen
getragen. Er war mittelgroß und mit glanzloſem, hellblauem
Papier überzogen; darauf klebte ich alsdann ſenkrecht und rich-
ig in die Mitte geſtellt ein langgeſchaftetes Kreuz von ſchwar-
zem Glanzpapier. Um ſein eigentliches Kreuz, d. h. um die
Querbalken oder das Mittel, wo jene zuſammengefügt ſind,
bildete ich aus ganz fein geſchnittenen Goldpapierſtreifen eine
ſtrahlende Sonne. Unter das Kreuz kam der liegende oder
wiegende ſilberne Halbmond; oben um das Kreuz im Halbkreiſe
ſilberne Sterne. Ueber dieſe aber wölbte ſich, an die Halb-
kreiſung des Reifens ſich lehnend, mit Deckfarben aufgetragen,
der Regenbogen; über dieſem endlich aus dem an der Spitze gebildeten
Dreiecke, welches mit Goldſtreifen bekränzt wurde, blickte
das Auge Gottes herab. Die beiden Buſcheln (oder Flügel)
und die Schweifbuſchel waren von Rauſchgold gekräuſelt.

Aber nicht alle von euch verſtehen mich vielleicht, wenn
ch vom Dreieck an der Spitze oder von den Flügelbuſcheln
ede, und überhaupt möchten wohl manche von euch hören, wie
man einen ordentlichen Drachen anfertigt; denn ich ſetze voraus,
aß ihr euch ſelber einen machen wollet und zwar Alles daran
us eigener Hand. Nehmet denn Holz, Meſſer, Bindfaden
der Schnur, Papier und Pappe oder Kleiſter zur Hand! Und
un friſch ans Werk.

Ein Baumeiſter fängt ſein Haus nicht vom Dache an, ſondern legt zuerſt den Grund zu demſelben. So fangen wir beim Drachen mit dem Geripp oder dem Geſtell an. Zuerſt wählet von Fichten- oder Kiehn-Holz ein längeres Scheit, ſpaltet einen Stab davon ab, oder habt ihr ſchon einen verwendbaren Stab, ſo ſchnitzet dieſen verhältnißmäßig dünn, aber gleichmäßig dick, höchſtens nach der Seite zu, welche die Spitze des Drachens bilden ſoll, etwas dünner; doch beachtet dabei, daß wenn bei ungleichem Windſtoße der Drache herabſinkt und die Schnur wegen der Kürze der Bahn nicht ſtraff angezogen werden kann, der erſtere gern in wellenartige Schwingungen kommt, ſich wendet und auf die Spitze niederſtürzt, ſo daß dieſe, oder auch der Reifen, da wo er ſich an die Stange legt und deßhalb etwas durch Einkerben geſchwächt iſt, leicht abbricht.

Gebet der Stange, dem Hauptträger oder Steifer, gewiſſermaßen dem Rückgrat des Drachen, auf der Seite, wo ſich das Papier anlegen ſoll, eine recht gleichmäßige Fläche, auf welche das Papier feſt geklebt werden kann, beſonders in dem Falle, wenn ihr zweierlei Farben wählet, ſo daß ſich etwa Schwarz und Weiß oder Blau und Weiß in der Mitte der Stange oder ſenkrecht auf derſelben abwärts ſcheiden ſollen.

Iſt die Stange zurecht geſchnitzt (wobei ich euch noch den guten Rath für alles Schnitzen ins Gedächtniß rufen will, immer von euch ab, und nicht auf Leib und Augen zuzuſchnitzen), ſo nehmet den ſchon herbeigeſchafften Tonnenreifen vor, brechet oder ſchneidet einen ſolchen Kreisabſchnitt heraus, wie ihr ihn im gehörigen Breitenverhältniß zur Stange bedürfet, und befreiet ihn durch das Schnitzmeſſer (welches aber für den Hagedorn gut gewetzt ſein muß) von allen Ungleichheiten und Aſthöckern, gebt ihm ſo viel als möglich nach beiden Enden zu ein gutes Gleichgewicht und auch die verhältnißmäßige Dicke oder Dünne zur Stange, und flächet endlich die eine Kantenſeite deſſelben gut ab, um auch darauf und von ihr aus um ſeine Halbrundung das Papier ſchlagen und kleben zu können.

Nun ſuchet die Mitte des Reifenbogens, kerbet ihn hier ſenkrecht (aber höchſtens bis zur Mitte ſeiner Stärke) nach der

Breite der Stange da, wo ſie an der Grundfläche des Spitzen-
reiecks eingreifen ſoll, zweimal ein, und ſtemmt oder ſprengt
as auszuhebende Stückchen wagrecht heraus, ſo daß die Stange
nit ihrer gut geebneten Seite ſatt hineinpaßt. Iſt letztere nach
er Größe des Drachen ſtark genug, ſo kann man auch bei ihr
n der beſprochenen Stelle einen gleichen Einſchnitt anbringen,
daß beide, Stange und Reiſen, wie ein Kreuz gut in einan-
er fugen und ſich gegenſeitig in ihrer Kraft ergänzen. Noch
eſſer, man leimt alsdann beide Theile in dieſe Kreuzfuge feſt
ſammen, oder befeſtigt ſie mit einem Stifte oder endlich um-
ndet ſie, den Faden ſtets über das Kreuz um ſie herumfüh-
nd, feſt, doch mit ſo wenig Bindfaden als möglich.

Bei dieſem Einfugen oder Aneinanderfugen beider Theile
er ſehet ja darauf, daß Stange und Reiſen einen rechten
inkel bilden, ſo zwar, daß wenn ihr euch von dem einen
nde zum andern eine wagrechte Linie quer durch den Drachen
gegen denket, dieſe die ſenkrechte Stange im rechten Winkel
rchſchneiden würde.

Nun iſt das Hauptgerippe fertig, damit aber für die Pa-
rfläche, ſo wie für die Bekleidung der Spitze noch fernerer
lt und Begränzung gewonnen werden, ſo kerbet den Reiſen
beiden Enden ein, daß ihr einen Bindfaden dort ſo befeſti-
könnet, daß er nicht abrutſcht. Schlagt ihn zuerſt um das
e Ende, führet ihn dann um das untere Ende der Stange
um, die ihr von unten einſpalten, oder beſſer: etwas über dem
de für jene Schnur einkerben könnet, und leitet dieſe wieder
andern Ende des Reiſen hinauf, wo ihr dieſelbe gleichfalls
ſtiget, ſo zwar, daß ihr ſie gut angezogen oder angeſpannt
dadurch dem Reiſen noch die Ausgleichung zur geraden
twinkligen Richtung gegeben habt, die im Ganzen etwa
abgehen durfte. Beim Feſtbinden an den beiden Enden
Reiſens laſſet die Enden der Schnur etwas herabhängen,
it ihr ſpäter oder gleich die bunten Buſcheln anhängen
t, welche nicht allein zur Zierde des Ganzen, gleichſam um
Flügel oder wie Füße des Drachen ſich zu bewegen, an-
acht werden, ſondern vornehmlich dazu dienen, um das

Gleichgewicht des Drachen, das ihm dem Winddruck gegenüber, durchaus nöthig iſt, aufs Genaueſte auszugleichen und abzuwägen. Wie und wann dieſes geſchieht, davon nachher, wenn wir den Drachen mit Fleiſch und Haut bekleidet haben werden. Bis dahin laſſet lieber auch jene Buſcheln oder Trobdeln, da euch für ſie, wie für den Schweif einzelne Papierſtreifen genug abfallen werden.

Aber wir haben die Spitze noch vergeſſen. Um auch ſie mit Bindfaden zu umgränzen, kerbet, je nachdem ihr ein gleichſeitiges oder gleichſchenkliges Dreiecke erzwecket, gleichweit von der Kreuzverbindung der Stange und des Reifens in dieſen ein, befeſtiget in den einen Kerb wiederum eine Schnur, führet ſie über die Spitze der Stange (in Spalt oder Kerb) zum andern Kerb des Reifens hinab, ſpannet dieſelbe gut an und befeſtiget ſie in letzteren.

Nun iſt das Geripp vollſtändig fertig, und jezt geht es an die Papierbekleidung. Möget ihr dazu nun Papier von einer Farbe oder von zweien oder auch mehreren nehmen, möget ihr leztere ſenkrecht theilen und aneinander kleben, oder oben, beſonders bei einfarbigem Papiere, die Hauptfläche durch einen und denſelben Bogen zwingen oder bedecken wollen (und dies geht, wenn der Drache nicht groß, aber der gewählte Bogen Papier recht groß iſt), ſo daß ihr weiter unten, wo der Drache ſchmaler oder ſpitzer zugeht, einmal wagrecht oder quer durchkleben müßt; ſo ſeiet bei allem Zuſammenkleben von Bogen oder Streifen Papier, beſonders wenn ihr z. B. vier Bogen oder von vier Bogen Ausſchnitte über das Kreuz, d. h. nach je zwei Eckkanten des Bogens zuſammenkleben müſſet, darauf bedacht, daß keine Falten oder Bauſchen durch ſchiefes Aneinanderfügen entſtehen. Ueber gutes Auf- und Aneinanderkleben ein andermal. Hier haltet nur das feſt, daß auch um des ſaubern Klebens willen ihr erſtens die Kanten des Papiers mit dem Meſſer am Lineal ſauber und im rechten Winkel beſchneidet, dann bedecket auf guter Unterlage (damit die Mutter nicht über Geſchmiere auf Tiſch und Boden zu klagen habe) das am Rande zu beſtreichende Papier mit einem andern Schmutzbogen ſo weit,

daß nur ein ſchmaler, gleich breiter Streifen vom zu beſtreichen-
den Bogen herausſieht und nun ſtreichet mit dem Leim- oder
Papp-Pinſel (oder auch mit zweien oder dreien Fingern, je nach
der Breite des Streifens oder Randes) die Pappe gleichmäßig,
nicht zu reichlich auf (denn ſonſt trocknet es zu ſpät oder gibt
Höcker), reiniget die Finger und füget dann gut parallel die
Bogen aneinander. Beim Streichen gehet immer von der Mitte
nach den Enden zu.

Habt ihr ſo einen gehörigen großen Flächenraum gewonnen,
um das ganze Drachengeſtell darauf legen zu können, ſo daß
eine Ecke, kein Ende unbedeckt bleibt, wofür ihr übrigens ſchon
ei jenem vorbereitenden Zuſammenkleben auf Erſparung an den
ur Endſpitze ſchmaler und ſchräg abwärts zu laufenden Schnur-
ränzen Rückſicht genommen haben könnet, ſo umziehet die Um-
andungen des Reifen und der Schnurſeiten ſo mit Bleiſtift,
der umſchneidet ſie gleich ſo mit der Scheere gleichlaufend mit
n Gränzlinien, daß überall etwas mehr Papier zum Umſchla-
n überſteht, bei den Schnurſeiten (auch der Spitze) weniger
eit, etwas mehr dagegen auf der Reifenſeite, weil dieſer dicker
, das Papier um ſeine Wölbung umgelegt werden und daſ-
be doch noch auf den Rücken der Papierfläche zum Feſthaſten
chen muß.

Nach dieſen Vorbereitungen nehmet das Geſtell, Geripp
r Netz wieder ab (ſachte, um das Papier nicht zu verrücken)
beſtreichet, wenn ihr wollt, die breite Seite der Stange
des Reifen mit Pappe oder Leim, drücket dann das ganze
ipp auf die Papierfläche wieder feſt auf, ſo gewinnet ihr
gute Ebnung und Spannung derſelben eine feſte Grund-
, ſtreichet hierauf noch alle etwaigen Falten nach den drei
n zu aus, beſtreichet das über die Schnüre und den Reifen
ſtehende Papier mit Pappe oder Leim, machet in daſſelbe
hl bei den Anſätzen des Spitzendreiecks und an den Reifen-
, als auch beſonders um den ganzen Reifen ſelbſt Ein-
le (ſonſt würde ſich das Papier um den Bogen deſſelben
n) und leget nun das Papier allenthalben um, drücket es

namentlich um den Reifen herum feſt an und laſſet das Ganze trocknen.

Während deſſen geht ihr nun an das Fertigen der Buſcheln und des Schweifes. Lezterer kann verſchieden gemacht werden. Entweder ihr nehmt eine Schnur und knüpfet in ſie zuſammengelegte Streifchen abwechſelnd bunten Papiers, deren Enden wieder abgebauſcht werden können, oder ihr machet aus Papierſtreifen eine auch bunt abwechſelnde Kette, durch die man aber zum ſicheren Halt gegen den Wind auch eine Schnur durchführen kann. Ans Ende des Schweifes kommt eine größere und ſchwerere Buſchel, der man oft, nachdem der Drache bereits geſtiegen iſt, wenn er ſich zu leicht gegen den Wind beweiſ't, noch etwas Laſt (z. B. Gras) hinzufügen muß.

Die Buſcheln machen ſich am beſten ſo: ſchneidet lange Streifen Papiers, ſo breit als die Buſcheln herabhangen ſollen, zacket ſie mit der Scherre ziemlich dicht ein, kräuſelt die einzelnen Streifchen durch Schaben mit der Schärfe eines Meſſers zu ſich aufrollenden Locken (wobei euch mancher abreißen wird, wenn ihr mit Ungeduld ſchabet oder reibet) und wickelt nun das lockige Band in ſich und um ſich auf, umbindet oder beſſer durchſtechet (für die beiden Buſcheln am Reifen) das dicke bauſchige Ende und ziehet die Schnüre des Reifens hindurch.

Um nun endlich das Gleichgewicht des ganzen Drachen durch dieſe beiden Reifenbuſcheln abzuwägen, befeſtiget etwas unterhalb der Kreuzverbindung der Stange und des Reifens auf der Seite der Papierfläche vermittelſt Durchſtechens des Papieres dicht um die Stange eine andere Schnur, die ziemlich locker gelaſſen, abermals etwas oberhalb der unteren Drachenſpitze auf gleiche Weiſe an die Stange wieder angebunden wird. Nun faſſet dieſelbe um das obere Drittel ihrer Länge und laſſet den Drachen frei ſchweben, wäget ſo das Gleichgewicht ab und wenn ihr merket, daß derſelbe nach einer Seite ſich herab- und umlegt, ſo ſchneidet von der Buſchel dieſer Seite allmählig ſo viel innere Streifen ab, bis das Gleichgewicht vollkommen hergeſtellt iſt.

Und nun endlich befeſtiget da, wo ihr dieſe kleine Schwebeſchnur eben hieltet, an dieſelbe die eigentliche Drachenſchnur, welche denſelben in die Luft führen ſoll. Je mehr ihr habt, deſto beſſer, deſto höher ſteigt er.

So wickelt denn dieſe Schnur ſauber übers Kreuz auf inen Stab, ſchwinget den Drachen auf den Rücken und ziehet bei gutem Winde fröhlich auf das Feld oder auf die Wieſe hinaus.

Wenn aber dem Drachenführer allmählig die Hände immer mehr zu frieren anfangen, die Schneeflocken den Drachen umfliegen, und um die Ufer des Fluſſes das Eis ſich legt, ſo iehet mit den Drachen wieder heim und ſuchet eure Schlittſchuhe hervor, welche den Sommer über geraſtet hatten, vielleicht auch geroſtet waren.

Von dieſen und vom Eislaufe will ich euch daher nun och etwas ſagen, da euch doch wohl dieſer Band der Beſchäfgungen mit den erſten Schneeflocken zukommen wird. Die eichnung eines Drachen, wie ich ihn oben geſchildert habe, ndet ihr abgebildet auf (Taf. VI Fig. b).

Aber nun aus der Luft und vom Lauf zum Waſſer, doch icht zum Baden und Schwimmen, ſondern zum Lauf auf dem Waſſer, zum gleitenden Eislauf. Denn ein Glitt iſt derlbe, kein eigentliches Schreiten, eben ſo wenig als der eibliche Tanz, dem freilich ein kräftig ſchreitender männlicher eigen entgegengeſezt werden könnte. Welche herrliche Luſt ber, bei reinem blauem Himmel auf der ſpiegelnden Fläche hin zu ſchweben. Welch kräftige und dabei ſanfte Bewegung. icht wie beim Lauf ein Erſchüttern der Bruſt, ein Auf- und iederheben, ſondern ein ebenmäßiges Dahinſchweben in gleicher aftſchicht, was der Bruſt nur wohlthut und daher auch von n ſchwächeren wohl ertragen werden, ja eine ſolche ſelbſt ſtärn kann. Selten bekommt ein geſunder Schlittſchuhläufer geng, und man kann es lang aushalten. Nichts aber iſt vorüglicher und ergötzlicher, als auf einer Eisfläche, wo Hunrte von Genoſſen auf Schlittſchuhen laufen, bald wie ein Aal ſich durchzuſchlängeln, bald wie ein Vogel die dichteren Gruppen zu umkreiſen, bald bei offener Bahn wie ein Pfeil geradeaus dahin zu ſchießen; dann plötzlich umzuſpringen, ſich ſelbſt zu überſteigen oder wie man es wohl nennt, zu holländern, oder auch gänzlich rückwärts zu laufen, oder endlich mitten im gewöhnlichen Wechſellauf die Füße beide plötzlich mit den Ferſen zuſammenſetzen, ſo daß man, im gewonnenen Schuß vorwärts bleibend, in einer ſcharfen geraden Linie auf dem Eiſe hinfährt. Ein ſolcher geſchickter, ausgebildeter Schlittſchuh- oder Schnellläufer auf dem Eiſe iſt eine wahre Augenweide für andere. Ueberhaupt gewährt ein ſolches Eisfeld ein herrliches Bild: überall reges Leben und Weben, alles in Bewegung, hier die ſchlitternden oder auf eigenen Füßen dahin gleitenden Knaben, dort angehende Schlittſchuhläufer auf Einem Schlittſchuh humpelnd, oder auf beiden dahinwankend und noch keinen kühnen Schritt oder Glitt wagend, dort ſogar mitten im dreiſt begonnenen Lauf, ein dritter plötzlich vorweggleitend mit den Füßen und bald ſtehen dieſelben hoch in der Luft und der Held liegt auf dem Hintern, von Schelmen umlacht. Und wieder nach einer anderen Seite auf Schlitten, Frauen und Mädchen, oft in ganzen Geſellſchaftsreihen, von Herren pfeilſchnell dahingeſchoben. Nicht minder hier an den Händen angefaßt, eine ganze Reihe von Schlittſchuhläufern ſelber, Jung und Alt, Arm und Reich, alle verbunden zu gleicher Luſt; oder endlich, dort eine wohlgeordnete größere Schaar, welche ein Anführer, der gewandteſte, ſchnellwendendſte und anſtelligſte umherführt: gerade aus! ſchwenkend! kehrt! Geſchwindſchritt! Sturmſchritt! Halt! u. ſ. w.

Aber wir müſſen auch hinzu! Drum ſchnell die Schlittſchuh zur Hand, oder wie Andere ſagen, Schrittſchuh; denn man iſt nicht einig über die Benennung. Schon Goethe und Klopſtock ſtritten darüber. Lezterer, ein ſehr guter Schlittſchuhläufer, war für Schrittſchuh. Wirth, welcher alle kräftige und ſchöne Leibesübungen geſammelt und beſchrieben hat, liebt die Form Schlittſchuh, wozu auch der Schlitten ſtimmt, und daß man das Gleiten auf dem Eiſe auch ſchlittern nennt [1]; während andere an Schreiten denken. Doch ſind Schreit- oder Schrittſchuh (scritescuoh) vor Alters her eigentlich nur Wanderſchuhe oder auch die runden Schneereiſen, welche in Gebirgsgegenden Jäger und Holzer im Winter unter die Füße binden, um nicht in den tiefen brechenden Schnee oder Klüfte zu verſinken; ſtatt welcher Schneereiſen, die mit Seilen radförmig geflochten ſind, ſie auch wohl eiſerne, in der Mitte gegliederte, unten mit Stacheln verſehene Eisſchuhe umſchnallen. Im Norden binden ſchneewohnende Völker auch wohl vorn und hinten ſchnablig aufgebogene längere Holzſchuhe oder kleine Holzſchlitten unter. Und daraus ſind die Schlittſchuhe wohl hervorgegangen, d. h. die hölzerne Platte oder Sohle, welche unter die Fußſohle (des Stiefels) gebunden wird, und in welche der feſte und blanke Stahl ſenkrecht eingefügt worden iſt.

Bei dem Stahle des Schlittſchuhes, welcher gut gehärtet und geglättet (polirt) ſein, und von Roſt rein gehalten werden muß, gilt es, daß derſelbe, ſowohl über der Eisfläche ohne Reibung dahingleite, aber auch, durch Reibung, den Fuß ſicherer trage, daß dieſer nicht umkippt. Beides iſt durch die ſinnige und einfache Vorrichtung erreicht, daß die ſchmale Stahlfläche flach und glatt gehalten, oder bis zu ihren beiden Kanten ein wenig ausgehöhlt wird; dadurch wird die Reibung nach vorwärts für die Richtung des Laufes ſehr vermindert, dagegen um einen nachhaltigen Stoß zu gewinnen, an den Seitenrändern genügend erhalten. Die Eiſen müſſen daher wenigſtens nach unten zu geſtählt ſein, je härter, deſto beſſer. Die Hauptſache aber iſt, daß die Eisfläche derſelben nicht ganz wagerecht läuft, ſondern ſie muß ſowohl nach hinten, als nach vorn etwas aufwärts gebogen ſein, damit ſie das Eis ſo wenig als möglich berührt, was gleichfalls die Reibung vermindert und die ſchnelle Wendung des Schlittſchuhes oder Fußes auf dem Eiſe erlaubt. Nach vorn aber krümmt man das Eiſen den Zehen zu ſtärker aufwärts, ſo daß man ſelbſt über Unebenheiten des Eiſes dahingleiten kann, hinten dagegen ſezt das Eiſen ſcharf ſenkrecht ab, um mit dieſer einſchneidenden Ecke ſich durch Aufkippen nach Belieben anhalten zu können. Wo das Eiſen in das Holz eingefugt iſt, muß es feſter, d. h. breiter ſein, hinten aber faßt das Eiſen eine Schraube, welche nach oben eine oder drei Spitzen erhält, die geſchärft in die Schuhe eingreifen, ſo daß man, wenn die Schlittſchuhe ſonſt durch die Riemen befeſtigt ſind, ehe man den Lauf beginnt, gern einmal feſt auftritt, um jene Spitzen einzuſtoßen. Die Riemen werden durch ſchmale breite Löcher gezogen, die vorn und hinten durch das Holz gebrannt ſind, welches daher nicht zu dünn ſein darf, auch nicht zu dick und ſchwer. Aermere Knaben nehmen Bindfaden oder Schnüre zum Knebeln; doch dieſe ſchneiden den Fuß, beſonders die Zehen. Man wählt deßhalb lieber Riemen, doch auch dieſe drücken, namentlich wo die Schnallen liegen und angezogen werden, und werden ſteif und brüchig, wenn ſie naß geworden ſind. Mancher zieht deßhalb Gurte, Salbänder oder Tuchleiſten vor. Andere bringen einen ganzen Ueberſchuh von weichem Leder an den Schlittſchuhen an, in welchen ſie dann den Fuß ganz einſchnüren, ſo daß der Druck von allen Seiten gleichmäßig und milder iſt.

---

[1] Dieſes hat in Deutſchland ſehr viele Namen: ſchlittern, ſchieſſen, ſchleifen, geliſtern, gliſſen, gliſſeben, (franzöſiſch glisser), glandern, glennern, glimmern, tſchibeln, ſchabeien, zibeln, zwiſeln, ſchinthern, ſchmidern, hoſchen, höſcheln, bätſcheln, hutſcheln, baſcheln, eiſeln, rutſchen, zicken, zuſcheln, ſchöfelleren, Ebören u. ſ. w.

Die Länge, Breite und Größe der Schlittſchuhe richtet ſich nach dem Fuße des Läufers; das Holz reiche von der großen Zehe bis zur Ferſe; das Eiſen darf weder vorn, noch hinten zu lang ſein, ſonſt verwöhnt ſich der Fuß des Lernenden beim Suchen des Gleichgewichtes. Das Eiſen darf aber auch nicht zu hoch ſein, um nicht zu leicht umzukippen, und wieder nicht ſo niedrig, daß man an jedes Hinderniß ſeitwärts anſtößt oder gar mit dem ſich neigenden Fuße oder Holze auf das Eis niederreicht. Ein halber rheiniſcher Zoll iſt doch genug. Für den Lernenden dürfen Schlittſchuhe ſelbſt noch niedriger ſein, und das Eiſen gut breit, damit zuerſt das Stehen und Gehen ſich leichter lerne und das Fußgelenk nicht ſo oft umknicke. Gebt ihr nun ans

Werk, ſo unterſuchet Riemen, Holz, Haken, Schrauben; hört ihr aber auf, ſo reiniget und trocknet Holz und Eiſen von Schnee und Näſſe, damit jenes nicht ſpringe, und dieſes (das Eiſen) nicht roſte. Gut iſt auch, die Riemen mit Fett einzuſchmieren. Uebrigens iſt es auch gut für die Eiſen, daß man mit ihnen für die Füße wechſle, damit ſie ſich nicht nach einer Seite allein ablaufen. Zuerſt lernet nun das Stehen (auch auf Einem Fuße, abwechſelnd) und das Gehen, auch das Fortgleiten auf beiden Füßen, während ein Anderer euch an den Händen hält, oder an einem Stabe fortzieht, und endlich durch einen nicht zu heftigen Stoß von hinten euch forttreibt. Gewöhnet euch von Anfang an eine gerade Haltung des Leibes, neiget euch nicht ängſtlich und mit krummen Knien vorwärts. Mit den Armen aber ſchlenkert oder arbeitet nicht umher, ſondern gewöhnet euch bald, ſie wie bei einem guten Laufe feſter an die Seiten oder auf den Rücken zu legen oder auf der Bruſt zu verſchränken.

Jene gerade Haltung des Leibes darf aber auch keine ſteife werden, ſondern ihr müßt ſtets bereit bleiben, euch zu ſtrecken, zu biegen und niederzubeugen. Die Kniee müſſen deßhalb in federnder, ſchwebender Bewegung bleiben, ſo daß ſie beim Vorwärtsſtreben und dazu nöthigen Ausſtoßen ſich einbiegen, vorlegen und auch der Oberleib in ſchrägere Richtung nach vorn kommt. Nur das ängſtliche oder gar feige Einbiegen des Leibes in den Hüften und ſchlottrige Einknicken der Kniee laſſet nicht über euch kommen und Herr werden.

Habt ihr die oben genannten Vorübungen getrieben, ſo verſuchet mit beiden gleichmäßig neben einander und gerade ausgerichteten Füßen durch abwechſelndes Drehen nach rechts und links euch in eine vorwärtsführende Schlangenbewegung zu verſetzen; dabei aber haltet euch immer edel, gerade und bieget die Kniee nur ſo viel bei jedem Druck nach rechts und links, als eben nöthig iſt, euch vorwärts zu bringen. Nachdem ihr ſo, auch in der Bewegung, das Gleichgewicht halten gelernt habt, wollen wir zum freien Ausſchreiten der einzelnen Füße übergehen. Stellt euch in Gedanken mit beiden Füßen, etwa wie zum Ausfall beim Fechten, in einen rechten Winkel, neiget den Oberleib wie zum Vorſchreiten über den rechten Fuß, ſo daß das Knie über die Zehen hinausreicht und legt Druck und Stoß in den linken Fuß, ſo wird der rechte Fuß auf dem Eiſe in gerader Richtung fortgleiten, wobei das Gleichgewicht des Fußes wohl zu bewahren iſt. Hat dieſe den Leib vorwärts tragende Bewegung nach rechts nachgelaſſen, ſo wiederholet denſelben Stoß und daſſelbe Gleiten nach der linken Seite hinüber, wobei der nachgeſchleifte linke Fuß nun vor den rechten in denſelben rechten Winkel verſezt und der Oberleib nach links hinüber gelegt, das ausſtreichende Bein aber bald zum folgenden Abſtoße geſtreckt wird. So kommt der ganze Körper allmählig in eine wiegende Bewegung nach rechts und links, wobei die Füße und Striche nie zu weit und breitſpurig aus einander gehalten werden dürfen. Hütet euch dabei, daß ihr nicht ängſtlich euch vorlegt und mit den Händen ungeberdig rudert. Vor allem aber hütet euch, ſtatt auszuſtreichen und zu gleiten, durch eigentliches Aufheben der Füße nach hinten, oder hahnentrittiges Einbiegen der Knier dabei in ein Schreiten zu gerathen, das nicht nur unſchön ausſieht, ſondern euch auch nicht fördert. Es ſoll eben, wie geſagt, kein Lauf auf dem Lande, ſondern ein Gleiten und Schweben werden, was nur durch langes Ausſtreichen erlangt wird, wobei der ganze Leib ſtets über dem vorſtreichenden Fuße getragen werden muß. Aber lernet mit beiden Füßen ſtets gleichmäßig ausſtreichen, und ſtrebet deßhalb anfänglich auch nicht ſo übermäßig ins Geſchwindlaufen hinüber, ſondern lernet erſt rein und ſchwebend laufen, ſo erfolgt jenes von ſelber. Streichet lang aus und mit Nachdruck: das legt eine ungeheure Schnellkraft in den Fuß, ihr brauchet nicht ſo oft aufzuſtreichen und haltet länger aus mit Hüften und Lunge, gerade wie beim Schwimmen, wo heftiges Arbeiten mit den Armen nur ermüdet, und nur der kräftige Stoß mit den Füßen vorwärts bringt. Wie aber hier anfangs nicht gerade mit dem Schwimmen gegen den Strom begonnen wird, ſo auch beim Schlittſchuhlaufen nicht gegen den Wind.

Wer von euch jungen Leſern bis hieher gekommen iſt und ſich fragt, das habe ich Alles ſchon gewußt, verſucht und erfahren, wohl ihm! aber ich mußte zuerſt an die jüngeren Freunde denken, die dieſes alles noch nicht kennen und können, und doch einen fröhlichen, aber auch einen richtigen Anfang machen wollen und ſollen. Denn auf eine gute Grundlage kommt es überall an; und vielleicht habt ihr Aeltere, die das Schlittſchuhlaufen ſchon verſucht und wenigſtens den einfachen geraden Lauf bereits gelernt haben, doch auch aus dem oben Geſagten noch Manches euch entnehmen können, was in Betreff der Wahl und Behandlung der Schlittſchuhe, der Art des Eislaufes ſelber, namentlich in Bezug des guten Ausſtreichens zu beachten oder nachzuholen ſein dürfte; damit ihr aber nicht zu klagen haben ſollt, ſo will ich euch das nächſte Mal vom künſtlicheren Bogenlaufen, vom oben erwähnten Holländern oder Uebertreten, eben ſo vom noch ſchwereren Hintertreten, vom inwendigen Kreislaufen, vom Schneckenlauf, vom Schlangenlauf, vom halben Monde, vom Buchſtaben- und Zahlenlauf, vom Schneiden der geraden Linie, vom Rückwärtslaufen, vom Sprunge, endlich vom Wettlaufe, vom Geſellſchaftslaufe und Reigen unterhalten.

Habt ihr aber bis dahin keine Geduld, ſo will ich euch vorläufig ein Paar Bücher nennen, die ausführlich vom Eislaufe handeln. In der Mayr'ſchen Buchhandlung zu Salzburg erſchien 1811 von Alois Maier ein Büchelchen über das Schlittſchuhlaufen, und 1825 bei Campe in Nürnberg ein anderes: „Der Eislauf oder das Schlittſchuhfahren, ein Taſchenbuch für Jung und Alt" von G. S. Zindel. Noch ein drittes von F. G. Forgar, 1827 zu Wien (bei G. Haas) erſchienen: „Das Schlittſchuhfahren. Eine praktiſche Anleitung zum ſchnellen und richtigen Selbſterlernen dieſer genußvollen, ſtärkenden und edlen Kunſt", iſt aus dem zweitgenannten (Zindel) faſt wörtlich entnommen.

Für heute aber will ich mit noch zweierlei Anderem, doch ganz hieher Gehörigem ſchließen. Einmal vom Eislauf ſelber, wie er in verſchiedenen Ländern, namentlich in Holland großartiger, auch von Frauen getrieben wird, ſodann will ich euch ein ſchönes Gedicht vom Schlittſchuhlaufen mittheilen. Alle Küſtenbewohner der Nordmeere, namentlich die Holländer und Frieſen laufen ſehr gut Schlittſchuh. Die Erſteren ſind leidenſchaftliche und ſehr gewandte Eisläufer, beſonders die Schiffer. Daher auch der oben beigebrachte Ausdruck Holländern[1], vom nicht leichten Ueberſteigen im Schlittſchuhlaufe, wodurch man ſich beſtimmt nach einer Seite im Bogenlaufe wenden kann.

Es gibt in Holland die gewandteſten und zierlichſten Schönläufer, namentlich unter den Bewohnern von Waterland, Delftland, Rhynland und die Schiffer von Korwik. Sind die Holländer beſonders gute Bogenläufer, ſo laufen die Frieſen gern gerade aus und werden tüchtige Schnellläufer (hardlöper).

Ein ſolcher läuft ſchneller als ein Pferd im ſchnellſten Trabe, zwei Meilen in einer kleinen Stunde.

Auch die Frauen in Holland laufen ſehr gut Schlittſchuhe, ſelbſt die vornehmſten verſchmähten bisher das allgemein geliebte Vergnügen nicht.

Vielfach ſind dort Wettläufe im Brauch, wie in England die Pferderennen.

Am 19. Dezember 1822 haben zwei Eiswettläufer zwölf holländiſche Städte in der Zeit von 24 Stunden beſucht. Am gleichen Tage ſchon im Jahr 1676 hatten vier Einwohner des Dorfes Koop an der Zann zwölf Städte in einem Tage beſucht, worüber die Familie eines der Theilnehmer noch die Urkunde aufbewahrt. Am 7. 8. 9. Januar 1823 führten nicht weniger als 99 der berühmteſten Schlittſchuhläufer zu Wondſend in Friesland ein Wettrennen auf dem Eiſe aus; der Sieger durchlief, obſchon ſie den Wind gegen ſich hatten, in 19 Sekunden 680 Fuß. Beim zweiten Wettlaufe am 10. Januar ſiegte derſelbe und legte in 18 Sekunden 55 rheiniſche Ruthen zurück. Am 1. Januar deſſelben Jahres 1823 wurde zu

---

[1] Aehnlich heißen in Norddeutſchland die Windmühlen, welche aus Stein aufgeführt ſind, auch Holländer oder holländiſche Mühlen

Louwarde in Holland ein ähnliches Feſt gefeiert; Preiſe waren für *beide* Geſchlechter ausgeſezt und es galt eine Bahn von 60 Ruthen in größter Schnelle zu durcheilen, welches in 26 Sekunden geſchah. Auch Mannheim feierte am 13. Januar deſſelben Winters ein ähnliches Feſt, wobei mehr als tauſend Leute auf dem Rheine gegenwärtig waren. Eine ſolche Luſt, eine ſolche fröhliche Leibesübung iſt wohl des Sanges werth und hat auch viele Sänger gefunden: Kramer, Ramler, Krummacher, Bindermann, Sander, Herder, Klopſtock u. ſ. w. Ich will euch das Herder'ſche Lied mittheilen, das ſchon im Jahre 1774 gedichtet wurde:

Der Eistanz.

Wir ſchweben, wir wallen auf hallendem Meer
Auf Silberkryſtallen dahin und daher.
Der Stahl iſt uns Fittig, der Himmel das Dach.
Die Lüfte ſind heilig und ſchweben uns nach.
So gleiten wir Brüder mit fröhlichem Sinn
Auf eherner Tiefe das Leben dahin.

Wer wölbte dich oben, du goldenes Haus,
Und legte den Boden mit Demant uns aus?
Und gab uns den flüchtigen Funken im Stahl
Zu tanzen, zu ſchweben im himmliſchen Saal?
So ſchweben wir Brüder mit fröhlichem Sinn,
Im himmliſchen Saale das Leben dahin.

Da ſtand ſie die Sonne, in Düfte gehüllt,
Da rauchen die Berge, da ſchwebet ihr Bild!
Da ging ſie danieder, und ſiehe der Mond,
Wie ſilbern er über und unter uns wohnt.
So wallen wir Brüder mit fröhlichem Sinn
Durch Mond und durch Sonne das Leben dahin

Seht auf nun, da brennen im himmliſchen Meer
Die Funken und brennen im Froſt um und her
Der oben den Himmel mit Sternen bedeckt,
Hat's unten mit Blumen des Froſtes bedeckt.
Wir gleiten, o Brüder, mit fröhlichem Sinn
Auf Sternengefilden das Leben dahin.

Er macht uns geräumig den luſtigen Saal
Und gab uns in Nöthen die Füße von Stahl.

Und gab uns im Froſte das wärmende Herz,
Zu ſteh'n auf den Fluten, zu ſchweben im Scherz.
Wir ſtreben, o Brüder, mit ehernem Sinn
Auf Fluten und Abgrund das Leben dahin.

Das nächſte Mal alſo vom kunſtreicheren Eislaufe, und auch vom luſtigen Schneeballen, das Viele mit und gegen einander treiben können, und namentlich in Schweden die jungen Leute hinter Schanzen und Bollwerken von Schnee fleißig treiben. Darüber will ich euch dann aus einem Buche des ſchwediſchen Biſchofs Olaus vom Jahre 1567 eine unterhaltende Darſtellung mittheilen.

Das Hygrometer.

„Nimm einige Grannen von dem Flughaber mit, der hier wächſt,“ ſagte Herr Mechanikus Bayer zu ſeinem Sohne Karl, als ſie auf einem Spaziergang an einem Getreidefeld vorüberkamen, auf welchem jenes Unkraut wucherte; „ich will dir zeigen, wie man ein Hygrometer daraus machen kann“.

Ein Hygrometer, rief Karl, aus dieſem Unkraut? Da bin ich doch begierig! Aber was iſt denn eigentlich ein Hygrometer? — Es iſt ein phyſikaliſches Werkzeug, ſagte Herr Bayer, das dir bei deinen Witterungsbeobachtungen noch abgeht. Du kennſt das Barometer (Bd. I, S. 490) und das Thermometer (Bd. II, S. 223); jenes gibt den Grad des Luftdrucks, dieſes die Temperatur der Luft und überhaupt aller der Körper an, mit welchen es in Verbindung geſezt wird; ein Inſtrument aber, mittels deſſen man die Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft erkennen und meſſen kann, kennſt du noch nicht; ein ſolches Inſtrument nun iſt eben das Hygrometer, zu deutſch: Feuchtigkeitsmeſſer.

Unſere Leſer kennen ohne Zweifel das Unkraut, deſſen Granne Herr Bayer zur Verfertigung eines Hygrometers benützen wollte. Es wächſt unter dem Namen Wild- oder Flughaber (avena fatua) häufig in den Getreidefeldern. Die Grannen deſſelben, d. h. die langen ſtachelförmigen Anſätze an den Spelzen biegen ſich, wie ſie nach und nach austrocknen, in der Mitte ein, wobei zugleich der untere Theil derſelben, wie ein Strick zuſammengedreht wird. Je trockener ſie werden, deſto mehr nimmt dieſe Drehung zu und deſto mehr nähert ſich der Winkel, den der obere Theil der Granne gegen den unteren bildet, einem Rechten. In dieſem Zuſtande ſind ſie am tauglichſten zu dem Zwecke, zu welchem Herr Bayer ſie benützen wollte.

Als Vater und Sohn zu Hauſe angekommen waren, nahm erſterer eine runde Scheibe von Pappendeckel und befeſtigte mit Siegellack eines der Haferkörner, ſo auf der Mitte der Scheibe, daß es lothrecht ſtand. — Da haſt du ein Hygrometer, ſagte er zu ſeinem Sohne. — Dieſer nahm das Ding, betrachtete es hin und her, wußte aber nicht, was er daraus machen ſollte.

Hauche die Granne einmal an, ſagte Herr Bayer. Karl that es und bemerkte, daß der obere Theil, welcher die Spitze der Granne enthielt und eine ziemlich horizontale Lage hatte, ſich zu drehen anfing; ließ er mit dem Hauchen nach, ſo drehte die Spitze ſich in entgegengeſezter Richtung wieder nach ihrer vorigen Lage zurück.

Aha, rief Karl, jezt merk ich's! Der feuchte Hauch meines Mundes macht, daß die Granne ſich dreht; das wird ſie auch thun, wenn die Luft feucht iſt? — Allerdings, erwiederte Herr Bayer. Merke dir nur die Richtung, in welcher ſie ſich gedreht hat, als du ſie anhauchteſt; ſetzeſt du das Hygrometer der freien Luft aus und die Granne bewegt ſich in dieſer Richtung, ſo deutet dieß immer auf Feuchtigkeit in der Luft; dagegen deutet die entgegengeſezte Richtung Trockenheit an.

Karl ſtellte, ehe er zu Bette ging, ſein Hygrometer hinaus auf das Fenſtergeſimſe und befeſtigte es, daß der Wind es nicht fortnehmen konnte. Als er nun andern Tages wieder aufgeſtanden war, war es ſein erſtes nach dem Hygrometer zu ſehen. Er öffnete das Fenſter und bemerkte, wie ein dichter

Nebel ſich über die Landſchaft gelegt hatte, zugleich ſah er, nicht ohne Verwunderung, daß der ſich drehende Theil der Granne keinen Winkel mehr mit dem untern Theile bildete, ſondern, in gerader Verlängerung mit dieſem, hoch aufgerichtet ſtand. Er zeigte es ſeinem Vater, welcher die Bemerkung machte, daß dieß eine Folge der großen Feuchtigkeit ſei, welche, wie ja auch der dichte Nebel beweiſe, gegenwärtig in der Luft herrſche. Bei feuchter Luft, ſagte er, drehen die Grannen ſich auf, bei trockener Luft drehen ſie ſich wieder zuſammen. Bring dein Hygrometer an einen trockenen Ort, etwa in die Nähe des Heerdfeuers, ſo wirſt du bemerken, wie nach und nach die Granne in drehender Bewegung ſich in der Mitte wieder zu einem rechten Winkel einbiegt. Ich will dir nun aber ſagen, wie du dein Hygrometer ſo einrichten kannſt, daß die zeigende Spitze der Granne bei ihrer Drehung ſich nicht wieder aufrichtet, wie es hier geſchehen, ſondern immer horizontal bleibt. Schneide ſie ab und kitte ſie, oder ſtatt ihrer eine aus ganz dünnem Fiſchbein verfertigte Nadel mit Siegellack oder Leim rechtwinklig an den untern Theil der Granne feſt an; dieſe Nadel dient dir alsdann zum Zeiger und wird ſich ſtets horizontal bewegen, mag der untere, gewundene Theil der Granne ſich zu- oder aufdrehen. Du kannſt aber dem Ganzen nun noch folgende Vorrichtung geben. Verfertige aus Pappendeckel eine runde Büchſe (Taf. VI Fig. 1, 2), wie ich ſie dir hier im Durchſchnitt zeichne. Sowohl der Boden als der Deckel derſelben müſſen in der Mitte eine runde Oeffnung haben. Durch die Oeffnung im Boden bei a wird ein rundes Holz ba ſenkrecht eingeſteckt und feſtgemacht. Dieſes Holz iſt aber bei b etwas ausgehölt, ſo daß mittels Siegellack das Haferkorn feſt in daſſelbe eingeſezt werden kann. Der untere gewundene Theil der Granne muß über die Oeffnung im Deckel bei c etwas hervorragen, ſo daß die Nadel, welche bei d angekittet wird, ſich frei über dem Deckel bewegen kann. Auf der Oberfläche des Deckels kannſt du, ehe du ihn einſetzeſt, einen Kreis beſchreiben und denſelben beliebig z. B. in 12 gleiche Theile theilen, um nach der Richtung, in welcher der Zeiger ſich bewegt auf die Feuchtigkeit oder Trockenheit der Luft ſchließen zu können. Rund an ihrer Umfläche herum muß die Büchſe mit Löchern verſehen ſein, damit die Luft frei durchziehen kann.

Karl, der in Papparbeiten wohl erfahren war, brachte die beſchriebene Vorrichtung bald zu ſeiner und ſeines Vaters Zufriedenheit zu Stande. — Wir dürfen dieſes Inſtrument, ſagte Herr Bayer, eigentlich nicht Hygrometer nennen; denn um den Grad der Feuchtigkeit in der Luft zu meſſen, oder um anzugeben, um wie viel die Luft jezt feuchter oder trockener iſt, als vorher, taugt es nicht; dazu gehören ganz andere, feiner eingerichtete Werkzeuge, die ich dir ſpäter zeigen und beſchreiben will. Dieſes hier zeigt blos an, ob überhaupt Feuchtigkeit in der Luft vorhanden iſt oder nicht, und darum wollen wir es Hygroſcop nennen, welches Wort ſo viel heißt als Feuchtigkeitsanzeiger.

Sind denn alle Hygroſcope auf dieſe Art eingerichtet? fragte Karl. — O nein, erwiederte Herr Bayer, es gibt deren noch gar vielerlei, theils einfachere theis zuſammengeſeztere. Man kann z. B. ſtatt des Flughafers auch den Storchſchnabel (Geranium), deſſen Samen ſich ebenfalls mit einer gewundenen Granne endigt, zu einem Hygroſcop benützen. So noch manche andere Pflanzen. Merkwürdig iſt in dieſer Hinſicht die Jerichoroſe, ein ſtaudenartiges Gewächs, welches an den Ufern des rothen Meeres einheimiſch iſt, und getrocknet von den Naturalienhändlern verkauft wird. Die harten und holzigen Zweige dieſer Pflanze ſchließen ſich, wenn ſie trocken ſind, ſo zuſammen, daß die äußerſten Spitzen derſelben ſich durch eine einwärts gekehrte Krümmung in einem gemeinſchaftlichen Mittelpunkt vereinigen und dadurch einen etwa fauſtgroßen Knäuel bilden. Dieſer breitet ſich bei feuchter Luft auseinander, und bildet wirklich ein recht empfindliches Hygroſcop. Man kann dieſe Pflanze Jahre lang ganz trocken aufbewahren, und doch breitet ſie ſich, wenn man ſie ins Waſſer legt, wieder aus, grünt und blühet. Ehemals ſchrieb man ihr abergläubiſcher Weiſe allerlei geheime Kräfte zu.

Gute, wiewohl ſehr läſtige Hygroſcope ſind Thüren oder Fenſterrahmen von friſchem tannenem Holz. Dieſe quellen bei feuchtem Wetter auf, ſo daß ſie oft kaum oder gar nicht mehr zugemacht werden können, da ſie hingegen bei trockenem Wetter ſchwinden und nicht mehr recht paſſen wollen. Man hat dieſe leichte Empfänglichkeit des tannenen Holzes für die Trockenheit und Feuchtigkeit der Luft ehemals zu Verfertigung künſtlicher Hygroſcope benutzt. Zwiſchen zwei unbewegliche, vertikal ſtehende Rahmen, welche auf der innern Seite mit Nuhten verſehen waren, wurde ein ſehr dünnes tannenes Brett eingelaſſen, und zwar ſo, daß die Richtung der Faſern horizontal war; denn das Holz wird durch die Feuchtigkeit nicht in die Länge, d. h. der Richtung der Faſern nach, ſondern in die Breite ausgedehnt. Der eine Rand des Bretes, z. B. der obere, war feſt gemacht, ſo daß nur der untere durch ſein Vor- und Rückwärtsgehen, den Einfluß der Feuchtigkeit oder Trockenheit der Luft anzeigen konnte. An dieſem unteren Rande befand ſich eine gezahnte Stange von Meſſing, welche in ein kleines Rad eingriff, an deſſen Axe ein Zeiger auf einem Zifferblatte befeſtigt war, der durch ſeine Bewegung das Aufquellen und Schwinden des Holzes anzeigte. Ein ſolches Hygroſcop mochte anfangs wohl gute Dienſte thun; da aber das tannene Holz allmälig ſeine Empfänglichkeit für die Feuchtigkeit der Luft verliert, ſo konnte das beſchriebene Inſtrument unmöglich dauerhaft ſein und iſt deßhalb auch ganz außer Gebrauch gekommen.

Beſſere Hygroſcope können aus gedrehten Schnüren von Flachs, Hanf oder Seide gemacht werden. Dieſe verkürzen ſich, wenn ſie feucht werden, und verlängern ſich in der Trockenheit wieder, was diejenigen gar wohl wiſſen, welche mit Schnüren und Seilen umzugehen haben. Man bediente ſich ehemals beim Feldmeſſen langer Schnüre, fand aber bald, daß dieſes Mittel ſehr fehlerhafte Reſultate lieferte, indem z. B. eine Schnur von 16 Fuß Länge bei feuchter Luft innerhalb einer Stunde um einen ganzen Fuß eingieng. — Daß hänfene Seile durch Einwirkung der Feuchtigkeit um ein Merkliches verkürzt werden, iſt ſchon längſt bekannt. Man hat ſich dieſer Eigenſchaft bedient, um durch ſie große Laſten vom Boden aufzuheben. Befeſtigt man nämlich an eine ziemlich beträchtliche, auf dem Boden ruhende Laſt ein gut gedrehtes trockenes Seil und knüpft dieſes

feſten Punkte auf, daß es ſich in größtmöglicher
befindet, ſo darf man es nur mit Waſſer benetzen,
rd die Laſt ſich etwas vom Boden erheben.
lt mir eine Geſchichte ein, unterbrach Karl hier
n Vater, die ich neulich geleſen, von der Aufrich-
Obelisken durch naſſe Seile. — Nun laß hören,
Bayer. — Unter dem Pabſte Sixtus V. ſollte auf
vor der Peterskirche in Rom ein großer Obelisk
werden. Der Baumeiſter Fontana war mit dieſem
auftragt und der Pabſt hatte bei Todesſtrafe gebo-
ährend des Aktes unter den Zuſchauern die größte
en müſſe, damit nicht durch vorlaute Aeuſſerungen
bei Ausführung ihres ſchwierigen Unternehmens
g gerathen möchten. Die Flaſchenzüge wurden in
eſetzt, und es ging anfangs Alles glücklich von
nun aber nur weniges noch fehlte, daß der Obe-
ſtand, da berührten ſich ſchon die Flaſchen und die
keinen Dienſt mehr thun. Der Baumeiſter war
ung. Da erhob ſich plötzlich unter dem Volk eine
achet die Seile naß! Der Rath wurde ſogleich
bald erhob der viele tauſend Centner ſchwere Obe-
von ſelbſt zur aufrechten Stellung. Der Wage-
rch ſeinen Ausruf gegen das päpſtliche Verbot ge-
ein franzöſiſcher Matroſe geweſen ſein. Er wurde
nadigt.
e dieſe Geſchichte, ſagte Herr Bauer. Mehrere
er auch Gelehrte, haben ſchon gemeint, ſie ſei
t ganz wahr. Wir wollen es dahin geſtellt ſein

an die Eigenſchaft hänfener Schnüre, durch die
kürzer zu werden, zur Verfertigung eines Hygro-
en, ſo kann man etwa ſo verfahren. Man befe-
einen Ende einer langen Wand, eine aus zwei
ft zuſammengewundene etwa 10 Fuß lange Schnur
geſchlagenen Nagel. An dem andern Ende der
gleicher Höhe mit dem Nagel, eine Rolle angebracht

über welche die Schnur gezogen wird. Der über die Rolle herabhangende Theil wird unten mit einem ziemlichen Gewichte beſchwert, an welchem ein horizontaler Zeiger angebracht iſt. Wird nun die Luft feucht, ſo zieht die Schnur ſich zuſammen und wird kürzer; mithin muß das Gewicht mit dem Zeiger in die Höhe ſteigen. Wird hingegen die Luft trocken, ſo trocknet auch die Schnur wieder aus und wird länger, daher denn das Gewicht mit dem Zeiger wieder niedergeht. Eine an der Wand angebrachte lothrechte Scale, auf welche der Zeiger hinweiſ't, zeigt an, um wie viel das Gewicht ſich gehoben oder niedergelaſſen hat.

Ein ſolches Hygroſcop möchte ich wohl machen, ſagte Karl, aber im ganzen Hauſe weiß ich keine ſo lange Wand als hiezu nöthig iſt. — Da iſt gleich geholfen, ſagte Herr Bayer, du darfſt nur deine Schnur über mehrere feſte Rollen ziehen (Taf. VI. Fig. 2), dann kannſt du das Hygroſcop an der Wand der untern Hausflur ausführen.

Du könnteſt dem Schnur-Hygroſcop aber auch folgende Einrichtung geben. Befeſtige an zwei Nägeln, welche du in gleicher Höhe und in einer Entfernung von etwa 4 Fuß in die Wand eingeſchlagen haſt, ein fingerdickes Seil von ungefähr 5 Fuß Länge und hänge in der Mitte deſſelben an einer ziemlich langen Schnur ein Gewicht auf (Taf. VI. Fig. 3). Ueber dieſem Gewicht bringe einen Zeiger an, um deſſen hinteres Ende du die Schnur ſchlägſt (in d). Nicht weit von dieſem Ende muß der Zeiger ſich um einen feſten Punkt (um e) drehen. Sein vorderer Theil, von dieſem Punkt an gerechnet (ef) muß 3 bis 4 mal länger ſein, als der hintere (ed). Hebt oder ſenkt ſich nun das Gewicht, je nach dem die Luft feucht oder trocken wird, ſo dreht der Zeiger ſich um den feſten Punkt und zeigt auf einer kreisförmigen Scale die Veränderung an, welche die Schnur durch den Einfluß der Feuchtigkeit erleidet.

Noch beſſere Hygroſcope liefern die Darmſaiten, welche bei feuchtem Wetter ſich aufdrehen und verlängern, bei trockenem hingegen ſich wieder zudrehen und verkürzen, und in dieſer Hinſicht alſo gerade das Gegentheil von den Schnüren ſind.

Bei Verfertigung von Hygroſcopen aus Darmſaiten berückſichtigt man gewöhnlich blos das Auf- und Zudrehen derſelben. Man nimmt z. B. eine etwas ſtarke, durch ihre eigene Steifheit ſich aufrecht erhaltende Darmſaite von etwa 1,5 Zoll Länge, befeſtigt das eine Ende derſelben auf dem untern Boden einer Büchſe von vier Zoll Durchmeſſer in einem drehbaren Stifte, verſieht das andere über den Deckel hervorragende Ende mit einem horizontalen, ſehr leichten meſſingenen Zeiger und theilt die Oberfläche des Deckels der Büchſe beliebig ein. Ein ſolches Hygroſcop hat alſo die nämliche Einrichtung, wie dasjenige, zu welchem du die Grannen des Flughafers benutzteſt.

Auſſer dieſem hat man ſchon Hygroſcope von den verſchiedenſten Arten und Geſtalten aus Darmſaiten gemacht. Ich will dir einige beſchreiben, deren Verfertigung dir keine Mühe machen und dir zu angenehmer Beſchäftigung dienen wird.

Nimm eine Kugel von Holz, die halb ſchwarz angeſtrichen und halb vergoldet iſt, und hänge ſie an eine Darmſaite. Dieſe bringſt du hinter einem ſauber angeſtrichenen Bretchen ſo an, daß die Hälfte der Kugel durch eine Oeffnung des Bretchens ſichtbar ſt. Du kannſt es nun ſo einrichten, daß bei ſchönem Wetter er vorgoldete, bei trübem hingegen der ſchwarzangeſtrichene Theil der Kugel zum Vorſchein kommt. Nur mußt du auf der inen Seite derſelben, da wo der goldene Theil ſich von dem chwarzen ſcheidet, ein Stiftchen befeſtigen, welches die Kugel erhindert, weiter als nöthig iſt, umzudrehen, weil es ſich ſonſt reignen könnte, daß bei ſchönem Wetter der ſchwarze, bei regneriſchem hingegen der goldene Theil derſelben zum Vorſchein äme. Ich überlaſſe die weitere Einrichtung deinem eigenen mehaniſchen Genie.

Das Hygroſcop, das ich dir nun beſchreiben werde, will ch dir durch eine Zeichnung anſchaulich machen. Du ſiehſt es ier (Taf. VI. Fig. 4, a b) perſpektiviſch und im Durchſchnitt dargeellt. Zuerſt verfertigſt du dir aus Pappendeckel einen Cylinder mit inem hübſchen Fußgeſimſe. Hierauf ſchneideſt du einen Theil er Umfläche deſſelben (nicht ganz die Hälfte) weg (wie Fig. es darſtellt), ſo daß der untere Theil A B ganz bleibt, der obere Theil C D E F aber ſich als ein offener Cylinder darſtellt. Die obere Oeffnung bei C D wird bedeckt und auf den Deckel kommt ein kleiner hohler Cylinder G H mit einem Knopf, in welchem die Darmſaite feſt gemacht wird. An dem untern Ende dieſer Saite iſt ein meſſingener Stift N O (Taf. VI Fig. 4, b), der eine Scheibe P Q (Taf. VI Fig. 4, b) trägt, welche gleichſam den Deckel des untern Cylinders A B bildet, ſich aber innerhalb deſſelben leicht und frei drehen kann. Auf dieſer Scheibe werden, einander gegenüber, zwei Figuren angebracht z. B. ein Frauenzimmer mit einem Regenſchirm und ein Herr mit einem Spazierſtock. Die vordere Oeffnung C D E F des halben Cylinders iſt durch ein Stück Pappendeckel verſchloſſen, das zwei Thüröffnungen a b und e f hat (Taf. VI Fig. 4, a). Wird nun die Saite von der feuchten Luft z. B. von der Rechten zur Linken aufgedreht, ſo dreht ſich auch die durch den meſſingenen Stift N O gehaltene Scheibe um, und es erſcheint das Frauenzimmer auf dem Schauplatz und deutet durch ihren Regenſchirm die eintretende ſchlimme Witterung an. Dreht ſich dagegen die Saite bei trockener Luft wieder zu, ſo tritt das Frauenzimmer wieder zurück und es erſcheint der beſſeres Wetter anzeigende Spaziergänger. — Der hohle Cylinder G H muß in ſeiner Umfläche viele Löcher haben, damit die Luft ungehindert auf die Saite einwirken kann.

Du kannſt dir auch einen Kapuziner aus Pappendeckel verfertigen, mit beweglicher Kapuze, die er bei Regenwetter über den Kopf zieht, bei gutem hingegen zurückſchlägt. Die Bewegung der Kapuze wird ebenfalls durch das Auf- und Zudrehen einer Darmſaite hervorgebracht. Ich will die Ausführung dieſes Kunſtſtückes dir ſelbſt überlaſſen.

Alle die bisher angeführten Werkzeuge zeigen, wie geſagt, nur an, ob überhaupt Feuchtigkeit in der Luft vorhanden iſt oder nicht. Von einem eigentlichen Hygrometer aber wird gefordert, daß es ein genaues Maß der in der Atmoſphäre vorhandenen Feuchtigkeit gebe. Sauſſüre und de Lüc, zwei berühmte Naturforſcher, haben ſolche Hygrometer verfertigt. Der erſtere nahm ein Menſchenhaar von 6 — 8 Zoll Länge, das er vorher durch Kochen in einer leichten Pottaſchen-Auflöſung von der anklebenden Fettigkeit gereinigt und hierauf im Schatten getrocknet hatte, befeſtigte es in einem länglichen viereckigen Rahmen an einer der beiden ſchmalen Seiten und führte es, parallel mit den längeren Seiten, bis zu einer Welle nahe an dem andern Ende des Rahmens. An dieſer Welle befeſtigte er das Haar; zugleich aber brachte er auch ein kleines Gegengewicht an derſelben an, das, nach der entgegengeſezten Richtung ziehend, das Haar in der gehörigen Spannung erhalten mußte. Die Welle trägt einen Zeiger, welcher über einem in 100 Grade eingetheilten Bogen ſich bewegt. Verkürzt ſich nun bei trockener Luft das Haar, ſo geht der Zeiger aufwärts, verlängert es ſich hingegen, ſo geht er abwärts. Der Punkt 0 auf dem Bogen zeigt die größte Trockenheit, der Punkt 100 die größte Feuchtigkeit an. Den erſten Punkt erhielt Sauſſüre, indem er das Inſtrument unter einer gläſernen, durch Queckſilber von der äußeren Luft abgeſperrten Glocke über ausgeglühter Pottaſche aufhing. Den Punkt der größten Feuchtigkeit erhielt er durch Aufhängung des Inſtruments unter einer inwendig mit Waſſer befeuchteten Glasglocke. Den zwiſchen dieſen beiden Punkten enthaltenen Bogen theilte er nun in 100 Grade ein.

De Lüc nahm ſtatt des Menſchenhaares einen 0,5 Linien breiten und 8 Zoll langen Streifen Fiſchbein, der nach der Richtung der Querfibern geſchnitten war, gab im Uebrigen aber ſeinem Hygrometer faſt dieſelbe Einrichtung wie Sauſſüre.

Bei den Hygroſcopen und Hygrometern, welche ich dir bis jezt beſchrieben habe, werden die hygroſcopiſchen Subſtanzen ſämmtlich entweder aus dem Pflanzen- oder aus dem Thierreich genommen. Die Grannen des Hafers und anderer Gräſer, Holz und hänfene Schnüre und Seile ſind Produkte des Pflanzenreichs, während Darmſaiten, Haare, Fiſchbein, dem Thierreich entnommen ſind. Aber auch das Mineralreich liefert mancherlei hygroſcopiſche Subſtanzen. Als ſolche erweiſen ſich beſonders die Salze. Taucht man z. B. einen Badeſchwamm in eine Salmiakauflöſung, hängt ihn wohlgetrocknet an einen Wagbalken und ſtellt das Gleichgewicht durch ein aufgelegtes

Gegengewicht her, ſo zeigt dieſer Zuſtand der Wage den Punkt der größten Trockenheit. Iſt nun Feuchtigkeit in der Luft, ſo wird ſie nach und nach von dem Salmiak angezogen und vermehrt das Gewicht des Schwammes, ſo daß man alſo aus deſſen Gewichtszunahme auf den Feuchtigkeitszuſtand der Atmoſphäre ſchließen kann. — Statt des in Salmiak getauchten Schwammes kann man auch wohl ausgetrocknetes und fein pulveriſirtes Kochſalz mit etwas ſalzſaurem Kalk und Thonerde vermiſcht, in die eine Schale einer feinen Wage bringen und durch aufgelegtes Gegengewicht das Gleichgewicht herſtellen. Zieht nun das Salz Feuchtigkeit aus der Atmoſphäre an, ſo ſinkt die Wagſchale deſſelben und die Menge des atmoſphäriſchen Waſſerdampfes wird durch zugelegte Gewichte gemeſſen. Auch Schwefel- oder Salpeterſäure können als Hygroſcope gebraucht werden. Ferner ein gewiſſer bläulicher Thonſchiefer, der an den Ufern der Wolga gefunden wird, und die Eigenſchaft hat, daß er die Feuchtigkeit begierig in ſich aufnimmt, aber auch leicht wieder abgibt.

Das beſte Hygrometer hat in neuerer Zeit ein Engländer, Daniell, erfunden. Es gründet ſich in der Hauptſache darauf, ein Glas oder anderes Gefäß ſo weit abzukühlen, daß an einem wärmeren Ort ſich Feuchtigkeit aus der Atmoſphäre darauf niederſchlägt. Uebrigens beruht die Einrichtung und Behandlung ſolcher Hygrometer auf feineren Unterſuchungen, zu deren Verſtändniß du dir erſt noch mehr Kenntniß in der Phyſik erwerben mußt.

Das Kaleidoſcop.

Wenn wir vor etwa zwanzig Jahren einen unſerer Leſer gefragt hätten, ob er das Kaleidoſcop kenne, ſo hätte er es uns vielleicht übel genommen, denn damals war dieſes artige Spielzeug, das im Jahr 1817 von Dr. Brewſter in England erfunden wurde, in Aller Händen, und Jung und Alt ergötzte ſich an den ſchönen regelmäßigen Figuren, welche daſſelbe in unendlichem Wechſel dem Auge zeigte. Jetzt iſt es längſt aus der Mode gekommen und die Augen aller gebildeten Leute ſind mit Recht auf die unendlich wichtigere Erfindung des Franzoſen Daguerre gerichtet, welcher das Geheimniß erforſchte, die Bilder, welche das Licht in der Camera obſcura erzeugt, auf überſilberten Kupferplatten feſtzuhalten. Dieſe merkwürdigſte Erfindung unſerer Zeit kann für die Naturwiſſenſchaft von den wichtigſten Folgen ſein, indem ſie vielleicht den Weg zeigt, das Weſen des Lichtes, über welches die Naturforſcher noch immer nicht recht im Reinen ſind, näher zu ergründen. Wer von unſern Leſern in Stuttgart wohnt, hat Gelegenheit, bei Herrn Mechanikus Geiger ſehr gelungene Daguerriſche Bilder zu ſehen und in kurzer Zeit wird man dieſelben allerorts ſehen können. Aber die Zurichtungen ſind theuer und erfordern viele Geſchicklichkeit und Präciſion; deßhalb wollen wir die Daguerrotypen vorerſt den Leuten vom Fach überlaſſen und uns für jezt blos mit dem Kaleidoſcop beſchäftigen, das wir mit ein paar Kreuzern Auslage ſelbſt verfertigen können, und das uns Gelegenheit zu unterhaltenden und belehrenden Conſtruktionen und Rechnungen geben wird. Es hatten vor 20 Jahren wohl viele elegante Herren und Damen in das Kaleidoſcop hineingeguckt — denn die Mode verlangte dieß, und haben die ſchönen Figuren gelobt und nach dem Erfinder des Inſtruments gefragt; aber wenigen iſt es eingefallen über die Einrichtung deſſelben nachzudenken und nach dem Geſetze zu forſchen, durch welches ſo viel Regelmäßigkeit und Ordnung in die ſtets wechſelnden Figuren gebracht wird. Dieß wollen wir jezt thun; zuerſt aber wollen wir uns ein Kaleidoſcop verfertigen.

Machet zuerſt eine cylindriſche Röhre aus Blech, oder wenn ihr dieß nicht könnt, aus Pappendeckel. Ihre Länge mag 10 — 12, ihr Durchmeſſer im Lichten 1 Zoll betragen. Die obere Mündung wird mit einem Deckel verſchloſſen, der in der Mitte eine kleine runde Oeffnung haben muß, durch welche man mit einem Auge in die Röhre hineinſehen kann. Die untere Mündung bleibt vorerſt offen.

Nun laßt euch von einem Glaſer zwei Spiegel zurecht ſchneiden, — beide ſo lang als die Röhre, und ſo breit, daß ſie ſich in dieſelbe hineinſchieben laſſen. Wie ihr dieſe Breite genau beſtimmen könnt, will ich euch gleich ſagen; vorerſt merkt, daß es am Beſten iſt, ſtatt belegter Spiegelgläſer nur unbelegte, aber hinten ſchwarzlackirte Gläſer (von reinem, wohlgeſchliffenem Glaſe) zu nehmen. Ihr werdet nämlich ſchon bemerkt haben, daß belegte Spiegel, beſonders wenn man nahe bei ihnen ſteht und von der Seite in dieſelben hineinſieht, doppelte Bilder geben, indem ſowohl die vordere Fläche des Glaſes als auch die hintere (wegen der metalliſchen Belegung) ſich ſpiegelnd verhalten. Eine ſolche doppelte Spiegelung aber ſchadet der Schönheit der durch das Kaleidoſcop vervielfachten Bilder, und macht ſie undeutlich und verwirrt. Nimmt man dagegen Gläſer, welche hinten ſchwarz lackirt ſind, ſo gibt nur die vordere Fläche Spiegelbilder, nicht aber die hintere; dieſe verſchluckt alle auf ſie fallenden Lichtſtrahlen und wirft keine zurück. Die Bilder ſolcher Spiegel ſind zwar etwas matter als bei gewöhnlichen Spiegeln, dafür aber deutlicher und reiner.

Dieſe beiden Spiegeln nun müſſen ſo in das Rohr eingeſchoben werden, daß ſie mit einer ihrer Längenkanten unter einem Winkel zuſammenſtoßen, der entweder ein Sechſtel, ein Achtel, ein Zehntel ꝛc. von vier Rechten iſt, d. h. unter einem Winkel von $\frac{360}{6} = 60$, oder von $\frac{360}{8} = 45$, oder von $\frac{360}{10} = 10$ Graden ꝛc. Geſetzt ihr wolltet beide Spiegel unter 60° zuſammenſtoßen laſſen, ſo beſchreibet eine Kreislinie, welche denſelben Durchmeſſer hat, wie eure Röhre. Dieſe Kreislinie theilet in drei gleiche Theile[1] und ziehet aus einem der Theilpunkte nach den beiden andern gerade Linien, ſo ſchließen dieſe einen Winkel von 60° ein. Denn der Bogen zwiſchen ihnen faßt $\frac{360}{3} = 120$ Grade; ein Winkel aber deſſen Spitze in der Peripherie liegt, hat, wie aus der Geometrie bekannt iſt, halb ſo viel Grade zu ſeinem Maß, als der Bogen zwiſchen ſeinen Schenkeln. Dieſe Schenkel beſtimmen zugleich die Breite der beiden Spiegel. Ihre Länge muß, wie geſagt, der Länge der Röhre gleich ſein. — Habt ihr ſie nun auf dieſe Art zurecht ſchneiden laſſen, ſo könnt ihr ſie leicht in die Röhre einſchieben, wenn ihr an der offenen Mündung derſelben die drei Theilungspunkte bezeichnet und bemerket, daß durch einen derſelben, ſowohl eine Längenkante des einen als auch des andern Spiegels gehen müſſe. Wie viel ihr wegen der Dicke der Spiegelgläſer zuzugeben habt, und wie ihr dieſe feſtmachen wollt, bleibe eurem eigenen Scharfſinn überlaſſen.

---

[1] Siehe I. Bd. der Beſchäftigungen: Anleitung zum geometriſchen Zeichnen, Seite 226.

Nun müßt ihr noch eine zweite Röhre machen, von einem etwas größeren Durchmeſſer als die erſte, aber nur von etwa einem Fünftel ihrer Länge. Sie muß ſo weit ſein, daß ſie ſich völlig anſchließend über die erſte herſchieben läßt. Ihre eine Mündung wird durch ein etwas mattgeſchliffenes Glas geſchloſſen, und in geringer Entfernung von dieſem muß noch ein zweites, ihm paralleles recht reines und durchſichtiges Glas angebracht werden. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß beide Gläſer ſenkrecht gegen die Axe der cylindriſchen Röhre gerichtet ſein müſſen. Die Befeſtigung dieſer Gläſer geſchieht am Beſten durch Ringe von Pappendeckel, welche in der Röhre befeſtigt, den oberen und unteren Rand der Gläſer umſchließen. Zwiſchen beide Gläſer werden bunte Körperchen, am beſten durchſcheinende oder durchſichtige, gebracht (z. B. kleine Scherbchen verſchiedenfarbigen Glaſes, Glasröhrchen, Edelſteinſtückchen, dünner Draht, durchſcheinende Blumenblätter ꝛc.) welche beim Drehen der Röhre immer neue Lagen annehmen. Nun iſt das Kaleidoſkop fertig. — Schiebet jetzt die kleinere Röhre über die offene Mündung der größeren herein, ſo weit bis das innere Glas dieſe Mündung ſchließt und ſehet mit einem Auge durch die in dem Deckel der größeren Röhre befindliche kleine Oeffnung in dieſe Röhre — was für Herrlichkeiten zeigen ſich da eurem Blick! Ihr ſehet ohne Zweifel eine ſternartig oder vieleckig geordnete Figur mit den bunteſten Farben ausgelegt, aber alles voll Symmetrie und Ordnung. Doch halt! ihr habt die Röhre ein wenig gedreht und ſchnell hat die Figur ſich in eine andere verwandelt, ganz verſchieden von der vorigen, aber eben ſo bunt und eben ſo ſymmetriſch als dieſe. Dreht nur weiter, bald werdet ihr erſtaunen über dem unendlichen Wechſel ſchöner und ſymmetriſcher Bilder und euer Auge wird ſich dadurch aufs Angenehmſte unterhalten.

Ihr ſehet, daß dieſes Inſtrument ſeinen Namen nicht umſonſt hat. Wer von euch griechiſch verſteht, weiß, daß Kaleidoſcop ein Inſtrument bezeichnet, durch welches man etwas Schönes betrachten kann. Deutſch könnte man es Schönſehrohr, Schöngucker nennen.

Wir wollen nun unterſuchen, wie die unzähligen regelmäßigen Bilder, welche das Kaleidoſcop uns zeigt, entſtehen. Wenn ihr zwei Spiegel A und B einander parallel gegenüberſtellt und einen Gegenſtand zwiſchen dieſelben bringt, ſo erzeugt der Spiegel A ein Bild dieſes Gegenſtandes, welches ſo weit hinter A zu liegen ſcheint, als die Entfernung des Gegenſtandes vor A beträgt (Bd. IV, S. 74 und 75). Dieſes Bild wirkt aber auf den Spiegel B wieder als ein Gegenſtand und erzeugt hinter demſelben abermals ein Bild, das ſo weit hinter B liegt als das erſte Bild vor B. Dieſes zweite Bild erzeugt nun im Spiegel A wieder ein Bild u. ſ. w. Eben ſo verhält es ſich, wenn man mit dem Bilde anfängt, welches der zwiſchen A und B befindliche Gegenſtand durch die Wirkung des Spiegels B erzeugt. Der Gegenſtand vervielfältigt ſich alſo durch die Wirkung beider Spiegel in eine Reihe hinter einander liegender Bilder, deren Zahl unendlich groß ſein würde, wenn nicht die Lichtſtärke derſelben ſich in dem Maße verringerte, in welchem ihre Entfernung zunimmt, ſo daß die letzten für das Auge ganz verſchwinden müſſen. Stellt man die Spiegel in irgend einem Winkel gegen einander, ſo ſieht das Auge die Bilder des zwiſchen ihnen liegenden Gegenſtandes nicht mehr in gerader Linie hinter einander liegen. Dieſelben bilden vielmehr, wenn man ſie durch gerade Linien unter ſich verbunden denkt, ein Vieleck, deſſen Seitenzahl und Geſtalt von dem Winkel den beide Spiegel unter ſich bilden und von der Lage des Gegenſtandes zwiſchen ihnen abhängt.

Man kann auch ſagen, die Bilder liegen auf einer Kreislinie herum, die ihren Mittelpunkt in der Linie hat, wo beide Spiegel zuſammenſtoßen. Wir wollen uns dieſes durch eine geometriſche Conſtruktion deutlich machen. Es ſeien A C und B C die beiden in C zuſammenſtoßenden Spiegel (Taf. VII. Fig. 1) und o ein zwiſchen denſelben befindlicher Gegenſtand. Das Bild dieſes Gegenſtands in dem Spiegel C B erhalten wir, wenn wir aus o auf C B eine Senkrechte o m fällen, und ihre Verlängerung m o' der o m gleich machen. Alsdann iſt o' das Bild von o im Spiegel B C. Dieſes o' aber erzeugt im Spiegel A C abermals ein Bild o'', deſſen Stelle erhalten wird, wenn man von o' eine Senkrechte o'n auf A C zieht und dieſe wieder um o'n bis o'' verlängert. Das Bild o'' erzeugt ferner in dem Spiegel B C wieder ein neues Bild o''', welches man auf die vorige Art erhält u. ſ. w.

Andererſeits erzeugt der Gegenſtand o in dem Spiegel A C das Bild o, —; dieſes in C B das Bild o,, — und dieſes wieder in A C das Bild o,,, u. ſ. w.

Wer nun von euch mit der Geometrie vertraut iſt, der eiß, daß o und o' gleich weit von C entfernt ſind; denn die inie m C ſteht auf der Mitte von o o' ſenkrecht und daher iſt eder ihrer Punkte gleichweit von o und o' entfernt. Aus ähnichem Grunde iſt auch C von o' und o'', und wieder von o'' und o''' gleichweit entfernt. Da ferner A C auf der Mitte von o o, ſenkrecht iſt, ſo iſt C von o und o,, und aus ähnichem Grunde auch von o, und o,,, und wieder von o,, und ,,, gleichweit entfernt. Mithin hat alſo C von allen den Bilern o, o',.... o,, o,,,.... gleiche Entfernung und zieht man aher aus C durch o einen Kreis, ſo wird dieſer auch durch ', o''...., o,, o,,..... gehen.

Man könnte demnach die geometriſche Conſtruktion der Biler auf eine weit einfachere Art ausführen. Es ſeien wieder A C und B C (Taf. VII. Fig. 2) die beiden Spiegel und o ein wiſchen ihnen befindlicher Gegenſtand. Nun beſchreibet aus C urch o eine Kreislinie, ſo werden auf dieſe die durch die beien Spiegel erzeugten Bilder von o zu liegen kommen. Ihr erhaltet ſie auf folgende Art. Nehmet die Bogenweite oB in den Zirkel und traget ſie von B nach o', ſo iſt o' das erſte Bild von o. Denn eine von o nach o' gezogene gerade Linie ſteht, wie aus der Geometrie bekannt iſt, ſenkrecht auf BC und wird von dieſer halbirt. Um nun das Bild o'' von o' in dem Spiegel AC zu erhalten, nehmet die Bogenweite $o'A$ in den Zirkel und traget ſie von A nach o''. Hierauf traget ferner die Weite $o''B$ von B nach o''' u. ſ. w.

Eben ſo erhaltet ihr das erſte Bild von o in dem Spiegel AC wenn ihr die Weite oA von A nach $o_{,}$ traget. Und um das Bild $o_{,,}$ von $o_{,}$ in dem Spiegel BC zu erhalten, nehmet die Weite $o_{,}B$ und traget ſie von B nach $o_{,,}$. Ferner traget $o_{,,}A$ von A nach $o_{,,,}$ u. ſ. w. Auf dieſe Art erhaltet ihr die Bilder o', o'', o''' .... $o_{,}$, $o_{,,}$, $o_{,,,}$ .....

Es fragt ſich nun: kann dieſe Bilderreihe immer weiter ſo fortgeſetzt werden oder erreicht ſie ein Ende? Dieß zu unterſuchen, nehmet einmal die Bogenweite AB in den Zirkel und meſſet mit ihr die Bogen $o_{,}o'$, $o''o_{,,}$, $o_{,,,}o'''$ u. ſ. w. aus, ſo werdet ihr finden:

1) Der Bogen $o_{,}o'$, den die beiden erſten Bilder von o einſchließen iſt doppelt ſo groß als der Bogen AB zwiſchen den Spiegeln.

2) Der Bogen $o''o_{,,}$ zwiſchen den zweiten Bildern iſt viermal ſo groß als der Bogen AB.

3) Der Bogen $o_{,,,}o'''$ zwiſchen den dritten Bildern iſt ſechsmal ſo groß als der Bogen AB * u. ſ. w.

---

* Mathematiſch genau läßt ſich dieſes ſo erweiſen:

$$\begin{aligned} o_{,}o' &= o_{,}A + AB + o'B \\ &= oA + AB + oB \\ &= 2\,AB \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} o''o_{,,} &= o''A + AB + o_{,,}B \\ &= o'A + AB + o_{,}B \\ &= o'B + AB + AB + o_{,}A + AB \\ &= (o_{,}A + AB + o'B) + 2\,AB \\ &= 2\,AB \qquad + 2\,AB \\ &= 4\,AB \end{aligned}$$

Nehmen wir nun z. B. an, der Bogen A B zwiſchen beiden Spiegeln (oder was daſſelbe iſt, der Winkel, den beide Spiegel mit einander bilden) betrage 60°, alſo ein Sechstel der ganzen Kreislinie (Taf. VII. Fig. 3), ſo iſt

der Bogen $o_{,}o'$ zwiſchen den zwei erſten Bildern $= 2 . 60 = 120°$
" " $o''o_{,,}$ " " " zweiten " $= 4 . 60 = 240°$
" " $o_{,,,}o'''$ " " " dritten " $= 6 . 60 = 360°$

Die beiden dritten Bilder müſſen alſo, da der Kreis mit ihnen geſchloſſen wird, zuſammenfallen und man erhält, wenn $AB = 60°$ iſt, ein Sechseck, das der Gegenſtand o und die Bilder o', $o_{,}$, o'', $o_{,,}$, und $o'''_{,,,}$ mit einander bilden.

Nehmen wir ferner an, der Bogen AB betrage 45° oder ein Achtel der Kreislinie, ſo iſt

der Bogen $o_{,}o' = 2 . 45° = 90°$
" " $o''o_{,,} = 4 . 45° = 180°$
" " $o_{,,,}o''' = 6 . 45° = 270°$
" " $o''''o_{,,,,} = 8 . 45° = 360°$

Hier wird der Kreis erſt mit den beiden vierten Bildern geſchloſſen; dieſe fallen alſo in einen zuſammen und man erhält ein Achteck aus

o, o', $o_{,}$, o'', $o_{,,}$, o''', $o_{,,,}$, ꝛc.

Eben ſo fallen, wenn der Bogen A B ein Zehntel der Kreislinie oder 36 Grade iſt, die beiden fünften Bilder zuſammen ꝛc.

Ihr ſehet überhaupt, daß immer ein geſchloſſenes Vieleck entſteht, wenn der Bogen A B ein *gerader* Theil der Kreislinie iſt.

Iſt der Bogen A B ein ungerader Theil der Kreislinie, ſo fallen die Bilder viel ſpäter zuſammen. Z. B. wenn $AB = \frac{360°}{7}$ wäre, ſo hätte man $\frac{14 . 360}{7} = 2 . 360$, d. h. das Vieleck

$$
\begin{aligned}
o_{,,,}o'''' &= o_{,,,}A + AB + o''''B \\
&= o_{,,}A + AB + o'''B \\
&= o_{,}B + AB + AB + o''A + AB \\
&= (o''A + AB + o_{,}B) + 2\,AB \\
&= 4\,AB + 2\,AB \\
&= 6\,AB \text{ u. s. w.}
\end{aligned}
$$

ſchlöſſe ſich erſt, wenn der Bogen zweier gleichweiten Bilder vierzehnmal ſo groß wäre als der Bogen A B. Dieß würde mit den beiden ſiebenten Bildern geſchehen. Eine ſo oftmalige Zurückwerfung aber würde die Bilder zu matt machen, als daß ſie vom Auge noch bemerkt werden konnten, auch würden verſchiedene Bilder über einander fallen und ſich wechſelſeitig verwirren; es iſt alſo das Beſte, wenn ihr den Bogen A B, d. h. den Winkel, welche beide Spiegelflächen gegeneinander bilden gleich einem Sechstel oder Achtel oder Zehntel der Kreislinie machet. Der lezte Winkel, welcher 36 Grade faßt und Winkel von 60 Graden geben die gefälligſten Figuren.

Das Kaleidoſcop wurde, wie ſchon bemerkt worden iſt, im Jahre 1817, von Dr. Brewſter, einem ausgezeichneten Optiker in Edinburg, erfunden. Er erhielt ein Patent darauf und gewann in kurzer Zeit 100000 Thaler damit. Der Abgang, den ſein Inſtrument fand, war auch wirklich ungeheuer. Im Juli 1818 wurden in Paris täglich 60000 Kaleidoſcopen verfertigt und darunter zum Theil ſehr koſtbare. Eines wurde um 20000 Franken verkauft. Auf den Boulevards zeigte man Kaleidoſcope von der Größe eines Vierpfünders.

Man würde übrigens dieſem Inſtrumente und ſeinem Erfinder Unrecht thun, wenn man es als bloßes zur Beluſtigung des Auges dienendes Spielzeug betrachten wollte. Dr. Brewſter ſelbſt ſagt in ſeiner Ankündigung deſſelben: „Es werde eine unendliche Mühe ſein, alle die verſchiedenen Zwecke bezeichnen zu wollen, für welche das Kaleidoſcop in den Dekorations-Künſten anwendbar iſt; es mag die Bemerkung hinreichen, daß es von großem Nutzen für Baukünſtler, Zimmermaler, Stukatur-Arbeiter, Juwelierer, Vergolder, Kunſttiſchler, Drahtflechter, Buchbinder, Kattundrucker ſein wird; eben ſo für Teppich- und Porzellan-Manufakturen, und überhaupt bei Ausübung jeder Kunſt, wo zierliche Muſter gebraucht werden. Der Maler kann das Inſtrument auf die Farben, der Juwelier auf die Edelſteine die er zuſammenſetzen will, und überhaupt jeder Künſtler auf die Materialien, deren Zuſammenſetzung er beabſichtigt, anwenden, und ſich dadurch in den Stand ſetzen, ein richtiges

Urtheil über die Wirkung zu fällen, welche ſie zu einem Verzierungsmuſter verbunden, machen werden. Das Kaleidoſcop gibt ihm eine zahlloſe Menge von Muſterbilder, aus denen der Künſtler die auswählen kann, welche er für ſeine Arbeit am paſſendſten findet. Und hat der Künſtler einmal durch eine kleine Uebung ſich mit den Eigenſchaften und Kräften des Inſtruments vertraut gemacht, ſo wird er bald im Stande ſein, den gewünſchten Muſtern einen beſtimmten Charakter zu geben, und er wird ſelbſt eine Reihenfolge verſchiedener Muſterbilder hervorzubringen im Stande ſein, von denen immer eines aus dem andern entſpringt, und die durch ähnliche Abſtufungen immer wieder zu dem Grundmuſter zurückkehren werden.

Es hat einer berechnet, daß wenn man 20 Glasſtückchen im Kaleidoſcop annimmt und auf jede Minute 10 Verände-ungen rechnet, nicht weniger als 462 880 899 576 Jahre und 360 Tage erforderlich wären, um alle die Figuren zu erſchöp-en, welche das Kaleidoſcop hervorbringen kann. Das iſt eine tarke Summe und es wird keinem Menſchenkind einfallen, ihre Richtigkeit durch die That erproben zu wollen. Aber wenn man-her unſerer Leſer vielleicht glauben möchte, der Rechner habe ich entweder um einige tauſend Milliönchen geſtoßen, oder er ei gar — was man ſo ſagt — ein Windbeutel, ſo würden ie ihm Unrecht thun. Um euch einigermaßen hievon zu über-ugen, will ich euch die einfache Frage vorlegen: Wie oft önnen 20 Perſonen, die um einen runden Tiſch herum ſitzen, hre Plätze wechſeln, ſo daß die Ordnung jedesmal wieder eine ndere iſt? Wer die Permutationsrechnung verſteht, weiß, daß an, um dieſe Frage zu beantworten, alle Zahlen von 20 bis uf 1 herunter mit einander multipliciren muß. Thut dieß nmal, wenn ihr Zeit habt, und ihr werdet finden, daß eine echt reſpektable Zahl herauskommt. Rechnet dann ferner, ie lange jene Perſonen brauchen würden, um alle möglichen lätzewechſelungen vorzunehmen, wenn ſie in einer Minute, deren 0 ausführen könnten. Ihr werdet ſtaunen, wenn ihr findet, aß weder die gedachten Perſonen, noch ihre Kinder und Kin-eskinder das Ende dieſer Wechslungen erleben würden. Nun aber handelt es ſich bei den 20 Glasſtückchen im Kaleidoſcop nicht blos um Stellenverwechslungen im Kreiſe herum, ſondern noch um eine Menge verſchiedener Stellen, welche jedes Glasſtückchen in dem Raume zwiſchen den beiden Spiegeln einnehmen kann, und um eine Menge verſchiedener Richtungen, welche es von derſelben Stelle aus durch die drehende Bewegung des Kaleidoſcops erhalten kann. Wenn ihr dieſes Alles überleget, ſo wird euch die eben angegebene Zahl von Jahren nicht mehr unglaublich erſcheinen.

Viele Aehnlichkeit mit dem Kaleidoſcop hat das ſogenannte *Nürnberger Strahlenkäſtchen.* Ich will euch die Einrichtung deſſelben kurz angeben, und ihr mögt ſehen, ob ihr eines darnach zu Stande bringt. Es beſteht aus drei Spiegeln, welche eine gleichſeitige abgekürzte Pyramide bilden. Die Spiegelflächen ſind dem Innern der Pyramide zugekehrt. Vor die kleinere Oeffnung bringt man ein ſchwarz gefärbtes Papier mit farbigen durchſcheinenden Streifen oder Figuren. Zum Hineinſehen in die Pyramide iſt in der Mitte der größeren Grundfläche eine kleine Oeffnung angebracht. Nun ſtellt ſich jeder leuchtende Punkt des Bildes um jeden Winkelpunkt herum ſechs mal dar, und dieſes Sechseck ſieht man in dem jedem Winkelpunkte gegenüberſtehenden Spiegel, nach den Geſetzen der Spiegelung wiederholt.

Man kann auch drei Spiegel, welche wie beim Kaleidoſcop in der Form von Rechtecken geſchnitten ſind, ſo zuſammenſetzen, daß ſie ein hohles Prisma bilden. Die Winkel welche dieſe Spiegel mit einander machen, können Viertel, Sechstel, Achtel oder Zwölftel von vier Rechten ſein, d. h. ſie können 90, 60, 45 und 30 Grade faſſen. Alle übrigen Winkel ſind durch die Bedingung, daß in einem Dreieck alle drei Winkel zuſammen 2 Rechte machen, ausgeſchloſſen. Man kann demnach blos dreierlei Spiegelprismen bilden: ſolche, in welchen jeder der drei Winkel 60 Grade beträgt; ſolche, welche einen Winkel von 90 Grad (einen Rechten) enthalten und wo jeder der beiden andern 45 Grade faßt, und endlich ſolche, die einen Winkel von 90 Grad haben und zwei ſpitzige, deren einer 60 und der andere 30 Grad enthält. — Habt ihr Zeit und Luſt ſo könnt ihr ſolche Zuſammenſetzungen verſuchen. Die übrige Einrichtung iſt wie beim Kaleidoſcop. Ihr werdet finden, daß in dem erſten Prisma die Bilder ſehr regelmäßig in drei Linien erſcheinen, die einander unter Winkeln von 60 und 120 Graden durchſchneiden und daher mit einander verbundene Dreiecke darſtellen. In dem zweiten Prisma ſeht ihr das Geſichtsfeld in lauter Quadrate getheilt, und im dritten herrſcht die ſechseckige Form vor. Die beiden letzteren beſonders zeigen ſehr ſchöne Gruppirungen.

Man hat auch ſchon vier Spiegel in aufrechter Stellung in einem Kaſten vereinigt: zwei parallele von ungleicher Größe und zwei andere, welche dieſe mit einander verbinden. Dadurch wird der Boden des Kaſtens, welcher von dieſen Spiegeln eingeſchloſſen wird, auf eine erſtaunende Weiſe vervielfältigt. Stellt man nun Figuren, welche durch Drähte beweglich ſind, z. B. Soldaten auf dieſen Boden, ſo wird die Erſcheinung ſehr intereſſant. Zum Hineinſehen dient eine kleine Stelle an der Hinterfläche eines der Spiegel, wo man die Folie weggenommen hat.

Dieſe Beſchreibung hat gewiß manchen von euch an die Spiegelzimmer erinnert, welche man hie und da noch in Schlöſſern und Paläſten antrifft. Sie ſind gewöhnlich vieleckig und ihre Wände ſind mit Spiegeln belegt, in welchen ſich der Fußboden oder die im Zimmer befindlichen Gegenſtände und Perſonen auf eine wahrhaft Staunen erregende Weiſe vervielfältigen. Was für eine Wirkung in ſolchen Zimmern ein Kronleuchter hervorbringen müſſe, könnt ihr denken. Ihr werdet es aber bleiben laſſen, ſolche Spiegelzimmer einzurichten, denn ſie koſten ſehr viel. Dagegen verſucht jetzt, wenn ihr übrige Zeit habt, die Verfertigung von Kaleidoſcopen, Strahlenkäſtchen und andern Spiegelzuſammenſetzungen, wozu wir euch hinlängliche Anleitung gegeben haben.

Die Camera lucida.

Unſere Leſer kennen bereits die Camera obſcura und die Camera clara[1]. Beide ſtellen die Gegenſtände der Natur genau nach ihren perſpektiviſchen Verhältniſſen dar, und dienen daher zum Aufnehmen von Landſchaften, Straßen, Gärten ꝛc. Wir fügen nur noch die Beſchreibung der Camera lucida bei, eines ſehr einfach aber ſinnreich eingerichteten optiſchen Inſtruments, das noch viel brauchbarer als jene beiden erſten iſt, um die Umriſſe entfernter Gegenſtände genau perſpektiviſch aufzunehmen. Unſere Leſer dürfen ſich aber unter der Camera lucida keinen eingeſchloſſenen Raum denken, wie bei der dunkeln oder hellen Kammer; gerade darin unterſcheidet ſie ſich weſentlich von den beiden lezten, daß der eingeſchloſſene Raum, die Camera, fehlt. Warum ihr Erfinder, Dr. **Wollaſton**, ihr dieſen eigentlich unpaſſenden Namen gegeben, rührt alſo ohne Zweifel daher, weil ſie den nämlichen Zweck hat, wie die **Camera obſcura und clara.**

Ihr werdet ohne Zweifel ſchon bemerkt haben, daß jede Glasſcheibe, wenn man ſchräge durch ſie ſieht, ſchwach ſpiegelt. Nehmet nun einmal eine ſolche Scheibe, ſtellt euch damit vor einen Tiſch und haltet ſie ſo auf denſelben, daß ſie mit dem Tiſchblatt einen Winkel von 45 Graden bildet[2], ſo werdet ihr die Bilder der vorliegenden Gegenſtände ſo ſehen, als ob ſie von dem unter der Scheibe befindlichen Theile des Tiſchblattes her in ſenkrechter Richtung in euer Auge fielen. Eine Zeichnung wird euch dieſes deutlich machen. Es ſei a b (Taf. VII Fig. 1) das Tiſchblatt, und c d die Glasſcheibe. Der Winkel a d c betrage 45 Grade oder einen halben Rechten. Ihr befindet euch auf der Seite a, c, euer Auge in o. Iſt nun m n ein Gegenſtand, ſo wird z. B. der Lichtſtrahl m r, welcher von dem Punkt m auf die ſpiegelnde Glasſcheibe fällt, ſo zurückgeworfen, daß er die ſenkrechte Richtung r o annimmt, und das in o befindliche Auge ſo trifft, als käme er von m' (welcher Punkt eben ſo weit von der Glasſcheibe c d entfernt iſt, wie m). Eben ſo iſt es mit dem Punkte n des Gegenſtandes. Dieſer wird dem in o befindlichen Auge aus n' zu kommen ſcheinen. Das ganze Bild des Gegenſtandes ſtellt ſich alſo dem Auge ſo dar, als käme es aus m' n'. Legt ihr nun ein Papier auf den Theil a d des Tiſchblattes, ſo werdet ihr dieſes durch die Glasſcheibe, weil ſie durchſichtig iſt, wohl wahrnehmen können, und es wird euch nun ſcheinen, als ſei das Bild m' n' des Gegenſtandes m n auf dem Papiere abgemalt. Ihr könnet daher mittels eines Bleiſtifts die Umriſſe dieſes Bildes nachzeichnen, da euch ja durch die Glasſcheibe ſowohl der Bleiſtift als die ihn führende Hand vollkommen ſichtbar ſind. Probirt es einmal, und ihr werdet das hier Geſagte vollkommen beſtätigt finden. Zugleich aber werdet ihr bald auch folgende Uebelſtände wahrnehmen: fürs Erſte erſcheint das Bild des Gegenſtandes verkehrt auf dem Papier, wie ihr ſchon aus Fig. 1 wahrnehmen könnet. Dieß aber iſt der deutlichen Auffaſſung ſchon etwas hinderlich; fürs Zweite erſcheint durch die ſchwach ſpiegelnde Glasſcheibe das Bild allzu matt und ſchattenhaft, als daß ſeine Umriſſe ſcharf nachgezeichnet werden könnten, und Drittens endlich bringt jede Verrückung des Auges das Bild auf eine andere Stelle des Papiers. Dieſen Mängeln nun hat **Wollaſton** auf eine ſehr ſinnreiche Weiſe abgeholfen.

---

[1] Band 1. Seite 73.

[2] Hiebei wird angenommen, die Oeffnung dieſes Winkels ſei dem zugekehrt, der die Scheibe hält.

Stellet euch vor d e (Taf. VII Fig. 2) ſei ein wirklicher Spiegel, der mit der Tiſchfläche einen Winkel a d e von 22½ Grad bilde. Mit dieſem Spiegel ſtehe eine Glasſcheibe e c in Verbindung, die mit der Vertikallinie e a ebenfalls einen Winkel von 22½ Grad mache. Durch dieſe Einrichtung iſt alſo der Winkel von 45 Graden, unter welchem die Glasſcheibe d c (Taf. VII Fig. 1) gegen den Tiſch a b geneigt war, unter den Spiegel d e und die Glasſcheibe e c vertheilt. Befindet ſich nun vor dieſer Vorrichtung irgend ein Gegenſtand m n, und nimmt man an, die von ihm ausgehenden Lichtſtrahlen ſeien horizontal oder parallel mit der Tiſchfläche, ſo werden dieſe ſo zurückgeworfen, als kämen ſie von dem Bilde m′n′, das ſo weit hinter dem Spiegel c d liegt, als der Gegenſtand m n vor demſelben. Die von dieſem Spiegel zurückgeworfenen Lichtſtrahlen erleiden, wenn ſie auf die Glasſcheibe c e fallen, eine abermalige Zurückwerfung und zwar ſo, daß ſie eine vertikale Richtung annehmen, und daß es ſcheint, als kämen ſie von dem Bilde m″n″ das einem in o befindlichen Auge ſich als aufrecht darſtellen wird. Hiebei iſt zugleich zu bemerken, daß die Bilder aller von d c auf c c geworfenen Gegenſtände, durch die Glasſcheibe in einen Raum zuſammengedrängt werden, deſſen auf die Horizontalebene a b bezogene Größe offenbar gleich a r iſt, d. h: alle jene Bilder werden innerhalb des Raumes a r des Tiſchblatts oder des auf ihm liegenden Papiers erſcheinen. Um nun dem Auge eine unverrückte Stellung zu geben, kann man über c e eine Deckplatte anbringen, in welcher eine kleine Oeffnung zum Durchſehen befindlich iſt. Durch dieſe Einrichtung fallen zwei der eben angeführten Mängel weg: Die Bilder erſcheinen aufrecht und das Auge iſt gezwungen, in unverrückter Stellung zu verharren. Der dritte Uebelſtand aber, die ſchwachen Bilder, welche die durchſichtige Glasſcheibe erzeugt, iſt noch nicht gehoben.

Nehmen wir daher an, c e ſei ebenfalls ein Spiegel (Taf. VII Fig. 3) und damit das Auge ſowohl die durch den Spiegel c e erzeugten Bilder, als auch die unter demſelben zeichnende Hand wahrnehmen könne, ſo ſei die Oeffnung p q in der Deckplatte ſo angebracht, daß die Pupille des Auges durch eine mitten durch jene Oeffnung gehende Vertikalebene o a halbirt werde. Durch dieſe Einrichtung empfängt das Auge ſowohl die Strahlen der vom Spiegel c e erzeugten und in den Raum a r zuſammengedrängten Bilder, als auch diejenigen, welche von der unter c e liegenden Papierfläche ihm unmittelbar zugeſendet werden. Es ſieht alſo die Umriſſe der Bilder und kann zugleich die Bewegungen der zeichnenden Hand und Bleifeder verfolgen. Somit wäre alles geleiſtet, was zum deutlichen und bequemen Nachzeichnen erforderlich iſt, und es bleibt uns daher nichts übrig, als die beſchriebene Verrichtung wirklich auszuführen.

Um dieſe ſo einfach als möglich zu machen, hat Wollaſton einen äußerſt glücklichen Ausweg gefunden. Er nahm ſtatt der zwei Spiegel ein gläſernes Prisma, an welchem zwei zuſammenſtoßende Seitenflächen eine ſolche Neigung gegeneinander und gegen die Horizontalebene der Zeichnung hatten, daß ſie die Stelle jener Spiegel erſetzen konnten.

Stellt euch einen Quadranten oder Viertelskreis b c d vor (Taf. VII Fig. 4), deſſen Bogen d e in e halbirt iſt, ſo bilden die zwei Sehnen de und ec ein Stück von einem regelmäßigen Achteck. Aus der Geometrie aber iſt bekannt, daß der Winkel d e c eines ſolchen Achtecks 135 Grade und mithin der halbe Winkel bde 67½ Grad faßt. Zieht man nun die Horizontale d h, ſo bildet dieſe mit der Vertikalen b d einen Rechten oder 90 Grad, und da der Winkel bde = 67½ Grad iſt, ſo muß der Winkel e d h 22½ Grad betragen. Eben ſo beweiſ't man, daß der Winkel e c h, den die Seite e c mit der Vertikalen c h bildet, auch 22½ Grad beträgt. Stellt ihr euch nun ein gläſernes Prisma vor, deſſen Grundfläche oder ſenkrechter Durchſchnitt die Figur b d e c iſt, und das in ſolcher Lage ſich befindet, daß ſeine Längenkanten horizontal oder mit der Zeichenebene parallel liegen, und deſſen Kante b d vertikal gerichtet iſt, ſo ſehet ihr leicht ein, daß diejenigen ſeiner zwei Seitenflächen, welche den Kanten d e und e c entſprechen, die nämliche Lage gegen die Horizontalebene der Zeichnung haben, wie die Spiegel in (Taf. VII Fig. 3). Dieſe Flächen nun leiſten in der angegebenen Lage die nämlichen Dienſte wie Spiegel. Ein bei x horizontal ins Prisma fallender Strahl (Taf. VII Fig. 5) wird bekanntlich nicht gebrochen, ſondern ſetzt ſeinen Weg in der anfänglichen Richtung m x fort[1]. Somit trifft er alſo die Glasfläche de unter einem Winkel von 22½ Grad. Nun lehrt aber die Phyſik, daß Strahlen, welche, wie es hier der Fall iſt, aus Glas in Luft übergehen und die brechende Ebene (hier d e) unter Winkeln treffen, welche kleiner ſind als 49 Grade, nicht gebrochen, ſondern wie in einem vollkommenen Spiegel reflektirt werden. Der Strahl m x wird alſo von der Ebene d e unter demſelben Winkel reflektirt, unter welchem er einfiel (nämlich unter 22½ Grad) und trifft auf die Ebene ce wieder unter eben dieſem Winkel, daher wird er auch von dieſer — nicht gebrochen, ſondern — zurückgeworfen und gelangt auf dieſe Weiſe in ſenkrechter Richtung in das Auge bei o, gerade als ob er aus dem Punkt m'' der Horizontalebene käme. Die Seitenflächen ce und dc des Prisma vertreten alſo wirklich die Stelle von Spiegeln. Ueber die obere Fläche bc des Prisma kann ein geſchwärztes Blech mit einer kleinen Oeffnung pq ſo geſchoben werden, daß das hindurchſehende Auge ſowohl die von dc reflektirten, als auch die von der Papierebene unmittelbar durch pq gehenden Strahlen empfängt.

---

[1] Band III. S. [illegible]

Ihr ſehet in (Taf. VII Fig. 6) das Prisma mit ſeiner meſſingenen Deckplatte abgebildet. Letztere hat einen über das Prisma herausragenden Stiel, mit welchem ſie um das Schräubchen bei x gedreht werden kann. Durch einen kleinen Druck des Fingers an dieſen Stiel kann die Oeffnung der Deckplatte vor- oder rückwärts geſchoben werden, daß — je nach Bedürfniß — mehr Strahlen vom Bilde durchs Prisma, oder mehr vom Papier ins Auge gelangen können. Rings um die Oeffnung iſt das Meſſing geſchwärzt.

Taf. VII Fig. 7 zeigt euch die ganze Vorrichtung. Das Geſtelle iſt aus Holz (am beſten aus eichenem) gefertigt. Der Wulſt über dem Fußſtück ab iſt mit Blei ausgegoſſen, um dem Ganzen einen ſichern und feſten Halt zu gewähren. Die Nuß xy ſitzt auf einem runden Stiel, der bei m in die cylindriſche Höhlung des Geſtells einläuft und beliebig aus- und eingezogen, auch gedreht werden kann. Durch ihn kann man alſo dem Prisma jede beliebige Höhe über dem Papier und jede beliebige Lage geben. Die Stellſchraube n dient, dieſen Stiel feſtzuhalten. Die Nuß xy iſt cylindriſch durchbohrt, um einem andern runden Stiel cd den Durchgang zu verſtatten, der ſich bei e in eine nach vorn etwas ſpitz zulaufende Schraubenhülſe endigt. Dieſe iſt parallel mit der Axe in drei Stücke zerſägt, welche mittels der Schraubenmutter e, je nachdem dieſe mehr oder minder angeſchraubt wird, beliebig zuſammen geklemmt werden können.

um den in die Hülſe eingeſteckten meſſingenen Halter i des Priſmas feſt zu halten. Die Stellſchraube r hält den Stiel cd und mit ihm das Priſma in ſeiner jeweiligen Lage.

Das Priſma ſelbſt muß ſehr klein ſein; die Seiten kv und vw (Taf. VII Fig. 6) etwa 0, 3 Zoll und die Seite lr etwa 1 Zoll lang. Es iſt in zwei meſſingene Hülſen p und q (Taf. VII Fig. 7) eingefaßt; die leztere iſt an dem Halter i befeſtigt. Auf ihr iſt auch die Deckplatte des Priſmas angeſchraubt. Die der Kante vw (Taf VII Fig. 6) entſprechende Seitenfläche des Priſma iſt ſchwarz überzogen, um die Spiegelung möglichſt zu vermeiden. Auch die obere Fläche lk (Taf. VII Fig. 6) hat einen ſolchen Ueberzug und iſt blos an der Stelle frei gelaſſen, über welcher die Oeffnung der Deckplatte ſich bewegt. Dieſe Oeffnung muß kleiner als die geöffnete Pupille — etwa 0,05 Zoll im Durchmeſſer — ſein. Will man nun Gebrauch von dieſem Inſtrumente machen, ſo ſtellt man es auf das Papier, welches die Zeichnung aufnehmen ſoll, und zwar ſo, daß die Vorderfläche des Priſma[*] dem Gegenſtande zugekehrt iſt, welcher abgezeichnet werden ſoll. Dieſer muß, wenn man ſcharfe Umriſſe erhalten will, gut beleuchtet ſein. Landſchaften und dgl. gerathen daher beim Sonnenſchein am Beſten. Die Größe der Copie hängt von der Entfernung des Priſma, von dem Papier und von dem abzuzeichnenden Gegenſtande ab. Iſt dieſer gerade ſo weit vom Priſma entfernt als das Papier, ſo erhält man eine Copie von der gleichen Größe. Iſt der Gegenſtand hingegen 2, 3, 4 u. ſ. w. mal weiter vom Priſma entfernt als das Papier, ſo wird auch die Copie 2, 3, 4 u. ſ. w. mal kleiner. Hiebei iſt zu bemerken, daß die Entfernung des Priſmas vom Papier nicht über 1½ Fuß und nicht unter ½ Fuß betragen ſollte. Bei einer größeren Entfernung als die erſtangegebene, kann der Arm nicht mehr aufgelegt werden, ſondern muß ſich mehr ausgeſtreckt halten, was der freien Bewegung der Hand hinderlich iſt; eine kleinere Entfernung als ½ Fuß aber liefert zu kleine Bilder, bei welchen die Umriſſe nicht mehr mit der nöthigen Schärfe gegeben werden können. Kurzſichtige müſſen vor die Vorderfläche des Prisma ein für ihr Auge paſſendes Concavglas befeſtigen, wofür bei t eine Verrichtung angebracht iſt. Weitſichtigen dient ein Converglas, das durch die nämliche Verrichtung, welche ſich herabwärts drehen läßt, unterhalb des Prismas angebracht werden muß, damit ſie die Spitze der Bleifeder deutlich ſehen können.

---

[*] Dieſe iſt in Fig. 6 vw; in Fig. 7 iſt es diejenige Fläche, welche bei pq dem Auge des Beſchauers zugekehrt iſt.

Man muß beim Gebrauche den Kopf hinreichend vorwärts neigen, das Auge möglichſt nahe über das Prisma bringen und ganz ſenkrecht durch die Oeffnung in der Deckplatte hinunterſehen. Es erfordert immer eine fleißige Uebung bis man mit Sicherheit die Umriſſe des Bildes, das man auf dem Grunde des Papiers ſieht, nachzeichnen kann. Hat man es darin aber einmal zur Fertigkeit gebracht, ſo gewährt das Inſtrument die ſchönſte Unterhaltung und weſentlichen Nutzen. Mittels der Camera lucida laſſen ſich ungemein leicht Landſchaften und Architektur-Gegenſtände nachbilden. Eben ſo gute Dienſte leiſtet ſie zur Abbildung von Inſtrumenten, und ein geübter Zeichner kann ſie ſogar zur Entwerfung menſchlicher Profile benützen. Nur müſſen in lezterem Falle die Originale ſich einer recht ruhigen, unbewegten Haltung befleißigen; am Beſten iſt es, wenn ſie den Kopf an eine Wand oder ſonſt einen feſten unbeweglichen Gegenſtand lehnen.

Nach dieſer Beſchreibung wird mancher von unſern Leſern wünſchen, eine Camera lucida zu beſitzen und wir wünſchen von Herzen, daß das nächſte Chriſt-, Neujahrs- oder Geburtsfeſt ihnen eine bringen möge.[1]

---

[1] Das Koſtbarſte am ganzen Inſtrument iſt das Prisma. Dieſes iſt bei Optikern zu bekommen und koſtet immer drei bis vier Gulden. Das Geſtelle kann, nach der gegebenen Beſchreibung, jeder geſchickte Dreher verfertigen.

Zwei hiſtoriſche Erzählungen.

Aus dem Engliſchen.

1. Grishild Cochrane.

Als die Tyrannei und Bigotterie des lezten Jakob[1] ſeine Unterthanen nöthigte, die Waffen gegen ihn zu ergreifen, fand er einen der furchtbarſten Feinde in Sir John Cochrane (dem Vorfahren des jetzigen Grafen von Dundonald), einem der thätigſten Mitglieder in Argyle's[2] Verſchwörung. Aber Tod und Vernichtung ſchienen über dem Hauſe Campbell zu hängen: alle, welche ihr Glück an die Sache ſeiner Häuptlinge knüpften, wurden mit hereingezogen in den gemeinſamen Untergang. Das nämliche Schickſal erfaßte auch Sir John Cochrane. Er ward umringt von des Königs Truppen, lange und verzweifelt war ſein Widerſtand, aber endlich erlag er der Ueberzahl; er ward gefangen genommen, verhört und zum Tode auf dem Schaffot verurtheilt. Nur wenige Tage blieben ihm noch zu leben übrig; man erwartete nur noch die Ankunft des Todesurtheils, um ſofort zu Vollſtreckung deſſelben zu ſchreiten. Seine Familie und ſeine Freunde hatten ihn im Gefängniſſe beſucht und ein leztes, langes, herzzerſchneidendes Lebewohl von ihm genommen. Aber eine war noch nicht gekommen, ſeinen Segen zu empfangen, eine, welche die Luſt ſeiner Augen und der Stolz ſeines Hauſes war — ſeine Tochter Grishild.

Die Abenddämmerung warf einen düſteren Schein auf die Eiſengitter ſeines Gefängniſſes; tief bekümmert, daß er ſein geliebtes Kind noch nicht geſehen hatte, drückte er ſein Haupt an die kalte, feuchte Wand ſeiner Zelle, um die heißen, fieberiſch zuckenden Pulſe deſſelben zu fuhlen, als die Thüre ſich langſam um die widerſpenſtigen Angeln drehte und der Kerkermeiſter, in Begleitung einer jungen ſchönen Lady, hereintrat. In ihrer Geſtalt drückte ſich ein erhabenes, gebieteriſches Weſen aus; ihre Augen waren ſchwarz, glänzend und thränenlos, aber es ſprach ein Kummer aus ihnen, ein Kummer, tiefer als daß er ſich hätte hinweg weinen laſſen; ihre rabenſchwarzen Haare waren über der offenen, klaren, marmorglatten Stirn geſcheitelt. Der Gefangene richtete das Haupt empor, als ſie eintrat.

---

[1] Jakob II. König von England, der im Jahr 1688 durch eine Revolution ſeine Krone an Wilhelm III. von Oranien verlor.

[2] Argyle, ein ſchottiſcher Graf.

„Mein Kind! meine Griſhild“! rief er aus und ſtürzte an ihre Bruſt.

„Mein Vater, mein theurer Vater“! ſchluchzte das unglückliche Mädchen, und wiſchte die Thräne weg, welche dieſe Worte begleitete.

„Eure Unterredung muß kurz ſein, ſehr kurz“, ſagte der Kerkermeiſter, als er ſich umwandte, um ſie einige Minuten allein zu laſſen.

„Gott helfe dir und tröſte dich, meine Tochter“! ſagte Sir John, während er ſie an ſeine Bruſt gedrückt hielt und ihre Stirn küßte. Ich fürchtete, ſterben zu müſſen, ohne meinen Segen auf das Haupt meines Kindes ausgeſprochen zu haben, und das ſchmerzte mich mehr als der Tod, aber du biſt gekommen, meine Liebe, du biſt gekommen! — und der lezte Segen deines unglücklichen Vaters —

„Laß ab! o laß ab“! rief ſie aus; „nicht dein lezter Segen! nicht dein lezter! Mein Vater darf nicht ſterben“!

„Sei ruhig, ſei ruhig mein Kind; wollte der Himmel, daß ich dich tröſten könnte! Aber es iſt keine Hoffnung übrig! Noch drei Tage — und du und meine andern Kinder ſind —“

Vaterlos wollte er ſagen, aber das Wort erſtarb auf ſeiner Zunge.

„Drei Tage“! erwiederte ſie, hob ihr Haupt von ſeiner Bruſt empor und drückte heftig ſeine Hand, — „drei Tage! — Dann iſt noch Hoffnung — mein Vater ſoll leben! Iſt nicht mein Großvater ein Freund des Vater Peters[1], des königlichen Beichtvaters? Von dieſem ſoll er das Leben ſeines Sohnes erbitten. Nein! mein Vater wird nicht ſterben"! „Nein, nein, meine Griſhild, du ſollſt nicht mit falſcher Hoffnung getäuſcht werden, mein Tod iſt gewiß, — ſchon iſt das Urtheil vom Könige unterzeichnet — ſchon der Befehl zu meiner Hinrichtung ausgefertigt, und der Todesbote iſt unterwegs".

„Und doch ſoll — doch wird mein Vater nicht ſterben" wiederholte ſie mit Nachdruck und faltete ihre Hände. „Himmel, ſegne das Vorhaben einer Tochter"! rief ſie aus, und zu ihrem Vater gewandt, ſagte ſie in ruhigem Tone: „Wir ſcheiden jezt, aber wir ſehen uns wieder". „Was willſt du thun mein Kind"? fragte er und ſchaute ihr beſorgt ins Geſicht.

„Frage jezt nicht, mein Vater, frage nicht, aber bete für mich und ſegne mich, aber nicht mit deinem lezten Segen".

Er preßte ſie wieder an ſeine Bruſt und weinte. In wenigen Minuten trat der Kerkermeiſter ein, und ſie rißen ſich eines aus des andern Armen.

* * *

Am Abende des zweiten Tages nach der Unterredung, welche wir mitgetheilt haben, kam ein Wanderer von Norden her über die Zugbrücke bei Berwick[2], ſchritt die Marienſtraße entlang, und ſezte ſich auf eine Ruhebank an der Hausthüre eines Gaſthofes auf der Südſeite der Straße, faſt gegenüber der damaligen Hauptwache. Er ging nicht in den Gaſthof hinein, — dieſer ſtach auch zu ſehr gegen das ärmliche Ausſehen des Wanderers ab; hatte doch hier wenige Jahre zuvor Oliver Cromwell ſein Hauptquartier aufgeſchlagen und etwas früher hatte ſogar Jakob VI.[3] von Schottland hier gewohnt, als er auf dieſem Wege nach England reiſ'te, um die

---

[1] Dies war ein Jeſuite, und einer von Jakobs II. ſchlimmſten Rathgebern.

[2] Eine Stadt in Schottland, nahe an Englands Grenze.

[3] Der Sohn der unglücklichen Maria Stuart.

Herrſchaft über dieſes Reich zu übernehmen. Der Wanderer trug ein grobes Wamms, um welches ein lederner Gürtel geſchlungen war, und über dieſem einen kurzen Mantel von nicht beſſerem Stoffe. Er war, ſo viel man aus dem Aeußern ſchließen konnte, ein junger Mann, aber ſein Hut war ſo weit als möglich herabgezogen, und verbarg ſeine Geſichtszüge. In der einen Hand trug er ein kleines Bündel, und in der andern einen Pilgerſtab. Nachdem er ſich ein Glas Wein hatte geben laſſen, zog er ein Stück Brod aus ſeinem Bündel, und nach einer Mahlzeit von wenigen Minuten erhob er ſich wieder, um weiter zu reiſen. Es war ſchon dunkel geworden und alles verkündigte eine ſtürmiſche Nacht. Der Himmel war ſchwarz umhüllt, die Wolken zogen von der See her, einzelne Windſtöße erhoben ſich plötzlich und heulten durch die Straßen, große Regentropfen fielen herab und die Fläche des Tweed[1] war unruhig und trübe.

„Mit dir ſei der Himmel, wenn du im Sinn haſt, in ſolcher Nacht noch einen weiten Weg zu machen“, ſagte die Schildwache am engliſchen Thor, als der Wanderer an ihr verbeikam und auf die Brücke zuging.

In wenigen Minuten war er auf dem weiten, öden und traurigen Moor von Tweedmouth, das meilenlang dem Blicke nichts darbietet, als Stechginſter, Haide- und Farrenkräuter und hie und da einen kleinen von dichtem Strauchwerk überwachſenen Fleck. Langſam arbeitete der Wandersmann ſich vorwärts, dem Sturme trotzend, der jezt in wildeſter Furie raſ'te. Der Regen ergoß ſich in Strömen, der Wind heulte wie eine Legion hungriger Wölfe über der Haide, und erweckte allwärts ein klagendes Echo. Immer weiter drang der Wanderer vor, bis er zwei oder drei Meilen zurückgelegt hatte, wo er denn, unvermögend noch länger gegen den Sturm zu kämpfen, unter einigen wilden Aepfelbäumen und Brombeerbüſchen Schutz ſuchte. Er hatte bald eine Stunde unter dieſem ſehr mangelhaften Dache zugebracht und die Finſterniß und der Sturm hatten fortwährend zugenommen, als er von der Straße her die Fußtritte eines Pferdes hörte. Der Reiter hielt ſein Haupt gegen den Wind geneigt. Plötzlich ward ſein Pferd beim Zügel ergriffen, er ſchaute auf — und vor ihm ſtand der Fremde, ihm ein Piſtol auf die Bruſt haltend.

---

[1] Einer der bedeutendſten Flüſſe Schottlands.

„Steig ab!“ rief ihm dieſer mit heftiger Stimme zu.

Der Reiter, halb erſtarrt und von Furcht überwältigt, machte einen ſchwachen Verſuch ſeinen Arm gegen den Fremden auszuſtrecken, aber plötzlich ließ dieſer die Zügel fahren, ergriff den Reiter bei der Bruſt und zog ihn vom Pferde herab. Dieſer fiel hart aufs Geſicht und lag einige Minuten ohne Beſinnung. Der Fremde griff jezt haſtig nach dem Felleiſen des Reiters, ſchwang es über die Schulter und eilte pfeilſchnell über die Haide.

In der Frühe des folgenden Tages ſah man die Einwohner von Berwick haufenweiſe nach dem Orte laufen, wo der Raub war vollbracht worden. Das Moor ward nach allen Seiten hin durchſtreift, ohne daß man jedoch eine Spur von dem Räuber entdecken konnte.

* * *

Drei Tage waren verfloſſen, und Sir John Cochrane lebte noch. Das Poſt-Felleiſen, welches ſein Todesurtheil enthielt, war geraubt worden, und ehe ein anderer Befehl zur Hinrichtung ausgefertigt werden konnte, erwirkte vielleicht die Fürbitte ſeines Vaters, des Grafen von Dundonald, bei dem Beichtvater des Königs einen günſtigen Erfolg. Grishild war jezt faſt ſeine beſtändige Gefährtin im Gefängniß und ſprach ihm Worte des Troſtes zu. Beinahe vierzehn Tage waren vergangen, ſeit die Poſt war beraubt worden, und das ängſtliche Harren und Hoffen auf die zögernde Entſcheidung war peinlicher für den Gefangenen als ſeine vorherige Hoffnungsloſigkeit. Aber bald verſchwand jeder Schein von Hoffnung. Die Fürbitte ſeines Vaters war ohne Erfolg geblieben; zum zweitenmale hatte der bigotte und deſpotiſche Monarch Cochrane's Todesurtheil unterzeichnet und daſſelbe mußte in den nächſten Tagen im Gefängniſſe anlangen. „Des Herrn Wille geſchehe“! ſeufzte der Geſangene. „Amen“! ſagte Grishild feſt und gelaſſen, „aber mein Vater ſoll nicht ſterben“.

* * *

Wieder hatte der Reiter mit dem Poſt-Felleiſen das Moor von Tweedmouth erreicht und wieder trug er das Urtheil über Sir John Cochrane bei ſich. Er ſpornte ſein Pferd zur möglichſten Eile an, vorſichtig blickte er vor und hinter ſich und nach beiden Seiten, und in ſeiner rechten Hand hielt er ein Piſtol zu ſeiner Vertheidigung bereit. Der Mond goß ein geiſterhaftes Licht über die Haide, das nur eben hinreichte, die grauenvolle Oede derſelben deutlich zu machen, und das jedem Strauch ein geſpenſtiges Anſehen verlieh. Eben wollte der Reiter um die Ecke eines niederen Gehölzes lenken, als ein Piſtolenſchuß fiel, in Folge deſſen das erſchreckte Pferd ſich zu bäumen anfing. In demſelben Momente ging des Reiters eigene Piſtole los, das Pferd bäumte ſich wilder und warf endlich den Reiter aus dem Sattel. Plötzlich fühlte dieſer den Fuß des Räubers auf ſeiner Bruſt, der über ihn her geneigt und einen Dolch in ſeiner Hand ſchwingend, rief:

„Gieb mir deine Waffen oder ſtirb“!

Dem Angegriffenen war aller Muth entfallen, und ohne den geringſten Verſuch zum Widerſtand, that er, was ihm befohlen war.

„Jezt geh deines Weges“, ſagte der Räuber, „aber dein Pferd und dein Felleiſen läſſeſt du hier, oder! —“ hier ſchwang er drohend ſeinen Dolch.

Der Mann ſtand zitternd auf und eilte Berwick zu, der Räuber aber beſtieg das zurückgelaſſene Pferd, und flog über die Haide davon.

* * *

Die Zurüſtungen zur Hinrichtung des Sir John Cochrane waren bereits gemacht und die Gerichtsperſonen erwarteten nur noch die Ankunft der reitenden Poſt, welche das zweite Todesurtheil überbringen ſollte, als ſtatt deſſen die Nachricht einlief, die Poſt ſei abermals ausgeplündert worden. Wieder ein Aufſchub von vierzehn Tagen! Der Gefangene fiel ſeiner Tochter um den Hals, weinte und ſagte:

„Es iſt gut, das iſt des Himmels Fügung“! „Sagt' ich es nicht“, erwiederte das Mädchen, und weinte zum erſten Male laut, „ſagt ich es nicht, mein Vater werde nicht ſterben?“

Die vierzehn Tage waren noch nicht verfloſſen, als die Gefängnißthüre aufflog und der Graf von Dundenald in ſeines Sohnes Arme ſtürzte. Seine Fürbitte bei dem Beichtvater des Königs hatte endlich gefruchtet, und nach zweimaliger vergeblicher Unterzeichnung des Todesurtheils über Sir John Cochrane, hatte der König endlich in ſeine Begnadigung gewilligt.

Der Graf führte ſchnell ſeinen Vater aus dem Gefängniſſe nach ſeiner Wohnung; ſeine Kinder umklammerten ihn und vergoßen Freudethränen, aber Grishild, welche während ſeiner Gefangenſchaft mehr als alle gelitten hatte, war abweſend. Alle überfloſſen von Dank gegen die Vorſehung, welche zweimal das Leben ihres Vaters gerettet hatte. Da wurde ein Fremder angemeldet. Sir John befahl, ihn vorzulaſſen, und ein Mann trat ein, in grobem Wamms, um das ein lederner Gürtel geſchlungen war und von deſſen Schultern ein kurzer Mantel herabhing. Er rückte leicht am Hute, zog ihn aber nicht ab.

„Wenn ihr dies geleſen haben werdet“, ſagte er, indem er zwei Papiere aus der Bruſt hervorzog und ihm überreichte, „ſo werft es ins Feuer“.

Sir John überlief die Schreiben — erſchrack, ward bleich — es waren die beiden Todesurtheile.

„Mein Erretter“! rief er aus, „wie, wie ſoll ich dir danken, wie dir vergelten die Rettung meines Lebens? Mein Vater, meine Kinder — dankt ihm ſtatt meiner“.

Der alte Graf ergriff die Hand des Fremden — die Kinder umfaßten ſeine Knie. Dieſer hielt ſich die Hand vors Geſicht, und brach in einen Strom von Thränen aus.

„Mit welchem Namen“, fragte bewegt Sir John, „darf ich meinen Erretter nennen“?

Der Fremde weinte laut, nahm ſeinen Hut ab und Griſhild's ſchwarze Haare fielen herab auf den rauhen Mantel.

„Gütiger Himmel“! rief der erſchrockene und entzückte Vater aus, „mein Kind, mein Retter, meine Griſhild“!

Wir brauchen nicht weiter zu erzählen, die Einbildungskraft des Leſers mag das Fehlende ergänzen. Blos das ſagen wir noch hinzu, daß Griſhild Cochrane, deren Heldenmuth und edle Kindesliebe wir hier kurz und unvollkommen geſchildert haben, die Großmutter des lezten Sir John Stewart zu Allanbank in Berwickſhire, und die Ur-Ur-Großmutter Herrn **Courts**, des berühmten Bankiers, war.

II. Der Schleichhändler.

Warum ſizt die Mutter ſo einſam und traurig in ihrer Hütte, in dem Augenblicke, da das Gebet ihres Erſtgebornen zum Throne des Allmächtigen aufſteigt und ihr jüngſtes Kind ſanft in der Wiege zu ihrer Seite ſchläft? Es iſt ein freundlicher, ſtiller Abend; die untergehende Sonne wirft ihre lezten Strahlen auf die leichten, flockigen Wölkchen, welche die Luft durchſegeln; ein ſanfter erfriſchender Abendwind führt den Wohlgeruch von tauſend Blumen in die offene Hütte, und die Stimme der Natur ruft jedes Herz zu Glück und Freude auf; aber die Mutter ſchaut mit ſchwermüthigem Blick hinaus nach der Haide; in ihrer Kammer deutet manches darauf hin, daß ſie den erwartet, in deſſen Gegenwart allein ſie ihren Kummer vergeſſen kann. Schon hat mehrere Stunden lang ihr Ohr gelauſcht, ob ſie ſeinen Tritt nicht höre auf dem ſandbedeckten Fußweg, der von der Hauptſtraße zu ihrer niedrigen Hütte führt — aber nun iſt ſie ganz müde von Harren und traurig über die oft getäuſchte Hoffnung.

Doch endlich vernimmt ihr Ohr den willkommenen und wohlbekannten Tritt; im nächſten Moment hat ſie ſchon die Hütte verlaſſen, und das bekümmerte Weib liegt in den Armen ihres Mannes; er hat ihre Stirne geküßt, ihre Wange geſtreichelt und aufmerkſam nach ſeinem Kleinen geblickt; aber er hat noch kein Wort geſprochen, ſeine Stirne iſt umwölkt, ſeine Augen zu Boden geſenkt, und ſeine Lippen ſind feſt zuſammengepreßt, — ſichtlich brütet er über einem Plane von ungewöhnlicher Wichtigkeit; er ſezt ſich an ſeinen gewöhnlichen Platz am Feuerheerde und ißt langſam und ſtillſchweigend von der ihm bereiteten Speiſe; von Zeit zu Zeit blickt er nach der Uhr, welche mit ihrem melancholiſchen Ton allein die traurige Stille unterbricht und ernſt an die entfliehenden Augenblicke mahnt. Das Weib ſizt ihrem Manne gegenüber; ſie hat ihre gefalteten Hände um die Knie geſchlagen und belauſcht ängſtlich die ſichtbaren Zeichen des Kampfes, der in der Bruſt ihres Gatten vorgeht: aber ſie unterbricht mit keinem Worte den Strom ſeiner Gedanken, bis er endlich mit einem tiefen und ſchweren Seufzer ihre Hand ergreift, ſie ſanft drückt und ſeinen ſtarren bekümmerten Blick auf ihre bebenden Lippen richtet. „Haſt du einen Kummer auf dem Herzen, den ich nicht theilen darf"? fragt ſie in einem Tone, ſo ſanft und wohlthuend für ein verwundetes Herz, wie das Sommerlüftchen, welches um die Stirne eines Kranken weht, wenn er nach langer Zeit einmal die dumpfe Atmoſphäre ſeiner Kammer verlaſſen hat; „oder bin ich weniger dein Freund als dein Weib"? ſezte ſie nach kurzer Pauſe hinzu.

Nein, mein Ellen,[1] erwiederte er endlich, es iſt Nichts, es iſt Nichts; ich habe keinen Grund, niedergeſchlagen zu ſein, und wenn ich es bin, in Wahrheit, ich weiß nicht warum. Bei dieſen Worten nahm er eine heitere und ſorgloſe Miene an. Das Geſchäft, fuhr er fort, das mich heute Nacht erwartet, iſt nichts Neues für mich; ich habe es ſchon oft in Sicherheit und mit Erfolg vollbracht. Die Liſe[2] wird heute Nacht erwartet, fügte er leiſe hinzu; wir haben ſichere Kunde erhalten, daß ſie mit Untergang des Mondes landen wird, aber ſeltſam iſt es, daß etwas, das mich fröhlich machen ſollte, mein Herz ſo ſchwer drückt, als ob ſeine Venen mit geſchmolzenem Blei ausgefüllt wären.

---

[1] Abkürzung für Helena.

[2] Der Name eines Schiffes.

Dann geh nicht dieſe Nacht, Herbert, o, geh nicht mit jenen fürchterlichen, tollkühnen Männern; verfolge nicht länger einen Pfad, der dich zum Tode führen kann; o höre endlich auf die Warnung, die ſo oft von meinen Lippen gekommen iſt! „Bald Ellen“ ſagte er; „bald wird dein tägliches Gebet erhört werden, aber dieſe Nacht muß ich hinab zur Küſte; ich habe verſprochen, noch vor Mitternacht dort zu ſein; aber nimm das Wort eines Mannes, der dich nie getäuſcht hat, von Morgen an will ich ein anderer Menſch werden, nie ſoll wieder ein Schmuggler mich ſeinen Kameraden nennen. Und jezt lebe wohl, dies iſt meine lezte Nacht“. Herbert küßte ſein ſchlafendes Kind, ſprach ein Abſchiedsgebet über dem Bette ſeines älteren Knaben, drückte ſein Weib an ſeine Bruſt und verließ eilig die Hütte.

Sie folgte ihm mit den Augen, bis er die Straße erreicht hatte, welche hinab zum Vorgebirge führt. Dann wiederholte ſie ſchwer ſeufzend ihres Mannes Worte „meine lezte Nacht“, legte, bitterlich weinend, ihr Haupt auf die Wiege ihres Kindes, und betete inbrünſtig zu Gott, daß er dieſe Abſchiedsworte nicht in ihrem unglückweiſſagenden Sinne möchte in Erfüllung gehen laſſen.

Herbert ſezte in Eile und ohne ſich auch nur einen Augenblick aufzuhalten, ſeinen Weg fort, bis er vor einem großen, nahe am Vorgebirge liegenden Hauſe ſtand, aus deſſen zerbrochenen Fenſtern und wüſte liegenden Garten man leicht entnehmen mochte, daß es nicht bewohnt ſei. Es war einſt ſein Eigenthum; er hatte es von ſeinen Vorfahren geerbt; noch vor wenigen Jahren hatte er für einen der wohlhabendſten Grundbeſitzer auf der ganzen Küſte von Devonſhire[1] gegolten. Einer der glücklichſten war er jedenfalls; denn was er von der Zukunft hoffte, überſtieg nur um Weniges ſeinen gegenwärtigen Beſitz; ſeine Freuden blühten ihm am häuslichen Heerde und ſein Ehrgeiz ſtrebte nach Weiterem nicht, als was er mit den Händen erlangen konnte.

---

[1] Eine Grafſchaft in England

Aber das Unglück ſucht nicht bloß den kühnen Spekulanten heim, in einer ſchwachen Stunde ließ Herbert, mehr aus einer ihm angebornen Gutmüthigkeit als aus ſelbſtſüchtigen Gründen, ſich dazu bereden, einige Vorräthe eingeſchmuggelter Waaren ſo lange in einem von ſeinen Kellern zu verbergen, bis die Eigenthümer derſelben ſie mit Sicherheit in die benachbarte Stadt Barnſtaple bringen könnten. Aber die Schmuggelei ward entdeckt; der unglückliche Herbert wurde in Unterſuchung gezogen und zu Bezahlung einer ungeheuern Summe verurtheilt, was den gänzlichen Ruin ſeiner Vermögensumſtände zur Folge hatte. Das ſchöne Haus an der Küſte mußte mit der niedern Hütte auf dem Moor vertauſcht werden; was ihm jedoch die Armuth und den Verluſt ſeiner Ehre erträglich machte, war das Bewußtſein, mehr aus Unvorſichtigkeit und Leichtſinn, als aus böſem Willen gefehlt zu haben; auch war es ihm ein ſüßer Troſt, daß ſein Weib im Unglück wie im Glück ſtets dieſelbe blieb. Hoffnung ſprach aus jedem Ton ihrer ſanften Stimme, aus jedem Blick ihres blauen Auges; das Lächeln der Liebe wich nie aus ihren ausdrucksvollen Zügen und erheiterte ihn immer wieder, wenn er traurig werden wollte.

Aber bald meldete ſich die Noth. Er hätte zwar durch raſtloſe Mühe und Thätigkeit dieſelbe abwehren können; aber dazu gehörte ein feſter, männlicher Wille, und dieſer fehlte dem durch das frühere Glück verwöhnten Herbert. Hiezu kam noch, daß er ſich oft überredete, es ſei ihm zu viel geſchehen, und er habe das über ihn verhängte Unglück nicht verſchuldet; alsdann ſchlich ein finſterer Groll gegen das Geſetz und deſſen Vollſtrecker in ſeine Seele, der ihn endlich auf Abwege führte. Er ward mit einigen Schleichhändlern bekannt, und als er hörte und ſah, welch einen großen Gewinn dieſe Leute aus ihrem unredlichen Gewerbe zogen, überlegte er, ob er nicht auf dieſem Wege wieder zu ſeinen verlorenen Gütern gelangen und ſich, ſein Weib und ſeine Kinder von aller Noth befreien könnte. Dieſer Gedanke faßte ihn ſo ſehr, daß er über dem reizenden Ziel den ſtrafbaren Weg nicht bemerkte, auf dem er daſſelbe erreichen wollte. Er trat mit einer der Banden, welche an der

Küſte von Devonſhire ihr Weſen trieben, in Verbindung und ward ein eifriger Schmuggler. Nichts fruchteten die täglichen Ermahnungen ſeines Weibes, dieſen Weg des Verbrechens und der Gefahr zu verlaſſen, er beharrte darauf und erlangte bald wieder einen Theil ſeines Vermögens, und wenn er von dem Wiederankauf ſeines ehemaligen Hauſes ſprach, ſo redete er von einem Vorhaben, das in der nächſten Zeit in Erfüllung gehen konnte. Dieß fühlte, dieß hoffte er, als er jezt vor der zertrümmerten Thüre jenes verlaſſenen Hauſes ſtand.

Bald ſollſt du wieder mein eigen ſein, rief er aus und hielt eine Weile auf der Thürſchwelle ſtill, mein eigen! und in deinen ſchönen Hallen wird meine ſanfte Ellen wieder wandeln; ja, bald gehörſt du wieder mir, Haus meiner Väter.

Er pfiff und erhielt Antwort; in wenigen Minuten war er in der Mitte einer Bande verwegener Männer, welche ihn als ihren Führer bewillkommneten.

Kameraden, der Mond iſt am Untergehen; habt ihr einen auf die Lauer geſandt?

Ja Herr, ja, erwiederte ein rüſtiger Seemann. Jack Minns iſt hoch oben mit dem Fernglas, und ich wette, Jack ſieht ſie zehn Seemeilen weit.

Iſt einer auf der Wache an der Hauptſtraße, und einer rechts vom Hügel?

Ja Herr, ja, Alles iſt aufs beſte beſorgt; gewiß, die Liſe hat ausgeladen, lang ehe der Morgen anbricht.

Die Schmuggler zechten wacker; Herbert ſaß beiſeits. Seine Gedanken waren bei ſeinem einſamen Weibe in ihrer Hütte; er wußte wohl, daß ſie in dieſer Nacht noch weniger ſchlafen würde, als er. Mit bekümmertem Herzen und brennend heißer Stirne blickte er auf zu dem ruhigen Himmel und dann nach der Haide hin, welche in Finſterniß verhüllt lag. Er betete leiſe zu Gott, daß er den Unſchuldigen nicht mit dem Schuldigen ſolle leiden laſſen. Aber dieß war ein leeres, thörichtes Gebet. Er wandelte auf ungeſetzlichem Wege und wußte es; als Gatte und Vater hätte er ſich erinnern ſollen, daß ſeine Schande auch die ſeines Weibs und ſeiner Kinder nach ſich ziehe, daß ſein Unglück auch das ihrige ſei, und daß die Folgen ſeines Verbrechens nicht ihn allein heimſuchen würden.

Nach Verlauf von etwa einer Stunde ſtieg Jack Minns vom Dache des Hauſes herab und gab Kunde, daß die Liſe ſich dem Lande nähere. Alsbald ſezte die Bande ſich in Bewegung; ſtill und ſicher gingen ſie den rauhen, felſigen Weg zur Küſte hinab. Dort angekommen, gewahrten ſie bald einen einſamen, nur einen Augenblick andauernden Lichtblick auf der Fläche des Meers; er war aber ſo matt, daß nur diejenigen, welche nach dieſer Richtung hinſchauten, ihn bemerken konnten. Er bezeichnete den Ort, wo das Schiff lag. Das Signal wurde von der Küſte aus beantwortet; der Pulverblitz aus einer Piſtolpfanne belehrte die Schmuggler, wo ſie landen müßten, und bald darauf kam in größter Stille ein Boot ans Land geſegelt; die Ruderer hatten, um alles Geräuſch zu vermeiden, ihre Stangen mit Tuch umwunden. Nach einem kurzen Willkomm von beiden Seiten ward zur Ausladung geſchritten. In faſt unglaublich kurzer Zeit war das Boot ſchon wieder auf dem Weg zum Schiffe zurück, als plötzlich ein Laut, der einem halb erſtickten Schrei gleich, über die Waſſer herkam. Die Bootsleute hielten ſtill, und blickten zuerſt nach der Seeſeite; als ſie aber hier ihr Schiff ruhig liegen ſahen, wandten ſie ihren Blick gegen das Land, wo ſie, ſo weit die Dunkelheit es geſtattete, ein ungewöhnliches und bedenkliches Hin- und Herlaufen ihrer zurückgelaſſenen Gefährten bemerken konnten.

Es war auch wirklich nicht ihr Geſchäft, was die Schmuggler in ſo unruhige Bewegung verſezte. Herbert hatte ſeine Befehle gegeben und Alles war beſchäftigt, die Tonnen und Ballen an einen ſichern Ort zu bringen. Da bemerkte er eine ihm fremde Perſon unter dem Haufen; augenblicklich macht er den Jack Minns darauf aufmerkſam; dieſer nähert ſich dem Unbekannten, hält ihn feſt und verſucht ihm ſeinen Schlamphut vom Kopfe zu ziehen; da er Widerſtand findet, ſo zieht er ein Piſtol aus ſeinem Gürtel und fragt leiſe: „Freund oder Feind“? Der Fremde ſchlägt ihm das Piſtol aus der Hand und entflieht; ein Theil der Bande ſezt ihm nach und einer ſchießt ſein Piſtol auf ihn ab. Der Knall widerhallt von Felſen zu Felſen, und jezt ruft Jack Minns mit halb unterdrückter Stimme:

„Fort, Kameraden, wir ſind verrathen“.

Ehe ſie ſich aber entſchließen können, wohin ſie ihren Weg nehmen wollen, erſcheint eine Abtheilung Soldaten auf dem Abhange des Hügels. Das Geräuſch ihrer Waffen kann deutlich gehört werden und der Schein ihrer Laterne trifft das Antlitz der Schmuggler.

Ergebt euch, im Namen des Königs! erſchallt jezt von oben eine Stimme. Kommt nur herab! rufen einige verwegene Männer aus der Bande. Die Schmuggler hatten ſich unter einige überhangende Felſen geflüchtet, aber rechts und links blickend, ſahen ſie wohl, daß jeder Ausgang beſezt war. Sie hatten nur kurze Zeit ſich zu bedenken; die Soldaten rückten in Reihen und mit gefällten Bajonetten gegen den Strand und auf der Höhe loderte ein Signalfeuer empor.

Es ſind nur wenige, rief Minns, wir wollen ſie angreifen, ehe die andern über uns kommen. Herbert gab keine Erwiederung. Jede Nerve war ihm gelähmt, ſein Geſicht war todesbleich und ein tiefer, hohler Seufzer kam aus ſeiner Bruſt, in dem Augenblicke als Minns, der mit dem vorderſten Soldaten der Truppe kämpfte, die Ladung einer Muskete durchs Herz erhielt und mit einem lauten Schrei am Geſtade niederſank.

Der Kampf war kurz; einige Soldaten erhielten Wunden und von den Schmugglern wurden mehrere auf den blutgerötheten Sand niedergeſtreckt. Gebrochenen Herzens und verwundet, denn er hatte gleich einem aus ſeinem Lager aufgeſcheuchten Tieger ſich vertheidigt, ward Herbert gefangen genommen und nach dem Hauſe geführt, das er einſt das ſeine genannt hatte.

* * *

Der Morgen begann zu dämmern, und noch immer gefangen, und mit der Ausſicht auf den Tod eines Miſſethäters, ſaß Herbert mit Stricken gebunden in der Ecke eines der Zimmer des öden Hauſes. Nicht weit von ihm lagen ſeine Wächter in ſorgloſer Ruhe auf dem Boden und ſchnarchten. Ein ſanfter Schlag auf die Schulter weckte ihn aus ſeiner dumpfen Betäubung.

r blickte auf, Ellen ſtand vor ihm. Sie legte den Finger
af den Mund, und wies nach den ſchlafenden Wächtern; dann
og ſie ſich leiſe zu ihm herab und löſ'te mit einem ſcharfen
eſſer ſeine Feſſeln. Hierauf bedeutete ſie ihm, aufzuſtehen,
ahm ihm ſein Oberkleid ab, warf ihm ihren langen Mantel
ber und führte ihn mit bebender Hand an den Wächtern vor-
i nach der offenen Thüre des Gemachs. Diß alles war
s Werk einer Minute. Herbert, einem Träumenden gleich,
ß alles mit ſich geſchehen. Unter der Thüre drückte ſie
n an ihre klopfende Bruſt und gab ihm darauf mit der Hand
s Zeichen zur ſchleunigen Flucht. Herbert folgte mechaniſch
m Wink, und verſchwand bald in dem Schatten der Bäume.
un hüllte Ellen ſich in ſein Oberkleid und ſezte ſich leiſe in
r Ecke nieder, wo ſie ihren Gatten gefunden hatte. Kaum war
ß geſchehen, als einer der Soldaten erwachte und ſich nach
m Gefangenen umſah; dieſer ſaß in ſeiner Ecke, das Haupt
f den Arm gelehnt, und den Hut tief ins Geſicht hereinge-
gen.

So verging eine Stunde, ehe Herberts Flucht entdeckt
rde. Umſonſt waren alle Nachſuchungen der Soldaten in
m weiten Hauſe und in der Gegend umher; der Flüchtling
nte nicht mehr eingebracht werden.

Ellen wurde nun in die nächſte Stadt geführt und verhört;
er ihr Verhaft dauerte nur kurze Zeit; es ward ihr geſtattet,
eder zu ihren Kindern zurückzukehren.

Beinahe war ein Jahr verfloſſen, und ſie hatte noch keine
chricht von ihrem Gatten erhalten. Jezt gab ſie die Hoff-
ng auf, ihn wieder zu ſehen; in Einſamkeit und Trauer
chte ſie ihre Tage hin, und nur das ſüße Lächeln und die
ſte Stimme ihrer Kinder goſſen Troſt in ihr freudloſes Herz.
n langer, harter Winter und ein herrlicher Frühling waren
rüber gegangen, und der Sommer bedeckte wieder das Land
t ſeiner Schönheit. Von ihrer Hütte vertrieben, und als des
hmugglers Weib aus Barnſtaple verwieſen, in welcher Stadt
zuerſt Schutz geſucht hatte, irrte ſie lange an der Küſte um-
arm, freundlos und verlaſſen, aber geſtählt von einem

mächtigen Tröſter, der noch nie von ihr gewichen war, weder in ihrer prächtigen Wohnung am Strande, noch in der niedrigen Hütte auf dem Moor, noch auf ihren Wanderungen an der rauhen Küſte hin, wo ſie von der kärglichen Speiſe lebte, welche die kalte Hand der Wohlthätigkeit ihr reichte. Dieſer Tröſter war die Religion.

Endlich nahm eine ärmliche, düſtere Wohnung in den Vorſtädten von Ilfracombe ſie auf, wo ſie durch die Arbeit ihrer Hände diejenigen ernährte, welche verlaſſener waren, als die ärmſten Waiſen.

Morgens, Mittags und Abends betete ſie inbrünſtig zu Gott, daß er ihrem Gatten, wo derſelbe auch wandere, das Licht der Wahrheit möge aufgehen laſſen, und daß das Unglück an ihm zuwege bringe, was ihre Ermahnungen und ihr Beiſpiel nicht vermocht hatten.

Eines Abends, als ihre Kinder zur Ruhe gegangen waren, ſaß ſie einſam bei dem matten Schein ihrer Lampe am Tiſche; ſie hatte ihre Arbeit bei Seite gelegt und das ewige Buch der Wahrheit und des Heils lag vor ihr aufgeſchlagen. Mild und tröſtend ſprachen die Worte deſſelben zu ihrem Herzen und eine frohe Ahnung, daß das Ende ihrer Leiden ſich nahe, durchflog ihre Seele, — da ging leiſe die Thüre auf und Herberts Blick begegnete dem ihrigen; bleich und hager, in der Kleidung der tiefſten Armuth ſtand er vor ihr und hörte das Klopfen ihres Herzens und die Worte des Danks an den Geber alles Guten, der ihren Gatten beim Leben erhalten und in ihre Arme zurückgeführt hatte.

Ihr heißes Gebet war erhört worden; die Hand des Trübſals war ſchwer auf ihm gelegen in dem fernen Lande, in welches er entflohen war, aber Trübſal hatte ihn gebeſſert; veränderten Herzens betrat er wieder den Boden ſeiner Heimath und ſuchte ſeine Theuren auf, um aus ihrem Munde die ſegensvollen Worte „Gatte und Vater“ zu hören.

Die ganze Nacht hindurch ſaßen ſie Hand in Hand bei einander, dankten Gott, der ihre Trauer in Freude verwandelt

hatte, und ſprachen von ihrer Zukunft, die ihnen jezt reicher
an Hoffnung erſchien, als je.

Am nächſten Morgen ging Herbert in die Stadt, wo er,
unter verändertem Namen, bald Beſchäftigung bei einem Kauf-
manne fand. Durch Fleiß und Rechtſchaffenheit gewann er ſo
ſehr das Vertrauen ſeines Brodherrn, daß dieſer ihm nach ei-
nigen Jahren einen Antheil an ſeinem ausgebreiteten Geſchäfte
überließ.

Noch leben manche an der Küſte von Devon, welche die
Geſchichte von Herbert, dem Schmuggler, von ihren Vätern
gehört haben. Aus dem Munde eines der erſteren empfing ſie
er Schreiber dieſes als die Erzählung einer wahren Begebenheit.

Mädchenſtudien.

(Schluß).

Pauline an Lorchen.

Warum, mein innig geliebtes Lorchen, erhalte ich immer
ch keine Antwort von Dir? Hat Dich etwa mein kläglicher
ankenbericht ſelbſt krank gemacht, oder gedenkſt Du mich zu
uchen, oder vertiefſt Du Dich ſo ſehr in das reizende Getreibe
ſerer häuslichen Wirthſchaft, daß kein freies Stündchen ruhi-
Muſe für Dich übrig bleibt? Sieh, Geliebte, in dieſe drei-
ei ſo verſchiedene Oder theilt ſich meine unmuthige Phantaſie.
ende ich mein Auge an dem lieblichen Bilde, wie Du mit nim-
r ermüdendem Fleiße der Mutter an die Hand gehſt, in der
rge für eignen und fremden Vortheil; ſo ſchnürt es mir in
ſelben Augenblicke das Herz zu, wenn ich bedenke, wie eben
er Fleiß Deine zarten Kräfte aufreiben könne, die Du, im
hne auch meine Stelle erſetzen zu müſſen, vielleicht doppelt

ausbieteſt. Ich ſtehe beſchämt vor dieſem Deinen Engelsbilde; ſolche Tugenden, wie Du ſie übſt, lernt man in der Stadt nur ſelten kennen, wenigſtens fühle ich in dieſem Augenblick einen entſetzlichen Unterſchied zwiſchen Dir und den gefeiertſten Fräulein meiner hieſigen Freundinnen; ich könnte keine einzige ſo lieben, wie Dich. Seit geſtern bläſ't der Wind von der guten Wetterſeite. Die Tante tröſtet mich, Du werdeſt die erſten freundlichen Sonnenſtrahlen benutzen, Deine Siebenſachen zu waſchen und zu bleichen, um ſobald wie möglich, einem friſchaufgepuzten Chriſtpüppchen ähnlich, in meine Arme zu fliegen; dies wäre das Klügſte und zunächſt die würdigſte Entſchädigung für meine große Sehnſucht. Weißt Du was, dann kannſt Du auch ſogleich einige niedliche Handarbeiten in Perlen und Draht bei mir lernen; nimm zu dieſem Behuf auch die kleine Beiſzange und eine Rolle Draht (in der Dicke einer gewöhnlichen Stricknadel) von unſerm Nachbar, dem Nagelſchmied, mit; dieſe geringen Dinge ſind hier theuer; Du lernſt dann Körbchen bei mir formen und mit Perlenſchnüren überflechten, freut Dich das? Inzwiſchen ſchildere ich Dir einen Spielabend (immer ſpielen, wirſt Du, liebe Mutter, ſeufzen) und dabei ein neues Spiel, das in meinem Kopf eine pikante Ausdehnung erhielt. Ehe ich zu der Schilderung ſchreite, mache ich in Deinem und meinem Namen unſerm geplagten, aber dennoch vielgeliebten Herrn Lehrer in den fernen Welttheil hinüber mein dankbarſtes Compliment für die unſägliche Geduld, die er auf verſchwenderiſche Weiſe im Fache der Naturgeſchichte an uns rückte. Ohne meine gründliche Kenntniß wäre eine große Geſellſchaft um ein herzliches Lachen ärmer geworden, und das wäre bei dem ohnehin ſo oft vergeblichen Beſtreben nach Erheiterung in Wahrheit ein Verluſt geweſen. Erinnerſt Du dich noch meiner Unart, als ich beim Kapitel der Nachtigall, ſtatt das Diktirte niederzuſchreiben, den altdeutſchen Vers niederſchrieb:

Nachtigall, ich ſeh dich ſaufen,
An ein Bächlein thuſt du laufen,
Tunkſt darein dein Schnäblein klein,
Meinſt, es ſei der beſte Wein

Nachtigall, ich hör' dich ſingen,
Es möchte mir das Herz zerſpringen.
Nachtigall, ſag mir fein wohl,
Wie ich mich verhalten ſoll.

und ſolchen mit ſcharmanten allegoriſchen Randzeichnungen ausſchmückte. Dieß war wohl ein wahrer Frevel gegen den treuen Lehrer, aber warum hat er auch einen romantiſchen Akt aus der Beſchreibung dieſes Vogels gemacht? ich ſehe ihn noch nach der Flöte greifen und mit ſchwärmeriſch verdrehten Augen die Töne dieſer Herzenbezwingerin nachahmen. Schelte mich, Schweſter, nicht leichtſinnig bei der hier angeführten Erinnerung, ſie fand ihre Entſtehung in dem gewiß reumüthigen Gefühle, daß der gute, eifrige Lehrer von mir erſt in einem ſolchen Augenblick Anerkennung fand, in welchem ich mit meinem Wiſſen eine amüſante Rolle ſpielen konnte. Sein Wunſch ging ja immer dahin, lieber Heiden zu bekehren, als Hauslehrer ſein, gebe nun Gott ſeiner Miſſion ein recht geſegnetes Gedeihen. Nun zum Spiel. Die Geſellſchaft beſtand, mit geringer Ausnahme wieder aus denſelben Mitgliedern, die Du bereits kennſt. Lange wurde hin- und hergerathen, welches der veralteten Spiele ans Licht gezogen und mit neuer Langeweile getrieben werden ſollte. Als Intermezzo arrangirten einige Tableaus; allein, wie Du wohl weißt, iſt dieß, wenn auch mit Geiſt und Gewandtheit ausgeführt, eben doch niemals ein geſelliges Vergnügen. Eine Idee, der ich früher einmal nachgeſonnen hatte, führte ich in dieſer allgemeinen Spielverlegenheit ſchnell aus, und weil Niemand etwas Beſſeres wußte, ſo wurde ſie mit fröhlichem Applaus begrüßt. Mein Spiel war ſchlechtweg eine Abart der Tableaus. Ich nannte mich den Inhaber einer Menagerie und die verſammelte Geſellſchaft war das höflichſt eingeladene Publikum, welches jene zu ſehen, von mir gebeten ward.

Daß ich keine Thiere zur Ausſtellung hatte, kannſt Du dir denken, der Witz beſteht aber eben darin, daß man keine hat, und ſich das Anſehen zu geben weiß, man habe deren von allen Arten. Es war dann wohl auch Niemand in dem Saal, der ſich nur entfernt der Täuſchung hingegeben hätte, als ſeien hinter meinem geheimnißvollen Vorhange Thiere oder Abbildungen derſelben zu ſehen; Alle waren auf eine tüchtige Prellerei gefaßt, aber in was dieſelbe beſtehen werde, darin war ein Jedes in ſeiner eigenen Meinung befangen.

Ich entfernte mich auf einige Augenblicke, um den Eingang in das Boudoir der Tante mit einem geſchmackvollen Vorhang zu verhüllen; einen Schritt hinter dieſem (alſo im Boudoir) errichtete ich eine Staffelei, deren lezte Stufe ein Ankleideſpiegel einnahm, zu deſſen Seiten reiche Girandoleleuchter hingen. Ich ſtellte mich außerhalb des Vorhangs auf ein Stühlchen und demonſtrirte von da herab, im Tone des Menagerie-Inhabers:

Meine Herren, und Damen! Hier iſt zu ſehen eine groſſe Menagerie von dem Inſekte bis zum Menſchen auf- und abwärts, erblicken Sie hier die intereſſante Thierwelt von jeder Größe, in allen Farben, von der niederſten Lebensſtufe bis in's höchſte Greiſenalter, von der Zierlichkeit eines Kolibri bis zum dem Coloſſeum eines Elephanten. Belieben Sie näher zu treten, erwachſene Perſonen zahlen gar nichts, Kinder die Hälfte.

Als nun alle näher getreten waren, fing ich wieder an: Meine Herren und Damen! bei der unermeßlichen Ausdehnung der Thierwelt, wäre es eine Barbarei, wollte ich alle Thiere zumal hinter dieſem Vorhange beherbergen; ich habe vielmehr die Vorkehrung getroffen, daß nur dasjenige Thier gezeigt werden kann, welches ein Jeder ſelbſt zu ſehen den hochverehrten Wunſch haben wird. Da auf dem Wege der Zähmung meine Thiere die höchſte Bildungsſtufe erreicht haben, ſo verſteht es ſich von ſelbſt, daß ſolche weder durch Bewunderung noch durch Tadel, Schreien u. dgl. aus ihrer ſtaunenswerthen Exiſtenz aufgeſchreckt werden dürfen, ich bitte daher jeden Eintretenden um das größte Stillſchweigen, ſobald er ſich hinter dem verhängnißreichen Vorhange befinden wird. Um das auſſen und nach und nach innen ſtehende Publikum zu amüſiren, werde ich die Naturgeſchichte der gewünſchten Thiere expliciren.

Die Damen und Herren ſtritten ſich lange; keines wollte zuerſt das Wagniß beſtehen, hinter meinen Vorhang zu treten; manche glaubten ſie bekämen beim Eintritt eine Ohrfeige, andere fürchteten mit Waſſer beſprizt oder mit Kohle rußig gemacht zu werden. Endlich ſchritt die Tante heldenmüthig voran. „Meine Nichte wird mich doch das Leben nicht verlieren laſſen“, ſie wünſchte ein Chamäleon zu ſehen. Gut; ich luftete ſeitwärts den Vorhang ſehr ſparſam und hieß ſie hinein- und die Stufe hinauftreten, wo ſie, wie die Nachfolgenden, keine andere Naturmerkwürdigkeit zu ſehen bekam, als im Spiegel ſich ſelbſt. — Ehe ich weiter gehe, muß ich auf den Hauptumſtand aufmerkſam machen, warum dieſes Spiel nie ſeinen ſpaßhaften Eindruck verfehlen wird. Es geſchieht nämlich meiſtens, ich könnte faſt ſagen immer, daß die Perſonen, wie von einem geheimen Inſtinkt geleitet, ſtets dasjenige Thier zu ſehen begehren, mit welchem ſie ſelbſt entweder körperliche oder geiſtige Aehnlichkeit haben. Dieſe Bemerkung iſt ſo in die Augen ſpringend, daß ſie ſelbſt ſolchen nicht entgeht, die mit einer nur geringen Doſis Witz begabt ſind. Demnach kann dieſes Spiel von ein und derſelben Geſellſchaft nur ein einziges Mal mit Luſt geſpielt werden; der ganze Spaß beruht in der völligen Unkenntniß deſſelben.

Wie nun die gute Tante ein Chamäleon ſehen wollte, und die Beſchreibung deſſelben folgte, da bemerkte man da und dort ein ironiſches Geſicht ſich vergnuglich entfalten, als aber die zweite, dritte Perſon und am Ende Alle, ihr zugemeſſenes Theil Thierphyſiognomie hatten, da riſſen alle Schranken höflicher Rückſichten ein und der gutmüthigſte obſchon ſchelmiſche Humor würzte das Ganze.

Vergegenwärtige Dir nun die Tante, ſo wie die andern Bekannten, Du wirſt finden, wie die Beiſpiele ſchlagend genug ausfielen. Ich fing an: „Meine Herren und Damen! das Chamäleon iſt ein ſonderbares Thierchen, nicht mit Unrecht nennt man es auch den Wechſelbalg, es hat lange Beine, eckigen Kopf, große Augen, magere Statur. Seine Haut iſt ſehr dehnbar; wenn es ſich aufbläßt, nimmt es einen gravitätiſchen Gang an. Mit den Augen vermag es viel auszurichten; während das eine Auge zur Höhe aufblickt, kann es mit dem andern zur Erde ſehen, eben ſo geſchickt blickt es mit dem einen Auge rückwärts, mit dem andern vorwärts. Das Chamäleon iſt ſehr oft übler Laune, dann ändert es ſeine Farbe, es wird grün, gelb, weiß, roth und auf dieſe Weiſe weiß man nie, wie es eigentlich ausſieht.“

Die Tante verhielt ſich wie ein Mäuschen ſo ſtill hinter dem Vorhange. Nach ihr trat der Dichter ein; er wollte eine Nachtigall ſehen.

Meine Herren und Damen, die Nachtigall iſt einer unſerer berühmteſten Singvögel; obgleich in Deutſchland viel ausgerottet, ſtirbt dieſe Gattung doch niemals aus. Sie iſt ſehr zartfühlend, da wo die Alten ſammt den Jungen weggefangen werden, ſiedeln ſich keine mehr an. Ihre Farbe iſt hellgrau, mit braunröthlichem Schwanze; der Schnabel iſt ſcharf zugeſpizt, die Füße ſind kurz und ſchlank, ſie lebt von Inſekten und Pflanzenſaamen. Die Nachtigall iſt ein Wandervogel, im Frühling kommen die Männchen mehrere Tage vor dem Weibchen; ſie ſetzen ſich auf Zweige und Büſche und wetteifern im Geſange, kommen dann die Weibchen, ſo wählen ſich dieſe die beſten Sänger aus, und weil es mehr Männchen als Weibchen gibt, ſo bleiben die ſchlechten Sänger verlaſſen und ungeliebt.

Dem Forſtmeiſter wurde die Zeit etwas lange. „Was Nachtigallen“, murrte er höflich, „ich will die kleine Betrügerin da oben einmal recht examiniren, laſſen Sie mich einen Auerhahn ſehen; aber ich ſage Ihnen, juſt den, welchen ich vorgeſtern in frühſter Frühe geſchoſſen habe, der Kerl dauert mich noch: er war eben im beſten Zug, ſeinem Weibchen was verzuſchreien (hier ahmte der Forſtmeiſter die Töne nach, ähnlich dem Wetzen einer Senſe), als mein Schrot ihm die Jägersantwort gab. Nun, Fräulein, ein dutzend Nachtigallen ſollen Sie von mir bekommen, zeigen Sie mir den Auerhahn wieder lebendig mit ſeinem Knebelbart und braunrothem Gefieder.“

Mir wards auf meinem Stühlchen angſt und bange, denn der Herr Forſtmeiſter ſtürmte ſo ungeberdig gegen meinen Vorhang, daß ich fürchtete, er verrathe mit einem einzigen Fluch mein ganzes Geheimniß. „Stille“, ſagt ich, Herr Forſtmeiſter, „ſtille.“

„Ja ſtille, Frau Nachtigall, ſtille“, äffte er mich nach, „wenn's mit dem Auerhahn da drinnen nicht richtig zugeht, ſo nehm ich Reißaus durch die hintere Thüre, und laſſe Sie mit Ihrer Menagerie allein.“ Unter der Geſellſchaft entſtand ein tumultuariſches Gelächter, zumal da man den Forſtmeiſter in Wahrheit zur Thüre hinaus und die Treppe hinabpoltern hörte, ſo daß ich mit der Beſchreibung des Auerhahns ſchweigen durfte.

„Weil man denn ſchon an den Vögeln iſt, ſo wünſchte ich mein allerliebſtes Täubchen zu ſehen, das mir ſo manches ſtille Entzücken gewährte“; mit dieſen Worten näherte ſich das von den Todten erſtandene Fräulein von Lilienſein. Unwillkürlich machte ich eine tiefe Verbeugung, des Aufenthalts in ihrem Hauſe eingedenk, wo ich die Ehre hatte, das girrende Täubchen näher kennen zu lernen.

„Die Tauben insgeſammt tragen ein merkwürdiges Abzeichen am Schnabel, die Wurzel deſſelben iſt mit einer fleiſchigen Haut überzogen; ihre Füße ſind bekanntlich ſehr kurz, dieſes beſondere Täubchen hier innen verſteht die Kunſt, Briefe hin- und herzutragen, wie z. B. von der Straße F. über den Neckar herüber in die Vorſtadt P.

Der Herr Magiſter H. erhob ſich mit ungelenker Gewandtheit von ſeinem Ruhepolſter: „Wie gefiel es Ihnen, falls ich einen Hamſter ſehen wollte?“ Die Vögel, meinte er, blieben immer Vögel, zumal wenn ſie von einem Vogel beſchrieben würden. „Mein Fräulein, ich trete hinter Ihren Vorhang; ſind Sie aber auch auf den Hamſter vorbereitet?“

Ja wohl, Herr Magiſter, nur zuſpazirt! „der Hamſter iſt das lebendige Bild des Geizes; den ſchönſten Theil des Jahres hindurch ſchleppt er in ſeinen Backentaſchen Getreide in ſeinen künſtlichen Bau hinein. Er benimmt ſich gegen ſeines Gleichen ſo überaus feindſelig, daß, wo ſich zwei begegnen, ſtets der eine todt liegen bleibt; ſelbſt ſein Weibchen nimmt er nicht friedfertig auf; will ſolches gute Tage haben, muß es ſich ſeine eigene Wohnung bauen. Der Charakter eines Hamſters iſt von der Art, daß ſelbſt die Weibchen engherzig werden; nach drei Wochen jagen ſie ihre Jungen aus dem Bau hinaus und werden ſpäter die ärgſten Feinde derſelben. Der Hamſter iſt zu nichts nütze; höchſtens in ſo fern er Maikäfer und Heuſchrecken frißt; deſto mehr Nutzen haben ſeine Baue: dieſe ſind wahre Fundgruben für den Menſchen; wie lachende Erben ſtehen die Landleute, welche darnachgraben, vor den aufgehäuften Getreideſchätzen, die ſich oft auf 50 — 60 Pfund belaufen können.“

Moritz Pommer empfand abſonderliches Gelüſten, einen Bären zu ſehen. Als er auf mich und meinen Vorhang zuſchritt, brummte er ſchon wie ein leibhafter Bär.

„Der Bär iſt wegen ſeines guten Fells und fetten Fleiſches ein ſehr beliebtes Thier. Er hat in ſeinem Anſtand etwas menſchenähnliches; wenn er tanzt, muß Alt und Jung lachen. Er geräth ſehr leicht in Zorn, dann beträgt er ſich dumm und ungeſchickt wie ein Blinder. Von der Ruhe iſt er ein großer Freund; Monat lang liegt er in Höhlen und begnügt ſich damit, ſeine Tatzen auszuſaugen. In uncultivirten Ländern, z. B. Sibirien, gibt es deren viele.“

Mein Brief würde ellenlang werden, liebes Lorchen, wollte ich Dir die Beiſpiele alle anführen; eine große Freude entſtand, als die Gefangenen aus den Boudoir, der angeblichen Menagerie, befreit wurden. Und nun, du mein allerliebſtes Turteltäubchen, lebe wohl. Die liebe Mutter bitte ich um Nachricht wegen des Spiels. Wenn Du ſie einmal mit meinen Handarbeiten vertraut machſt, wird ſie ſehen wie ich meine Zeit auch nützlich zu gebrauchen weiß. Erlöſe mich aus meiner Sorge um Euch, komme, oder ſchreibe wenigſtens bald.

Deine Pauline.

Ein Brief der Mutter brachte Paulinen die Nachricht, daß Lorchen wirklich krank ſei und ſich ſehr nach ihrer Schweſter ſehne. Dieſe reiſ'te alsbald ab.

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Akuſtik (Schall-Lehre).

Wenn wir eine ſtraff geſpannte Saite oder Schnur mit dem Finger ſchnellen, ſo ſehen wir dieſelbe erzittern und zugleich vernimmt unſer Ohr einen Ton, der ſo lange andauert als jenes Zittern, und zugleich mit dieſem erſtirbt. Wenn wir mit einem Hammer an eine Glocke ſchlagen, ſo erzittert dieſelbe auch (was wir leicht bemerken, wenn wir ſie ſanft mit einer Fingerſpitze berühren) und wir hören einen Klang, der eine Wirkung des Zitterns zu ſein ſcheint, denn er hört zugleich mit dieſem auf. Streichen wir mit einem naſſen Finger auf dem oberen Rande eines etwa zur Hälfte mit Waſſer gefüllten Glaſes herum, ſo läßt ſich bald ein Ton hören, und wir bemerken zugleich auf der Oberfläche des Waſſers eine wellenförmige Bewegung, die von nichts anderem herrühren kann, als von dem Erzittern des Glaſes.

Wenn wir auf den Tiſch ſchlagen, auf den Boden ſtampfen, oder die Hände zuſammenklatſchen, ſo hören wir auch etwas, aber wer möchte das einen Ton oder Klang nennen? So wenig als das, was wir vernehmen, wenn ein Wagen vorbeifährt, wenn eine Piſtole losgefeuert wird, wenn man Holz ſägt, Glas ſchleift ꝛc. Glücklicherweiſe iſt unſere deutſche Sprache reich genug, um all dieſem verſchiedenen Hörbaren paſſende Worte leihen zu können. Sie nennt überhaupt Alles, was hörbar iſt, einen Schall. Iſt dieſer in ſeiner Fortdauer nicht gleichmäßig, ſondern regellos wechſelnd, ſo heißt er ein Geräuſch, und wenn dieſes ſtark und heftig iſt, ein Getöſe. So verurſacht z. B. eine in der Wand raſchelnde Maus, ein Zimmer voll unruhiger Knaben, eine Hauswäſche ꝛc. manches Geräuſch; ein Getöſe aber vernimmt, wer an einer Mühle, an einem Waſſerfall oder einem Eiſenhammer vorübergeht. Iſt ein Schall ſehr ſtark, aber von nur augenblicklicher Dauer, ſo heißt er

Knall. Einen ſolchen hören wir beim Losbrennen einer Kanone; beim Zerplatzen einer mit Luft angefüllten Schweinsblaſe; wenn der Korkſtöpſel einer Champagnerflaſche gelüftet wird ꝛc. Iſt der Schall regelmäßig, gleichförmig und beſtimmt, ſo heißt er Ton oder Klang. Ueber den Unterſchied der beiden lezteren Wörter iſt ſchon viel geſtritten worden, und häufig werden ſie im gewöhnlichen Sprachgebrauch als gleichbedeutend angeſehen. Kunſtverſtändige aber nennen Klang dasjenige, was den Unterſchied zweier gleichhohen und ſtarken Töne ausmacht. Wird z. B. auf einer Flöte, einer Geige, einem Horn und einem Pianoforte zu gleicher Zeit derſelbe Ton angeſpielt, ſo vernimmt unſer Ohr doch einen merklichen Unterſchied; jeder der vier Töne hat, ob er gleich in Höhe und Stärke mit jedem der übrigen völlig übereinſtimmt, doch wieder etwas Eigenthümliches, das ihn von den andern unterſcheidet, und eben dieſes Eigenthümliche iſt es, was die Kunſtverſtändigen durch das Wort Klang bezeichnen wollen.

Wie entſteht denn nun aber ein Ton und wie wird er uns hörbar? Wir haben ſchon bemerkt, daß der Ton einer Glocke eine Wirkung von dem Erzittern derſelben zu ſein ſcheine, in welches ſie durch den Anſchlag eines Hammers verſezt worden. Nun kann aber in einem gewiſſen Falle eine Glocke vor unſern Augen ſtark angeſchlagen werden, ohne daß wir das Mindeſte hören. Setzen wir nämlich eine mit einem Wecker verſehene Schlaguhr auf den Teller einer Luftpumpe[1], ſtürzen die Campane (gläſerne Glocke) darüber und pumpen allmählig die Luft aus, ſo werden wir bemerken, wie auch der Ton des zuvor in Bewegung geſezten Weckers nach und nach abnimmt und wie er endlich, wenn alle Luft ausgepumpt iſt, gar nimmer gehört wird, obgleich der Hammer noch immer an die Metallglocke ſchlägt. Wird hierauf allmählig wieder Luft eingelaſſen, ſo wird auch der Ton wieder hörbar und nimmt nach und nach zu, bis er ſeine vorige Stärke wieder erreicht hat.

Aus dieſem Verſuche geht offenbar hervor, daß die Luft zum Hörbarwerden eines Tones unumgänglich nothwendig iſt, und wenn wir die bisher erwähnten Umſtände genau erwägen, ſo wird uns folgende Erklärung über die Entſtehung des Tons einer Glocke und ſeine Wahrnehmung durch unſer Gehör nicht unbefriedigend erſcheinen. Durch das Erzittern der angeſchlagenen Glocke, wird auch die Luft, von der ſie umgeben iſt, in eine zitternde Bewegung geſezt; dieſe pflanzt ſich bis zum Trommelfell unſeres Ohres fort und bringt dort eine Wirkung hervor, welche, durch die Gehörnerven unſerer Seele mitgetheilt, in dieſer eine Vorſtellung von dem erzeugt, was wir Ton nennen. Daß auf die gleiche Weiſe auch der Ton einer geſpannten und in zitternde Bewegung verſezten Saite entſtehe und von uns vernommen werde, iſt klar, und wir werden uns überhaupt alle Töne, die von Körpern herrühren, welche wie die Glocke oder Saite in zitternde Bewegung geſezt werden können, auf ähnliche Art zu erklären haben.

---

[1] Siehe Bd. III. S. 51.

Wir werden ſpäter ſehen, daß das, was wir bisher ein *Erzittern* der Körper nannten, vielmehr ein pendelartiges *Schwingen* einzelner Theile derſelben iſt. Wir wollen alſo durch lezteres Wort ſchon jezt denjenigen Zuſtand bezeichnen, in welchen ein Körper verſezt werden muß, um einen Ton von ſich zu geben.

Nun lehrt ſchon die Erfahrung, daß ſich hauptſächlich diejenigen feſten Körper in einen ſolchen Zuſtand verſetzen laſſen, welche entweder durch Spannung oder durch innere Steifheit einen gewiſſen Grad von Elaſticität gewonnen haben. Zu den erſten gehören Darm- und Stahlſaiten, Paukenfelle ꝛc. zu den lezten metallene Stäbe und Ringe, Stimmgabeln, Glocken und Scheiben von Glas und Metall ꝛc. Körper dieſer Art ſind zur Hervorbringung eines Tones vorzüglich geſchickt. Was nun andere Körper betrifft, die in minderem Grade elaſtiſch ſind (vollkommen unelaſtiſch iſt kein Körper), ſo können zwar die Theile derſelben, durch Stoß oder Schlag auch in eine Art von ſchwingender Bewegung verſezt werden; da aber dieſe nicht ſo regelmäßig und gleichförmig iſt, wie bei den oben erwähnten elaſtiſchen Körpern, ſo entſteht kein Ton, ſondern nur ein Knall, oder bei öfterer regelloſer Wiederkehr deſſelben ein Geräuſch oder Getöſe.

Wir werden ſpäter uns mit dem Tone insbeſondere beſchäftigen. Vorerſt aber wollen wir einige allgemeine Eigenſchaften des Schalles, deſſen Entſtehung wir nun erklärt haben, unſern Leſern zu erörtern ſuchen.

Daß der Schall nicht blos nach einer, ſondern nach allen Richtungen hin (wenn auch nicht nach jeder gleich ſtark) ſich verbreite, iſt klar. Wie würde man ſonſt z. B. in einer Kirche die Stimme des Predigers oben, unten und von allen Seiten hören können? Daß ſich ferner der Schall außerordentlich ſchnell durch die Luft fortpflanze, iſt unſern Leſern ebenfalls aus der Erfahrung bekannt. In einer Entfernung von 100 Schritten hören wir den Knall einer Kanone faſt in demſelben Augenblicke, in welchem ſie losgebrannt wird, und erſt wenn wir uns 1000 Fuß entfernen, wird ein Unterſchied merkbar. Man bemerkt nämlich in letzterem Falle den Blitz des Pulvers etwas eher, als man den Knall hört. Da man nun bei der ungeheuern Geſchwindigkeit des Lichtes[1] annehmen kann, die Losfeuerung einer Kanone geſchehe in demſelben Augenblick, in welchem man, von jeder beliebigen irdiſchen Entfernung aus, den Blitz wahrnimmt, ſo hat man ſich dieſes Mittels ſchon häufig bedient, um die Geſchwindigkeit des Schalls zu meſſen. Um unſern Leſern einen Begriff davon zu geben, wie hiebei verfahren wurde, wollen wir ihnen die Geſchichte einer dieſer Meſſungen erzählen.

Am 21. Juni 1822 wurden auf Veranlaſſung der franzöſiſchen Akademie zwiſchen Montlhery und Ville-Juif Verſuche über die Geſchwindigkeit des Schalls angeſtellt. Die genau gemeſſene Entfernung beider Stationen betrug 9549,6 Toiſen. Auf jeder derſelben waren zur Erzeugung des Schalles ſechspfündige Kanonen aufgeſtellt. Wurde nun z. B. auf der Station Ville-Juif eine Kanone abgefeuert, ſo zählten diejenigen, welche auf der Station Montlhery ſich befanden, auf genau geprüften Chronometern (Zeitmeſſern), die Sekunden, welche zwiſchen dem Moment, da ſie den Blitz ſahen und dem, da ſie den

---

[1] Es durchläuft in einer Sekunde 41206 Meilen.

Schall hörten, verfloſſen. Eben ſo machten es die Beobachter auf der Station Montlhery. Nachher verglich man die erhaltenen Reſultate mit einander und nahm das Mittel daraus. So fand man, daß die mittlere Zeitdauer zwiſchen dem geſehenen Blitze und dem gehörten Schall zu Montlhery 54,43, zu Ville-Juif 54,84 Sekunden, alſo im Mittel $\frac{54,43+54,84}{2}=$ 43,6 Sekunden betrug. Mithin hatte der Schall in 54,6 Sekunden einen Weg von 9549,6 Toiſen, und folglich in einer Sekunde 174,9 Toiſen oder 1049,4 Fuß[1] durchlaufen.

Dieſe Verſuche waren bei einem Thermometerſtand von 15,9 Graden der hunderttheiligen Skale angeſtellt worden. Bei einer höhern Temperatur würde das Reſultat etwas größer, bei einer niederern etwas geringer ausgefallen ſein; denn die Geſchwindigkeit des Schalles hängt von der größeren oder geringeren Elaſticität der ihn fortpflanzenden Luft ab, dieſe aber iſt bei höherer Temperatur mehr, bei niederer weniger elaſtiſch. Durch Verſuche und Rechnung hat man gefunden, daß die Geſchwindigkeit des Schalles bei einer Temperaturänderung von 1° C[2] ſich um 0,321 Toiſen ändere; es würde alſo bei einer Temperatur von 0°C. Die oben gefundene Geſchwindigkeit um 15,9+0,321=5,1 Toiſen geringer geweſen ſein, d. h. ſie würde nur 169,8 Toiſen oder 1018,8 Fuß betragen haben.

Später, im Jahr 1823, haben einige holländiſche Phyſiker dieſe Verſuche wiederholt und da die Zeitmeſſer, welche ſie dabei anwendeten, noch genauer waren als die der franzöſiſchen Akademiker, ſo hat man das von ihnen gefundene Reſultat als das völlig richtige angeſehen. Nach ihnen durchläuft der Schall bei trockener oder nur in geringem Grade feuchter Luft[3], bei mittlerem Barometerſtande und bei 0°C Temperatur in einer Sekunde einen Weg von 1022,5 pariſer Fuß.

---

[1] Eine Toiſe hat ſechs pariſer Fuß.

[2] Dieß heißt, ein Grad der 100theiligen Skale, S. Bd. II. S. 232.

[3] Auch die Feuchtigkeit der Luft hat einigen Einfluß auf die Geſchwindigkeit des Schalles, denn durch beigemiſchten Waſſerdampf wird die Luft dünner und pflanzt den Schall weiter fort. Bei den erwähnten Verſuchen wurden daher ſtets auch Hygrometer angewendet.

Ob der Wind einen ſo bedeutenden Einfluß auf die Fortpflanzung des Schalles hat, als manche vielleicht glauben mögen, iſt nicht gewiß. Daß ein der Richtung des Schalles entgegenwehender Wind der Fortpflanzung deſſelben hinderlich iſt, läßt ſich nicht beſtreiten, eben ſo wenig, als daß ein in der Richtung des Schalles wehender Wind, denſelben öfters verſtärkt und weiter trägt. Doch lehrt die Erfahrung auch, daß bei ruhiger Luft der Schall weiter geht als mit dem Winde. Jedenfalls ſcheint, wie Verſuche beweiſen, der Wind erſt mit größerer Entfernung einen bedeutenden Einfluß auf den Schall zu gewinnen.

Einen bedeutenden Einfluß auf die Fortpflanzung des Schalles hat die Dichtigkeit der Luft, welche, wie unſere Leſer wiſſen, durch das Barometer gemeſſen wird.[1] Zwar vermindert ſich bei dichterer Luft die Geſchwindigkeit des Schalls, dagegen nimmt er an Stärke zu. Am ſtärkſten iſt demnach der Schall bei hohem Barometerſtand, bei heiterer, dampffreier Luft und bei niedriger Temperatur.

Wie weit überhaupt der Schall in freier Luft ſich fortpflanze, iſt nicht wohl genau zu erforſchen, in dem eine Menge Nebenumſtände hiebei mitwirken. So iſt es z. B. gar nicht gleichgültig, auf welchem Boden die Luft ruht, durch welche der Schall weiter getragen wird. Ueber einer Waſſerfläche ſoll der Schall viel weiter gehen als über feſtem Land. Der engliſche Phyſiker Hutton fand bei einem Verſuche, den er auf der Themſe anſtellte, daß die Stimme eines Leſenden über der Waſſerfläche auf 120 Fuß eben ſo deutlich vernommen wurde, als auf dem Lande bei einer Entfernung von 76 Fuß.[2] Das Rufen der Schildwachen von Portsmouth hört man bei Nacht deutlich auf der 4 — 5 engliſche Meilen entfernten Inſel Wight. Und bei der Belagerung von Genua konnte man die Kanonenſchüſſe auf 90 italieniſche Meilen über das Meer hin hören. Auch Mauern und felſiger Boden befördern ſehr die Fortpflanzung des Schalls. Der oben erwähnte Hutton fand, daß man an einer Gartenmauer zu Kingſton in Dorſetſhire ein leiſes Flüſtern bis auf 200 Fuß Entfernung deutlich hörte. Als eines der auffallendſten hiehergehörigen Beiſpiele kann angeführt werden, daß man am 4. Dezember 1832 die Kanonade von Antwerpe'n im ſächſiſchen Erzgebirge, alſo bis 80 geographiſche Meilen weit hörte. Daß hiebei der Boden die Fortleitung des Schalles habe befördern helfen, iſt wohl nicht zu beſtreiten.

---

[1] Bd. I S. 490.

Durch eine in enge Grenzen, z. B. in Röhren oder Kanäle eingeſchloſſene Luft, kann der Schall ungemein weit fortgeleitet werden. Es ſcheint hiebei, als ob engere Röhren günſtiger wirkten als weitere, doch kann in Bezug auf leztere angeführt werden, daß man zu Carisbroock Caſtle unweit Newport, das Auffallen einer Stecknadel auf die Waſſerfläche eines Brunnens von 210 engliſchen Fuß Tiefe und 12 Fuß Durchmeſſer deutlich hört. Indeß lehrt doch die Erfahrung, daß bei einer größeren Weite der Kanäle die Wirkung ſich bald zu vermindern anfängt; die langen Gänge z. B. in Gebäuden und Stollen leiten den Schall bei weitem nicht ſo gut fort, als enge Röhren. Was die Länge dieſer lezteren betrifft, ſo kennt man bis jezt die Grenzen noch nicht, bis zu welchen ſie den Schall fortpflanzen. Der franzöſiſche Phyſiker Biot, ſtellte in dieſer Hinſicht einen merkwürdigen Verſuch an einer in Paris neu angelegten eiſernen Waſſerleitung an. Dieſelbe war 951 Meter (2928 par. Fuß) lang. Flüſterte man zu einem Ende leiſe hinein, ſo vernahm man am andern Ende jedes Wort aufs deutlichſte. Dieſe Verſuche gelangen jedoch nur in den geräuſchloſen Stunden der Nacht.

Von dieſer leichten Fortpflanzung des Schalles durch Röhren macht man verſchiedene nützliche Anwendungen. So wird z. B. der Wächter im Maſtkorbe auf Schiffen durch eine Röhre, welche aus der Cajüte des Capitäns am Maſtbaum hinaufgeht, commandirt, und er ſelbſt theilt auf eben dieſem Wege rückwärts ſeine Nachrichten mit. Im Induſtriecomptoir zu Weimar werden den in verſchiedenen, zum Theil ſehr entlegenen Zimmern ſich befindenden Arbeitern, durch blecherne Röhren ihre Anweiſungen ertheilt. Dieſe Röhren ſind kaum einen Zoll weit und pflanzen den Schall auf etwa 250 Fuß ohne die mindeſte Schwächung fort.

Auch zu Täuſchungen der unwiſſenden, leichtgläubigen Menge wurden ſchon häufig ſolche den Schall fortleitende Röhren angewendet. Man zeigte ehemals auf Meſſen und Kirchweihen ſogenannte redende Türkenköpfe, denen man eine Frage ins Ohr flüſterte, um ſofort aus ihrem Munde eine Antwort zu erhalten. Dieſe Köpfe ſtanden gewöhnlich auf einem Tiſche an einer Wand; ſie waren inwendig hohl, und aus ihrem hinteren Theile ging eine den Augen der Neugierigen verborgene Röhre durch die Wand in ein Nebenzimmer, wo eine an der Mündung der Röhre horchende Perſon die dem Türken ins Ohr geflüſterte Frage auffaßte und durch die nämliche Röhre beantwortete. Dieſe Perſon konnte durch eine feine Oeffnung in der Wand Alles wahrnehmen, was im Hauptzimmer vorging und ihre Antworten hienach einrichten. Oft mag ſie auch wohl im Bunde geweſen ſein mit einer andern Perſon, welche in demſelben Orte wohnend, mit dem Alter und den Familienverhältniſſen der Fragenden wohl bekannt war. Dieſe gehörten meiſt der ungebildeten Klaſſe an und konnten leicht getäuſcht werden.

Der Schwiegerſohn des bekannten Mechanikers v. Kempelen[1] änderte dieſe Vorrichtung auf eine Weiſe ab, daß dadurch die Täuſchung noch erhöht wurde. Er verfertigte eine menſchliche Figur, die an einer beſtimmten Stelle des Zimmers auf einem Stuhle ſaß, und auf die Fragen, welche man ihr ins Ohr ſagte, vernehmliche Antworten gab. Leute nun, welche genug Kenntniſſe in der Akuſtik beſaßen, um derlei Erſcheinungen ſich genügend erklären zu können, mußten natürlich auf die Vermuthung gerathen, daß die Verbindung zwiſchen dem Fragenden und der in einem Nebenzimmer verborgenen antwortenden Perſon, durch eine Röhre hergeſtellt ſei, welche von dem Kopfe der Figur durch ihren Leib und den Stuhl hindurch unter dem Fußboden fort ins Nebenzimmer führe. Aber wie erſtaunten ſolche, wenn die Figur ſammt dem Stuhle von der Stelle gerückt und an einen andern Ort des Zimmers gebracht wurde, ohne daß im geringſten etwas von einer ſchallleitenden Verbindung zum Vorſchein kam. Die Einrichtung war nämlich folgende:

---

[1] Bekannt durch ſeine Automate, beſonders durch ſeinen Schachſpieler.

Von beiden Stellen des Fußbodens aus, wohin der Stuhl gewöhnlich geſtellt wurde, gingen Röhren unter dem Fußboden fort ins Nebenzimmer, und waren ſo gekrümmt, daß ihr eines Ende gegen denjenigen Fuß des Stuhles gerichtet war, durch welchen eine Röhre bis hinauf in den Kopf der Figur ging. Derjenige Fleck des Fußbodens, wo beide Röhren gegen einander münden mußten, war durch irgend ein unbedeutendes Zeichen, etwa einen Nagel, bemerklich gemacht, und überdieß war an dieſer Stelle der hölzerne Boden von unten her möglichſt verdünnt und mit einer Nadel unmerklich ſein durchſtochen, um die Fortleitung des Schalles ſo gut als möglich zu befördern.

Am meiſten Aufſehen in dieſer Beziehung machte im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts das ſogenannte unſichtbare Mädchen, das faſt in allen bedeutenderen Orten Europas von herumziehenden Künſtlern mit großem Gewinn gezeigt wurde. Von der Decke eines Zimmers herab hing an vier ſeidenen Bändern eine Kugel mit vier trompetenähnlichen Mündungen. Sprach man in eine von dieſen hinein, ſo vernahm man bald eine aus der Kugel kommende ſanfte Mädchenſtimme, welche die vorgelegten Fragen beantwortete. Um dieſe ganze Vorrichtung her war ein Gitter gezogen, welches anſcheinend die zauberhafte Kugel gegen zudringliche Neugierige ſchützen ſollte, in der That aber der Träger einer den Schall fortleitenden Röhre war. Es beſtand nämlich aus vier auf dem Fußboden ruhenden Pfeilern, welche oben und unten durch Queerleiſten und in der Mitte durch ganz dünne ſchief ſich kreuzende Stäbe verbunden waren. Einer der oberen Queerleiſten und einer von den beiden durch ihn verbundenen Pfeilern waren hohl und enthielten eine Röhre, welche unter dem Fußboden fort in ein anſtoßendes Zimmer führte, dort aufwärts gebogen war und mit einem Schallbecher endigte, welcher dem für die

Anweſenden allerdings unſichtbaren Mädchen die gemachten Fragen mittheilte, und aus ihrem Munde die Antworten darauf empfing, um ſie durch die Röhre in die Kugel zu leiten, von wo aus ſie durch die Trompeten der ſtaunenden Menge verkündet wurden. Auf welche Art ſtand aber die frei an der Decke des Zimmers aufgehängte Kugel mit der Leitungsröhre in Verbindung? Der hohle Querleiſten hatte nämlich in ſeiner Mitte, wo die Röhre mündete, und zwar auf der der Kugel zugewendeten Seite, eine feine, etwa 1 Zoll lange, aber nur ¼ Linie breite Ritze, welche durch ſinnreich ausgedachte Mittel dergeſtalt maskirt war, daß auch das ſchärfſte Auge ſie nicht entdecken konnte. Gerade nach dieſer Ritze hin aber war die Mündung einer der vier Trompeten, die von der Kugel ausliefen, gerichtet. Sprach man daher in irgend eine von dieſen hinein, ſo gelangte der von der Kugel nach allen vier Seiten hin ausgeſtoßene Schall auch durch die Ritze in die Leitungsröhre und pflanzte ſich in dieſer bis ins Nebenzimmer fort. Auf ähnliche Weiſe gelangte aber auch die Antwort des Mädchens durch die Ritze in die ſchallverſtärkende Kugel, aus welcher ſie ſofort durch alle vier Trompeten vernommen werden konnte.

Die Einrichtung des Sprachrohrs, das im Jahr 1670 von Samuel Morland erfunden wurde, beruht gleichfalls auf der Erfahrung, daß Röhren die Fortpflanzung des Schalls befördern. Der Erfinder verfertigte anfangs Sprachrohre aus Glas, ſpäter aus Kupfer, alle in der Geſtalt abgekürzter Kegel. Mit einem derſelben, welches an einem Ende 2 Zoll, am andern 21 Zoll Durchmeſſer hatte und 5½ Fuß lang war, ſtellte er zu Deal Verſuche an, und es zeigte ſich, daß die menſchliche Stimme dadurch drei engliſche Meilen[1] weit fortgepflanzt wurde. Man hat ſeither viel an der Geſtalt der Sprachrohre ändern und verbeſſern wollen, jedoch ohne Erfolg, und man iſt deßhalb immer wieder auf den abgekürzten Kegel zurückgekommen. Innerhalb deſſelben wird der Schall zuſammengehalten, durch vielfache Zurückwerfung von der Wand des Rohrs verſtärkt, und zuletzt ſo ausgeworfen, daß ſeine Strahlen einen Cylinder bilden. Das Material, woraus die Sprachrohre verfertigt werden, iſt gleichgültig, da es, wie die Erfahrung lehrt, nicht den mindeſten Einfluß auf die Verſtärkung des Schalles hat. Man verfertigt ſie meiſtens aus Weißblech, ſeltener aus Kupferblech; Pappe leiſtet jedoch den nämlichen Dienſt. An der weiten Mündung des Rohrs wird ein trompetenförmiges Stück, das ſogenannte *Schallſtück* angebracht, welches die Schallfortpflanzung bedeutend vermehren ſoll. Je länger ein Sprachrohr iſt, deſto größer iſt ſeine Wirkung. In England hat man ſchon welche von 24 Fuß Länge verfertigt. Die auf Schiffen gebräuchlichen, um andere Schiffe anrufen zu können, ſind vier, höchſtens ſechs Fuß lang, bei einem Durchmeſſer von zwei Zoll der engen und von 6 — 10 Zoll der weiten Oeffnung. Nach angeſtellten Verſuchen erſtreckt ſich an ſtillen Winterabenden die bequeme Rufweite mit einem Sprachrohr von 5½ Fuß Länge auf 5000 Fuß; mit 6 bis 8 Fuß langen kann man auf eine Entfernung von mehr als 9000 Fuß ſich verſtändlich machen. *Munke* erzählt, daß er auf einem einſamen Gute unweit *Oppeln* in Schleſien, Sprachrohre geſehen habe, durch welche der Schall einer ſtarken Mannsſtimme auf eine Entfernung von 1¼ Stunden habe vernehmlich gemacht werden können. Eben dieſer Phyſiker ſchätzt die größte Entfernung, bis zu welcher eine ſtarke Mannsſtimme durch ein Sprachrohr von 18 — 24 Fuß Länge noch hörbar bleibt, auf 18000 Fuß.

---

[1] 1 deutſche Meile = 4.6 engliſchen Meilen.

Trifft der Schall auf feſte Wände, ſo wird er von denſelben mehr oder weniger zurückgeworfen. Dieß lehrt ſchon die tägliche Erfahrung. Hält man z. B. ein Buch, aus welchem man laut lieſ't, nahe vor das Geſicht, oder ſpricht man ſtark gegen eine Wand, ſo empfindet man deutlich den zurückgeworfenen Schall. Der Widerhall, den man in Kirchen und in neuen Häuſern hört, erklärt ſich ebenfalls aus der Zurückwerfung des Schalles. Spricht oder ſingt man nämlich in ſolchen Räumen, ſo wird der ſich nach allen Seiten hin ſtrahlenförmig ausbreitende Schall der Stimme, von den Wänden, auf welche er trifft, wieder zurückgeworfen und da wegen der Nähe dieſer Wände und bei der großen Geſchwindigkeit des Schalles die zurückgeworfenen Schallſtrahlen mit den urſprünglichen in der Zeit zuſammenfallen, ſo werden leztere durch die erſteren verſtärkt, und es entſteht dadurch, was man Widerhall nennt. Man kann dieſen übrigens in jedem geſchloſſenen Raume, in jedem Zimmer vernehmen; nur iſt er ſtärker in großen, leeren Räumen mit glatten Wänden; dagegen wird er in gewöhnlichen Wohnzimmern durch verſchiedene, weniger harte Körper, als Tapeten, Wände, hölzerne Meubel, und ferner durch eine Menge weicher Gegenſtände, die den Schall gar nicht oder nur ſchwach zurückwerfen, als Vorhänge, Sopha's, Betten ꝛc. geſchwächt. Hieraus erklärt ſich zum Theil, warum man bei Concert- oder Kirchenmuſikproben, wo die Säle leer ſind, einen ſo ſtarken, oft ſehr ſtörenden Widerhall vernimmt, der nachher bei der wirklichen Aufführung, wenn die leeren Räume mit Zuhörern ausgefüllt ſind, wegfällt [1].

Stehen wir von einer feſten Wand, welche den Schall unſerer Stimme zurückwirft, ſo weit entfernt, daß die zurückgeworfenen Schallſtrahlen nicht mit den urſprünglichen in der Zeit zuſammenfallen, ſondern einen oder einige Augenblicke ſpäter zu unſerem Ohre gelangen, ſo vernehmen wir ein Echo.

Man weiß aus Erfahrung, daß das Ohr nur dann zwei auf einander folgende Laute deutlich von einander unterſcheiden kann, wenn dieſelben in der Zeit nicht um weniger, als um etwa $^1/_8$ einer Sekunde von einander entfernt ſind. Soll alſo die zurückwerfende Wand ein Echo geben, ſo muß ſie *wenigſtens* ſo weit von uns entfernt ſein, daß der von ihr zurückgeworfene Schall $^1/_8$ Sekunde ſpäter bei unſerem Ohre anlangt, als der urſprüngliche. Es muß alſo z. B. der von unſerem Munde ausgeſtoßene Laut den Weg zur Wand und wieder zurück in $^1/_8$ Sekunde zurücklegen. Nun durchläuft bei *mittlerer Temperatur* der Schall in einer Sekunde ungefähr 1040 pariſer Fuß, mithin in $^1/_8$ Sekunde: 130 Fuß. Die

---

[1] Daß hiebei auch der durch den Druck der Menge verminderte Reſonanz des Bodens oder anderer Theile ſolcher Säle in Betracht zu ziehen iſt, verſteht ſich von ſelbſt.

Wand muß alſo **wenigſtens** $\frac{130}{2} = 65$ Fuß von uns entfernt ſein, wenn ſie ein Echo geben ſoll.

Man würde ſich aber ſehr täuſchen, wenn man glaubte, jede 65 oder noch mehr Fuß von uns entfernte Wand oder feſte Fläche gebe wirklich ein Echo. Soll wirklich ein ſolches ſtattfinden, ſo gehört dazu ein glückliches Zuſammentreffen verſchiedener zum Theil noch unbekannter Umſtände. Zwar geht man ſelten irre, wenn man von großen Mauerflächen, von den Seiten großer Häuſer, Kirchen ꝛc. ein Echo erwartet; in weit zahlreicheren Fällen aber bleibt daſſelbe gerade an ſolchen Orten aus, wo nach theoretiſchen Gründen eines hätte ſtattfinden ſollen, und dagegen ſtellt es ſich häufig da ein, wo man entfernt keines erwartete, z. B. an Wäldern, deren Bäume doch keine eigentliche Fläche darbieten. Auch weiß man aus Erfahrung, daß nicht blos feſte Flächen ein Echo geben: die Segel der Schiffe, hochaufgethürmte Meereswellen, ja ſelbſt Wolken ſind ebenfalls dazu geeignet. Die Segel geben ein vernehmliches Echo der Worte, welche durch ein Sprachrohr gerufen werden, jedoch hauptſächlich nur dann, wenn der Schall gegen die auswärts gekrümmte Fläche mehrerer in nicht zu großer Entfernung befindlicher Schiffe gerichtet iſt. Die Meereswellen widerhallen beſonders von den nach Vögeln gerichteten Schüſſen und aus dem Echo, das die Wolken geben, erklärt ſich größtentheils das Rollen des Donners.

Manches Echo lautet ſtumpf und rauh, ein anderes dagegen ſcharf und angenehm klingend, oft dem Glockentone nicht unähnlich; dieſe Verſchiedenheit kann wohl von nichts Anderem herrühren, als von der Beſchaffenheit der zurückwerfenden Flächen. Es ſcheint, daß dieſe, wenn ſie ein gutes Echo geben ſollen, entweder ſelbſt, oder doch, daß Gegenſtände in ihrer Nähe, wie Bäume, eingeſchloſſene Luft ꝛc. durch den anſchlagenden Schall in Schwingungen verſetzt werden, und eine Art Reſonanz bilden müſſen. Auch lehrt die Erfahrung, daß gewiſſe Lagen ſolcher Flächen der Hervorbringung eines Echo beſonders günſtig ſeien, ſo z. B. wenn Mauern, Gebäude, hohe

Flußufer, Bäume ꝛc., annähernd in einem Bogen liegen, in deſſen Mittelpunkt der Hörende ſich befindet.

Iſt die zurückwerfende Fläche oder Wand nicht weiter entfernt, als erfordert wird, um die ausgeſprochene und durch das Echo wiederholte Silbe einzeln zu verſtehen, ſo hat man ein ſogenanntes einſilbiges Echo; iſt dieſelbe aber ſo weit entfernt, daß zwei oder mehrere Silben auf dieſe Weiſe deutlich vernommen werden, ſo hat man ein vielſilbiges Echo.

Wird der Schall von mehreren Flächen zugleich auf einen einzelnen Punkt zurückgeworfen, und ſind dieſe Flächen in ungleicher Entfernung, ſo hört derjenige, welcher in jenem Punkte ſich befindet, ein zwei- oder vielfaches Echo, je nach der Zahl der Flächen. Ein ſolches kann z. B. ſtattfinden, wenn mehrere Mauern, Gebäude ꝛc. in ziemlichen Entfernungen hinter einander ſtehen und die hinteren höher ſind als die vorderen, wie dieß der Fall ſein kann bei Städten, die an Bergabhängen erbaut ſind. Eben ſo iſt ein vielfaches Echo möglich, wenn die zurückwerfenden Flächen einander gegenüberſtehen und der ſchallerzeugende Gegenſtand ſich zwiſchen beiden befindet. Alsdann findet ein ähnlicher Fall ſtatt, wie bei zwei Spiegeln die einander parallel gegenüber ſtehen. Weil aber bei den vielfachen Echo's der Schall um ſo mehr von ſeiner Stärke verliert, je größer der Weg iſt, den er zurücklegen muß, ſo iſt natürlich, daß die Wiederholungen immer ſchwächer werden, und endlich ganz erſterben.

Wir wollen die genaueren Unterſuchungen über die Natur des Echo den Phyſikern überlaſſen, und dafür unſern Leſern einige Notizen über die berühmteſten Echo's mittheilen.

Aeltere und neuere Reiſende erzählen von einem Echo bei dem Schloſſe Simonetta unweit Mailand, das durch zwei vorſpringende Flügel gebildet wird, und einen Piſtolenſchuß aus den Fenſtern des Hauptgebäudes 56, ja 60mal wiederholt.

Bei Andersbach in Böhmen iſt ebenfalls ein merkwürdiges Echo. Einzelne, in einem Umfang von $3^{1}/_{2}$ deutſchen Meilen zerſtreute Felſen bilden das Gerippe eines Berges und ragen größtentheils nur mit ihren nackten Spitzen empor; da wo dieſe Felſengruppe ſchließt, iſt das Echo, welches ſieben Silben dreimal wiederholt, ohne ſie im mindeſten zu verwirren.

Ein ganz eigenthümliches Echo findet ſich zu Rosneath bei Glasgow in Schottland. Dieſes wiederholt ein kurzes Trompeterſtückchen von etwa 8 — 10 Noten nach Zwiſchenräumen von einigen Sekunden dreimal und zwar jedesmal um einige Töne tiefer.

Der Benediktiner Quesnet erzählt in den Mémoires de l'Académie vom Jahr 1692 von einem Echo zu Genetay in der Nähe von Rouen, welches das Eigenthümliche hat, daß derjenige, welcher ſpricht oder ſingt, kein Echo, ſondern nur ſeine eigene Stimme hört; dagegen vernehmen die Zuhörer an den geeigneten Stellen nur das Echo und zwar mit überraſchenden Veränderungen; denn bald ſcheint es ſich zu nähern, bald entfernt es ſich und verſchwindet endlich, wenn die ſprechende Perſon ſich in einer gewiſſen Richtung entfernt; der eine hört nur ein einfaches, der andere ein mehrfaches Echo, dieſer zur Rechten, jener zur Linken. Quesnet erklärt dieſes Echo ziemlich befriedigend aus der halbkreisförmigen Geſtalt des Hofes und der ihn einſchließenden Gebäude.

Ein ähnliches Echo iſt an den Ufern der Nahe, zwiſchen Coblenz und Bingen. Dieſes wiederholt ein Wort 17mal ſehr deutlich, während man denjenigen welcher es ausſpricht, wenig oder gar nicht hört.

In den oben angeführten Memoiren findet man auch die Beſchreibung eines andern ausgezeichneten Echo bei Verdün. Dieſes wird durch zwei vom Hauptgebäude getrennte Thürme gebildet, die 26 Toiſen von einander abſtehen, der eine hat ein niedriges gewölbtes Zimmer, der andere einen gewölbten Eingang. Stellt man ſich in die Mitte zwiſchen beide, ſo hört man ein laut ausgeſprochenes Wort 12 — 13 mal in gleichen Zwiſchenräumen nur immer ſchwächer wiederholt. Auſſerhalb der Verbindungslinie der Thürme hört man kein Echo mehr, dagegen vernimmt man auf einer Linie zwiſchen dem Hauptgebäude und einem der Thürme ein einfaches Echo. Hier werfen alſo die beiden Thürme ſich die Schallſtrahlen wechſelweiſe zu.

Ein ſehr ſchönes Echo hört man in der Mitte der neu erbauten katholiſchen Kirche zu Darmſtadt.

Manchmal verſchwindet ein Echo von einem Orte, wo es lange Zeit einheimiſch geweſen, ohne daß eine merkliche Veränderung an den zurückwerfenden Flächen zu bemerken wäre. Bei näherer Unterſuchung wird man aber faſt immer finden, daß wenn auch nicht an den zurückwerfenden Flächen, doch an ihrer Umgebung irgend eine, wenn auch nur kleine Veränderung vorgenommen worden iſt. So können umgehauene Bäume das Ausbleiben eines Echo an einer Mauer oder einem Gebäude verurſachen.

Sollte daher einer unſerer Leſer auf einer Reiſe einmal an einen der oben genannten Orte kommen, ſo können wir ihm nicht dafür ſtehen, ob er das Echo deſſelben nicht verändert oder gar verſchwunden findet. Denn einige der angeführten Echos waren in den älteſten Zeiten ſchon bekannt und berühmt, und können unterdeſſen vielfache Veränderungen erlitten haben.

Nahe verwandt mit dem Echo ſind die ſogenannten Sprach- oder Flüſtergewölbe, in welchen man Worte, die an einer gewiſſen Stelle leiſe ausgeſprochen werden, nur an einer andern beſtimmten Stelle genau verſteht, während man ſie in andern Theilen deſſelben Raumes entweder gar nicht oder nur ſchwach vernimmt. Gewöhnlich haben dieſelben eine elliptiſche Geſtalt. Steht man alsdann in einem der Brennpunkte und ſpricht oder ſingt, ſo werden die an die Wände anſchlagenden Schallſtrahlen ſo von denſelben zurückgeworfen, daß ſie in dem andern Brennpunkte ſich vereinigen und hier alſo eine bedeutende Verſtärkung des Schalles erzeugen.

Man findet häufig in Sälen, Gallerien, Kirchen u. ſ. w. die mit vielen Wölbungen verſehen ſind, einzelne Stellen, in welchen man einen ſehr ſtarken Wiederhall vernimmt. Dieß aber iſt der Wirkung der Rede oder Muſik ſehr hinderlich, und die Baumeiſter müſſen deßhalb bei Anlegung ſolcher Räume ſehr vorſichtig ſein, daß durch die in denſelben angebrachten Wölbungen keine Concentrirung von Schallſtrahlen an gewiſſen Stellen entſtehe.

Unſere Leſer haben gewiß ſchon von dem Ohre des Dionyſius zu Syrakus gehört, einem Gewölbe mit ſpiralförmigen Höhlungen, in welche, der Sage nach, jener Tyrann ſeine Gefangenen eingeſperrt und alsdann ihre Reden belauſcht habe. Ohne Zweifel iſt die akuſtiſche Eigenſchaft dieſer Höhlungen, die weiter nichts als Steinbrüche ſind, zufällig entſtanden; ihre Wirkung mag früher ſtärker geweſen ſein als jezt, da die ſpiralförmige Geſtalt von mehreren ſich verändert hat; doch hört man noch jezt das Zerreißen eines Stückchens Papier, von einem Ende des Gewölbes zum andern, auf eine Entfernung von 47 — 48 Fuß.

Eine ähnliche Wirkung bemerkt man in der Kathedralkirche zu Girgenti in Sizilien; ferner in einem Saale der pariſer Sternwarte, in der Kuppel der Paulskirche zu London, in der Kirche zu Gloceſter, wo das Gewölbe an der Oſtſeite des Chors den Schall ſo ſehr verſtärkt, daß zwei leiſe redende Perſonen ſich auf eine Entfernung von 150 Fuß leicht verſtehen können.

Bisher war blos von der Fortpflanzung des Schalls in atmoſphäriſcher Luft die Rede. Daß aber derſelbe ſich auch durch andere Materien, feſte und flüſſige fortpflanze, iſt theils durch tägliche Erfahrung, theils durch beſonders hierüber angeſtellte Verſuche hinlänglich erwieſen. Man zweifelte ehemals daran, ob Waſſer den Schall fortleite, obgleich die Gehörwerkzeuge, welche der Schöpfer den Fiſchen gegeben hat, jeden Zweifel hätten zerſtreuen ſollen. Seitdem aber einige gelehrte Naturforſcher ſich ſelbſt ins Waſſer hinabgelaſſen und daſelbſt, den Schall einer entfernten, ebenfalls unter Waſſer gehaltenen Glocke deutlich gehört haben, zweifelt Niemand mehr daran. Dieſelben haben ſogar die Geſchwindigkeit gemeſſen, mit welcher der Schall im Waſſer ſich fortpflanzt; ſie beträgt 1435 Meter (4305 pariſer Fuß)[1] in einer Sekunde, und iſt alſo größer als in der Luft.

Daß der Schall auch durch feſte Körper fortgepflanzt werde, lehrt die tägliche Erfahrung. Wie könnten wir ſonſt in verſchloſſenen Zimmern hören, was außerhalb derſelben vorgeht?

---

[1] Ein Meter = 3 par. Fuß.

Wenn die durch einen Schall erregten Schwingungen der Luft einen feſten Körper erreichen, ſo ſetzen ſie die Oberfläche deſſelben gleichfalls in ſchwingende Bewegung. Dieſe pflanzt ſich durch das Innere des Körpers bis zur entgegengeſetzten äußern Seite fort und theilt ſich dann wieder der Luft mit. Auf dieſe Art ſind alle Körper, feſte wie flüſſige, für den Schall durchdringlich, und dieſer gewinnt, beſonders wenn er durch feſte Körper geht, an Geſchwindigkeit, wenn er auch immer an Stärke ſehr verliert.

Hängt man z. B. Glasröhren, ſilberne Löffel oder ſonſtige klingende Stäbe und Scheiben an Fäden auf, deren Enden man mit den Fingern in den Gehörgang bringt, und läßt nun die aufgehängten Gegenſtände an einander oder auch an eine feſte Wand ſchlagen, ſo hört man Töne, wie von einer großen Glocke, ein Beweis, daß der Schall durch den ſtraff geſpannten Faden fortgepflanzt werde. Umwickelt man ferner einen beliebig langen, 1 — 2 Linien dicken Metalldraht an einem Ende mit Baumwolle, bringt dieſes in den Gehörgang und läßt das andere Ende mit einem Stecknadelknopfe kaum berühren, ſo vernimmt man einen deutlichen Stoß. Man findet überhaupt, daß unter den feſten Körpern die fadenförmigen, als Drähte, Schnüre ꝛc. den Schall beſſer fortleiten, als große Maſſen. Was den Stoff betrifft, aus dem feſte Körper beſtehen, ſo hat man gefunden, daß Holz und Glas den Schall am ſtärkſten und geſchwindeſten leiten, weniger ſtark die Metalle. **Chladni** hat durch Verſuche gefunden, daß die verſchiedenen Hölzer zwiſchen 11 und 17, Eiſen und Glas 17, Kupfer beinahe 12, Silber 9, Zink 7½, gebrannter Thon 10 bis 12 mal ſo geſchwind leiten als Luft.

Ein Engländer, **Wheatſtone**, hat von der Fortpflanzung des Schalles durch feſte Körper eine artige Anwendung gemacht. Er verband nämlich den Reſonanzboden eines Pianofortes oder eines ſonſtigen muſikaliſchen Inſtruments mit einem Metallſtab, der bis ins zweite oder dritte Stockwerk hinaufreichte und dort mit einem andern muſikaliſchen Inſtrumente feſt verbunden war. Wurde nun auf dem Pianoforte unten geſpielt, ſo hörte man auf dem Inſtrumente oben die nämlichen Töne. Man kann den Metallſtab auch von oben herabgehen laſſen und unten eine Harfe, Guitarre ꝛc. an denſelben hängen, um auf lezterem Inſtrumente zu hören, was oben geſpielt wird. Daß hier der Metallſtab den Schall fortpflanze, iſt klar.

Auf ähnlichem Grunde beruht auch die Einrichtung des Stethoſcop's, eines Inſtruments, deſſen ſich die Aerzte bedienen, um Höhlungen, Geſchwüre ꝛc. in dem Körper ihrer Kranken aufzufinden. Es beſteht aus einem 1 Fuß langen und 1½ Zoll dicken Cylinder von hartem Holze, in welchen oben eine meſſingene Röhre von 3 — 4 Zoll Länge und etwa 5 Linien Weite befeſtigt iſt. Beim Gebrauche ſezt der Arzt die untere, an ihrer kreisförmigen Kante wohlabgerundete Grundfläche des hölzernen Cylinders auf den kranken Theil des Körpers ſeines Patienten, und hält ſein Ohr an die meſſingene Röhre. Athmet oder redet nun der Kranke, ſo erkennt der Arzt leicht aus der eigenthümlichen Beſchaffenheit, welche der Schall in hohlen Räumen erhält, ob ſolche vorhanden ſind oder nicht.

Nachdem wir nun den Schall im Allgemeinen beſprochen haben, wollen wir unſere Aufmerkſamkeit hauptſächlich auf diejenige Modifikation deſſelben richten, welche Ton genannt wird. Es iſt ſchon oben geſagt worden, daß diejenigen Körper, welche durch Spannung oder innere Steifheit elaſtiſch ſind, am beſten zur Erzeugung von Tönen taugen. Wir wollen hinzu vorerſt einen Körper der erſten Art wählen.

Nehmet eine weiße Schnur von etwa 2 Fuß Länge und befeſtiget ihre Endpunkte an zweien in ein Bret eingeſchlagenen Nägeln oder Klavierwirbeln ſo, daß die Schnur eine ordentliche aber nicht zu ſtarke Spannung erhält. Nun faſſet ſie in der Mitte mit dem Zeigfinger an, ziehet ſie etwas aus ihrer Richtung und laſſet ſie dann zurückſchnellen, ſo werdet ihr deutlich die Schwingungen, welche ſie macht, wahrnehmen können. An den beiden Endpunkten wird ſie einfach, zwiſchen dieſen aber geſpalten erſcheinen, ſo daß nach der Mitte zu und am ſtärkſten in der Mitte ſelbſt ein halbdurchſichtiger, von zwei weißen Streifen begrenzter Raum zum Vorſchein kommt. Dieſer

Raum wird allmählig ſchmäler werden und endlich wieder in die einfache ruhende Schnur übergehen. Man kann dieſes Hin- und Herſchwingen der Schnur am beſten mit den Schwingungen eines Pendels vergleichen, d. h. einer mit einem Gewichte beſchwerten Schnur, die an einem feſten Punkt aufgehängt iſt; wird das Gewicht durch einen Stoß in Bewegung geſezt, ſo ſchwingt die Schnur, zuerſt in größeren, und nach und nach immer kleineren Bogen hin und her, bis ſie endlich wieder zur Ruhe kommt. Gerade ſo iſt es bei der auf obige Art geſpannten Schnur; nur haben wir uns dieſelbe als aus zwei Pendeln beſtehend zu denken, deren Aufhängpunkte die zwei in dem Brete befeſtigten Nägel, und deren Gewichte durch die Spannung der Schnur erſezt ſind.

Ganz dieſelben pendelartigen Schwingungen macht auch eine geſpannte Saite. Um an dieſer die Verſuche bequemer anſtellen zu können, befeſtigt man auf einem recht trockenen Brete ab (Taf. VIII Fig. 1) zwei hölzerne Stege c und d, und zieht über dieſe die Saite, welche von zwei in dem Brete ſteckende Klavier- oder Geigenwirbeln feſtgehalten wird. Durch das Umdrehen eines dieſer Wirbel kann der Saite nach Belieben eine größere oder geringere Spannung ertheilt werden. Außer den beiden feſten Stegen iſt noch ein beweglicher nöthig, den man unter dem Stück cd der Saite beliebig hin- und herſchieben und dadurch von demſelben größere und kleinere Stücke abſchneiden kann. Die Entfernung der unbeweglichen Stege muß auf dem Brete genau eingetheilt ſein, ſo daß man Zehntel, Hundertel, ja ſelbſt Tauſendtel des ganzen Abſtandes genau abmeſſen kann. Die ganze Vorrichtung, welche dem Pythagoras zugeſchrieben wird, heißt ein Monochord.

Gibt man nun der Saite cd eine ſolche Spannung, daß ſie einen vernehmlichen Ton von ſich gibt und man ſchiebt den beweglichen Steg ſo unter, daß er genau die Hälfte der Saite abſchneidet, ſo wird jeder der beiden Theile einen Ton von ſich geben, den ein muſikaliſches Ohr ſogleich als die Oktave desjenigen Tones erkennen wird, den die ganze Saite von ſich gegeben hat[1]. Nun haben die gelehrten Phyſiker (namentlich L. **Euler**) aus dem Geſetze der Pendelſchwingungen gefolgert, daß die Mengen der Schwingungen, welche zwei gleich dicke Saiten von ganz gleicher Spannung in einerlei Zeit, z. B. in einer Sekunde machen, ſich umgekehrt wie die Längen der Saiten verhalten, d. h. ſo vielmal kürzer eine Saite iſt, ſo vielmal mehr Schwingungen macht ſie. Es macht alſo die Hälfte der Saite c d noch einmal ſo viel Schwingungen, als die ganze Saite. Da nun jene Hälfte die Oktave von dem Tone der ganzen Saite gibt, ſo ſagt man: die Oktave erfordere noch einmal ſo viel Schwingungen der Saite in einer gegebenen Zeit als der Grundton.

Schneidet man ferner durch den beweglichen Steg 1/4 von der Saite c d ab, ſo gibt dieſes einen Ton, den man alsbald für die zweite Oktave des Grundtons erkennen wird. Der achte Theil der ganzen Saite gibt die dritte Oktave ꝛc. Die zweite Oktave erfordert alſo viermal, die dritte achtmal ſo viel Schwingungen, als deren der Grundton in einer beſtimmten Zeit macht.

Wir ſehen hieraus, daß das, was man die Höhe der Töne nennt, von der Anzahl der Schwingungen abhängt, welche von dem tönenden Körper in einer gewiſſen beſtimmten Zeit gemacht werden. Je größer die Zahl der Schwingungen iſt, welche eine Saite in einer Sekunde z. B. macht, deſto höher iſt der Ton, den ſie hören läßt, und je weniger Schwingungen ſie in dieſer Zeit macht, deſto tiefer iſt der Ton, den ſie angibt.

Wir ſetzen zum Nutzen unſerer muſikaliſchen Leſer die Verſuche am Monochord noch etwas weiter fort. Verkürzen wir mittels des beweglichen Steges die Saite bis auf zwei Drittheile ihrer Länge, ſo gibt dieſes Stück uns die Quinte des Grundtons zu hören. Hier verhält ſich die Länge des abgeſchnittenen Stücks zur Länge der ganzen Saite wie 2 : 3; und deßhalb verhält ſich die Anzahl der Schwingungen, welche die

---

[1] Diejenigen unſerer Leſer, welche Klavier oder ſonſt ein muſikaliſches Inſtrument ſpielen, werden dieſe Verſuche mit beſonderer Aufmerkſamkeit anſtellen.

Quinte fordert, zur Anzahl der Schwingungen des Grundtones wie 3 : 2.

Vier Fünftheile der ganzen Saite geben die große Terze, 3/4 die Quart, 3/5 die große Sexte und 8/15 die große Septime, 8/9 die Sekunde. Nennen wir alſo den Ton, welchen die ganze Saite angibt C, ſo zeigt ſolgende Skale, welche Theile dieſer Saite die übrigen Töne der erſten Oktave angeben, und wie die Schwingungen, welche dieſe erfordern, der Zahl nach in gleicher Zeit ſich verhalten:

		Länge der Saite	Zahl der Schwingungen.
Grundton	C	1.	1
Sekunde	D	8/9	9/8
Terz	E	4/5	5/4
Quarte	F	3/4	4/3
Quinte	G	2/3	3/2
Sexte	A	3/5	5/3
Septime	H	8/15	15/8
Octave	C	1/2	2

Nun iſt aus ſorgfältig angeſtellten Verſuchen bekannt, daß derjenige Ton, welchen die Muſiker das eingeſtrichene C nennen 512 Schwingungen in einer Sekunde erfordere. Demnach wird alſo die Sekunde dieſes Tones in derſelben Zeit 9/8 × 512, die Terze 5/4 × 512, die Quarte 4/3 × 512, ꝛc., die Oktave 2 × 512 Schwingungen erfordern.

Bei unſern bisher mit dem Monochord angeſtellten Verſuchen haben wir die Saite ſtets in gleicher Spannung erhalten, und wir haben die größere oder mindere Zahl von Schwingungen, welche ein Ton erfordert, dadurch erhalten, daß wir die Saite mehr oder weniger verkürzten. Wir können aber dieſe Mehr- oder Minderzahl der Schwingungen, d. h. die höheren oder tieferen Töne auch dadurch hervorbringen, daß wir der Saite, während wir ihre Länge unverändert laſſen, eine größere oder geringere Spannung geben. Dieſes wiſſen unſere Leſer aus Erfahrung. Eine Saite auf einer Violine oder einem Klavier behält während des Stimmens gleiche Länge, aber ſie gibt einen höheren oder tieferen Ton, je nachdem man ſie mittels des Wirbels mehr oder minder anzieht. Doch iſt hier das Verhältniß nicht ſo einfach wie vorhin; zwei Saiten z. B. von einerlei Länge und Dicke, welche gleich geſpannt ſind, geben denſelben Ton; gibt man nun aber der einen eine doppelt ſo große Spannung als der andern, ſo erhält man dadurch nicht, wie man glauben könnte, die Oktave des urſprünglichen Tones. Man kann ſich hievon auf folgende Art überzeugen: Statt des Wirbels bei f (Taf. VIII Fig. 1) bringe man am Ende b des Bretes eine leicht bewegliche Rolle an, laſſe die Saite darüber hingehen und beſchwere das herunterhängende Ende mit einem Gewicht. Daß nun ein doppelt ſo großes Gewicht eine doppelt ſo große Spannung zuwege bringe, iſt klar; aber man wird finden, daß dieſes doppelte Gewicht noch nicht die Oktave des urſprünglichen Tones hervorbringt; um dieſe zu erhalten, muß man das anfängliche Gewicht vervierfachen. Um ferner die zweite Oktave zu erhalten, muß man ein 16mal ſo großes Gewicht anhängen als das urſprüngliche war. Mit andern Worten können wir dieſe Erfahrungen auch ſo ausdrücken: eine Saite, die bei einer gewiſſen Spannung eine beſtimmte Zahl Schwingungen in einer Sekunde macht, wird bei vierfacher Spannung doppelt ſo viel und bei ſechszehnfacher Spannung viermal ſo viel Schwingungen in einer Sekunde machen.

Man drückt dieſes Geſetz allgemein ſo aus: bei Saiten von einerlei Länge verhalten ſich die Mengen der Schwingungen in gleichen Zeiten wie die Quadratwurzeln aus den ſpannenden Gewichten.

Vermittelſt der beiden von uns angegebenen Geſetze kann man berechnen, wie die Mengen der Schwingungen zweier Saiten in gleichen Zeiten ſich verhalten, wenn die Saiten ungleiche Länge und ungleiche Spannung haben; hiebei kommt es aber auch auf das eigene Gewicht der Saiten an, das wieder von ihrer Länge und Dicke abhängt. Wir übergehen dieſe beſchwerlichen Rechnungen, da wir wohl vorausſetzen dürfen, daß die wenigſten unſerer Leſer beſondern Geſchmack daran finden würden. Vielleicht haben manche die wenigen Seiten überſchlagen in welchen wir die Tonverhältniſſe durch Zahlen auszudrücken bemüht waren, und wenn ſogar auch die muſikaliſchen unter unſern Leſern lieber eine Sonate von Mozart oder Beethoven geſpielt oder gehört hätten, ſo nehmen wir es ihnen nicht übel. Aber ſollte es für dieſe wohl ganz ohne Intereſſe ſein, die Entſtehung der Töne kennen zu lernen, die ihnen, von einem geſchickten Meiſter zu Melodie und Harmonie kunſtgemäß zuſammengefügt, ſo viel Vergnügen bereiten? Wir erbitten uns daher von dieſen noch auf eine kurze Zeit weitere Aufmerkſamkeit, die wir ihnen am Schluſſe dieſer Unterhaltung durch ſehr ſchöne und leicht anzuſtellende Verſuche zu belohnen hoffen.

Wir nehmen noch einmal das Monochord (Taf. VIII Fig. 1) vor. Bringen wir den beweglichen Steg ſo unter der Saite cd an, daß er von dieſer irgend einen genauen Theil, z. B. deß vierten abſchneidet, ſo wird der andere größere Theil, welcher $^3/_4$ von der ganzen Saite beträgt, wenn man ihn in Schwingung verſezt, die Quarte des Grundtons angeben, wie aus dem Obigen bekannt iſt. Bei dieſem Verfahren war durch den unterſezten Steg die Verbindung zwiſchen den beiden Theilen der Saite ganz unterbrochen, ſo daß während der größere ſeine Schwingungen machte oder vibrirte, der kleinere ganz in Ruhe blieb.

Nehmen wir nun aber den beweglichen Steg weg, und berühren die Saite an der Stelle, wo der Steg ſie vorhin theilte, ganz ſanft mit dem Finger, ſo daß die Mittheilung der Bewegung zwiſchen beiden Theilen nicht unterbrochen iſt, ſo werden wir, wenn wir den größeren Theil der Saite mäßig mit einem Violinbogen anſtreichen, ſtatt der Quarte die doppelte Oktave hören, alſo denjenigen Ton, welchen der kleinere Theil (das Viertel der Saite) für ſich allein hervorgebracht hätte. Streichen wir nun auch dieſen kleineren Theil an, ſo hören wir ebenfalls die doppelte Oktave.

Dieſe merkwürdige Erſcheinung wird auf folgende Art erklärt. So lange der bewegliche Steg die Mittheilung der Schwingungen zwiſchen beiden Theilen der Saite unterbricht, vibrirt der größere Theil ($^3/_4$ der Saite) nach ſeiner ganzen

Länge und macht alſo vier Schwingungen in dem Zeitmoment, in welchem die ganze Saite deren drei machen würde, wodurch die Quarte entſteht.

Wird dagegen die Saite in ¼ ihrer Länge nur ſanft berührt, ſo bilden ſich beim Anſtreichen derſelben, auf dem größeren Theile von ſelbſt drei gleichweit von einander entfernte Ruhepunkte, die, ſammt dem Berührungspunkte des Fingers, die ganze Saite in vier gleiche Abſchnitte theilen, von denen nun jeder ſeine Schwingungen für ſich macht (Taf. VIII Fig. 2); und da jedem vierten Theile der Saite die doppelte Oktave entſpricht, ſo wird nun auch dieſer Ton allein hörbar.

Auf folgende Art läßt ſich dieſes recht augenſcheinlich machen: Man theilt die Saite cd (Taf. VIII Fig. 3) in vier gleiche Theile, hängt über die Theilpunkte n und o kleine, in der Mitte eingeknickte Papierſtreifchen von 1 Linie Breite und ½ Zoll Länge, und eben ſolche, ungefähr in der Mitte zwiſchen m und n, n und o, o und d; hierauf berührt man die Saite in m ſanft mit dem Finger und ſtreicht ſie mäßig zwiſchen c und m mit einem Violinbogen, ſo werden die Reuterchen in den Punkten n und o ruhen, in den Zwiſchenräumen aber durch die erzeugten Schwingungen herabgeworfen werden.

Man könnte die Saite eben ſo in fünf gleiche Theile theilen und auf die angezeigte Art verfahren, wo man alsdann fünf Ruhepunkte (den Berührungspunkt des Fingers mitgerechnet) finden würde ꝛc. Man nennt dieſe Punkte Schwingungsknoten und die zwiſchen ihnen erfolgenden entgegengeſezten Schwingungen Schallwellen.

Es geſchieht ſehr häufig, daß während die ganze Saite ihre Schwingungen macht, ſich auch ohne Berührung derſelben mit dem Finger Schwingungsknoten bilden, zwiſchen welchen alsdann die hiedurch entſtandenen Abſchnitte noch beſonders ſchwingen, ſo daß man auſſer dem Grundton der Saite noch einen oder ein Paar ſchwach mitklingende Nebentöne hört. Hierauf beruhen ohne Zweifel die verſchiedenen Töne, welche man von den gleichgeſtimmten Saiten einer Aeolsharfe hört.

Unſere Leſer kennen ohne Zweifel dieſes Inſtrument. Am vortheilhafteſten wird es verfertigt, wenn man auf einen Rahmen von nicht äſtigen tannenen Bretern, etwa vier Fuß lang, oben 6 — 7 Zoll, unten 4 — 5 Zoll breit und fünf Zoll hoch einen dünnen Reſonanzboden leimt, und über zwei, nahe an den Enden aufgeſtellte $^3/_4$ Zoll hohe Stege 6 — 10 Darmſaiten gleichſtimmend ſpannt; wird alsdann dieſes Inſtrument lothrecht in ein wenig geöffnetes Fenſter ſo geſtellt, daß die Zugluſt ſchräg gegen die Saiten ſtößt, ſo hört man die ſchönſten harmoniſchen Töne, öfters durch zwei, ja ſogar drei Oktaven. Bei einem ganz ſanften Lüftchen hört man häufig zuerſt nur einen Ton (den Grundton der gleich geſtimmten Saiten) dieſem geſellt ſich bald die Oktave, dann die Quinte in der zweiten Oktave, endlich die Terz und noch verſchiedene andere wohl zuſammenklingende Töne bei. Hieraus folgt, daß der Luftſtrom vorerſt die ganze Saite und alsdann auch die Hälfte, den dritten Theil ꝛc. derſelben in Schwingungen verſetze. Man nimmt gewöhnlich zur Aeolsharfe ſogenannte A Saiten und ſpannt ſie nicht ſtark an, damit der leiſeſte Lufthauch ſie in Schwingungen zu verſetzen vermöge.

Geſchickte Violinſpieler wiſſen auf ihrem Inſtrumente gewiſſe ſehr hohe, aber äußerſt angenehme Töne hervorzubringen, die man Flageolet-Töne nennt, weil ſie mit den Tönen einer kleinen Pfeife dieſes Namens Aehnlichkeit haben. Sie berühren zu dieſem Zwecke die Saite an gewiſſen Stellen ganz ſanft mit dem Finger, wodurch dieſelbe auf die oben angegebene Weiſe durch entſtehende Schwingungsknoten in eine beſtimmte Zahl gleicher Theile getheilt wird, die nun den ihrer Größe angemeſſenen Ton hören laſſen.

Außer den Saiten können nun aber auch andere ſehr elaſtiſche Körper, wie z. B. metallene oder gläſerne Stäbe und Scheiben in eine ſchwingende Bewegung geſezt werden, bei welchen ſich ebenfalls die Schwingungsknoten von den Schallwellen unterſcheiden laſſen. Befeſtigt man das eine Ende eines Stabs in einem Schraubſtock, biegt das andere Ende ein wenig aus ſeiner Richtung und läßt es zurückſchnellen, ſo ſchwingt der Stab pendelartig um den Schwingungsknoten am befeſtigten Ende. Wird er dagegen an beiden Enden befeſtigt, ſo ſchwingt er ganz nach Art einer über zwei Stege geſpannten Saite. Iſt der Stab etwas flach, ſo kann man die **Knotenpunkte**, oder hier beſſer **Knotenlinien** ſichtbar machen: man beſtreut ihn mit feinem, nicht ſtaubigem Sande, hält ihn im vierten Theil ſeiner Länge feſt und ſtreicht das kürzere Theil mit einem Violinbogen; alsdann zeigt ſich durch liegenbleibende Streifen Sandes eine Knotenlinie an dem gehaltenen Theile a (Taf. VIII Fig. 4) und eine in b, welcher Punkt von dem andern Ende B des Stabes ebenfalls um den vierten Theil entfernt iſt.

Biegt man dieſen Stab AB allmählig krümmer und krümmer (wie es durch A′B′, A″B″ ꝛc. in Fig. 4 angezeigt wird), ſo rücken die Knotenlinien immer näher zuſammen, bis ſie endlich, wenn die beiden Schenkel des Stabes parallel geworden ſind, zuſammenfallen. Verſieht man den krumm gebogenen Stab an dieſem Orte ſeiner Krümmung mit einem Stiel, ſo erhält man die **Stimmgabel**, deren Gebrauch vielleicht manchem unſerer Leſer ſchon lange bekannt war, ohne daß er bis jezt wußte, warum dieſelbe tönen kann, während man ſie doch bei dem Stiele **feſthält**.

Um die Schwingungen elaſtiſcher Stäbe ſichtbar zu machen, hat man einen eigenen Apparat, welchem ſein Erfinder **Wheatſtone** den Namen **Kaleidophon**[1] gab. Auf einem runden unbeweglichen Brete von ungefähr neun Zoll Durchmeſſer befeſtigt man lothrecht elaſtiſche Stäbe von 1 Linie Dicke und 10 — 15 Zoll Länge, und verſieht ihr oberes Ende mit ſpiegelnden Knöpfchen, am beſten mit Glasperlen von vier Linien Durchmeſſer, welche an ihrem untern Ende in Meſſing gefaßt und inwendig ſchwarz ſolirt ſind, um alles auf ſie fallende Licht zurückzuwerfen. Läßt man nun in einem verfinſterten Zimmer durch eine kleine Oeffnung im Fenſterladen Sonnenlicht auf dieſe Knöpſchen fallen und bringt zugleich die Stäbe durch mäßige Stöße eines mit Leder überzogenen Hammers oder durch

---

[1] Dieſes zuſammengeſezte griechiſche Wort bezeichnet ein Inſtrument, das durch den Ton ſchöne Figuren hervorbringt.

Streichen mit einem Violinbogen in ſchwingende Bewegung, ſo durchlaufen die Knöpſchen verſchiedene krumme Linien in ſo kurzer Zeit, daß man dieſe, wegen des länger andauernden Eindrucks des zurückgeworfenen Lichtes im Auge, in ihrer ganzen Vollendung ſieht, wie z. B. die Kreiſe einer ſchnell umgeſchwungenen glühenden Kohle.

Wenn man ſcheibenförmige, durch innere Steifheit elaſtiſche Körper in eine ſchwingende Bewegung verſezt, ſo vibriren nicht blos einzelne Linien, ſondern ganze Flächenſtücke dieſer Körper, während die zwiſchen jenen Flächenſtücken liegenden Streifen in Ruhe bleiben und daher Knotenlinien bilden, die, je nach Umſtänden, von der verſchiedenſten Form ſein können.

Dieß läßt ſich dem Auge ſehr leicht deutlich machen, wenn man dünne Scheiben von Metall oder Glas mit Sand beſtreut und ſie mit einem Violinbogen ſtreicht: alsdann häuft ſich der von den ſchwingenden Räumen der Scheibe in die Höhe und bei Seite geworfene Sand auf den in Ruhe bleibenden Knotenlinien an und macht dieſe dadurch ſichtbar. Die durch die verſchiedenen Sandſtreifen gebildeten merkwürdigen und ſchönen Figuren hat der berühmte Akuſtiker Chladni zuerſt dargeſtellt, weßhalb ſie den Namen Chladniſche Klangfiguren erhalten haben.

Wir wollen unſern Leſern ausführlich zeigen, wie ſie dieſelben leicht und mit ganz geringen Mitteln ſelbſt darſtellen können.

Laſſet euch fürs erſte aus gewöhnlichem Fenſterglas, das aber keine Blaſen und Sandkörner enthalten darf und recht eben ſein muß, Scheiben in folgenden Formen von einem Glaſer zurechtſchneiden:

ein Quadrat, deſſen Seite 3 Zoll lang iſt;
ein regelmäßiges Sechseck, von 1½ Zoll Seitenlänge;
ein gleichſeitiges Dreieck, jede Seite 3 Zoll lang;
einen Kreis, von 3 Zoll Durchmeſſer;
eine Ellipſe, deren große Axe 5 und die kleine 3 Zoll lang iſt.

Dieſe Formen zeichnet ihr zuerſt nach den gegebenen Dimenſionen aufs Papier,[1] ſchneidet ſie hierauf aus, und legt ſie dem Glaſer als Muſter vor. Sind die Scheiben fertig, ſo ſchleift ihr die ſcharfen Kanten derſelben auf einem Sandſtein, den ihr mit Waſſer benetzet, glatt und rundlicht. Nun laſſet ihr euch ferner ein kleines hölzernes Geſtell machen, von der Form, wie Taf. VIII Fig. 5 es darſtellt. Dieſes wird mittels der untern Schraube an einem Tiſche feſtgeſchraubt, und dient dazu, die Glasſcheiben zwiſchen dem Ende der obern Schraube a unter ihr befindlichen Stütze b an beliebigen Orten feſt zu halten. Dieſe Stütze und das Schraubenende dürfen nicht zu dick ſein und müſſen mit einem Ueberzug von Leder, Kork oder Federharz verſehen werden. Man kann dieſes Geſtelle übrigens auch dadurch erſetzen, daß man die Scheiben am gehörigen Orte zwiſchen dem Daumen und Mittelfinger feſthält. Nur ermüdet man auf dieſe Art bald und die Scheiben werden durch jede Bewegung des Armes aus der nöthigen horizontalen Lage gebracht.

Nun habt ihr ferner auch einen Violinbogen nöthig, der aber nur halb ſo viel Haare zu haben braucht, als ein guter Bogen und vor dem Gebrauche ſtark mit Colophonium beſtrichen werden muß. Endlich müßt ihr euch noch feinen Silberſand verſchaffen, der aber vorher durch Schlämmen im Waſſer von Staub und Unreinigkeit befreit werden muß. Ihr ſchüttet nämlich den Sand ins Waſſer, gießet dieſes, wenn es ſchmutzig geworden, wieder ab, und erneuert es ſo lange durch friſches Zugießen, bis es endlich ganz klar bleibt. Dann leget ihr den Sand dünngeſchichtet auf einen warmen Ofen und laſſet ihn ſo lange liegen, bis er ganz trocken geworden iſt.

Seid ihr nun mit allem Nöthigen gut verſehen, und habt ihr die Scheiben von allem Schmutz auf der Oberfläche befreit und ſie recht trocken gerieben, ſo könnt ihr die Verſuche anſtellen, die wir euch hier der Reihe nach beſchreiben werden.

Verſuche mit der quadratiſchen Scheibe. Wird dieſe Scheibe entweder durch das hölzerne Geſtelle oder vermittels des Daumens und Mittelfingers genau in der Mitte o (Taf. VIII) Fig 6 feſtgehalten, hierauf leicht mit Sand überſtreut und dann nahe an einer der vier Ecken, etwa bei a, mit dem Violinbogen in lothrechter Richtung langſam und mit geringem Drucke geſtrichen, ſo entſteht Fig. 6. Die Knotenlinien bilden die Figur eines Kreuzes, deſſen Schenkel mit den Seiten des Quadrats parallel ſind. Betrachtet man dieſe Knotenlinien genauer, ſo findet man leicht, daß ſie nicht geradlinig, ſondern durchaus gekrümmt ſind und ein geübter Curvenzeichner erkennt ſie meiſtens als Hyperbeln. Dieſe ſind freilich oft von ſolcher Art, daß ihre Aeſte faſt wie gerade Linien ausſehen. Es iſt ferner noch hier zu bemerken, daß eine Klangfigur nur dann entſteht, wenn man zugleich durch das Streichen einen reinen Ton erhält. So lange dieſer ausbleibt, erſcheint auch keine Figur. Derjenige Ton, welcher der Figur 6 entſpricht, iſt der tiefſte, welchen man an der quadratiſchen Scheibe hervorbringen kann. Streicht man dieſe nun, ſtatt an der Ecke, in der Mitte einer Kante an, ſo erhält man einen höheren Ton (die Quinte vom vorigen) und es enſteht die Fig. 7. Hier bilden die Knotenlinien wieder ein Kreuz, aber die Schenkel deſſelben gehen in der Richtung der Diagonalen. Es iſt überraſchend, wie leicht die Figuren 6 und 7 in einander übergehen, wenn man die Scheibe bald an der Ecke, bald in der Mitte einer Seitenkante ſtreicht.

---

[1] Ueber die Conſtruktion regelmäßiger Vielecke ſ. Bd. 1 S. 291; über Ellipſen Bd. 1, S. 407.

Berührt man, während die Scheibe noch in ihrer Mitte feſtgehalten wird, eine Ecke des Quadrats mit dem Finger und ſtreicht ſchnell und ſtark an etwa dem vierten Theil einer Seite, ſo läßt ſich ein ſehr hoher Ton (die doppelte Oktave von dem tiefſten Tone der Scheibe) hören und man erhält die Fig. 8. Hat man dieſen Ton einmal, ſo läßt er ſich gleich wieder hervorbringen, auch ohne den berührenden Finger, und man erhält wieder dieſelbe Figur. Sobald man aber langſamer und weniger ſtark an derſelben Stelle ſtreicht, ſo ſinkt der hohe Ton zum Grundton der Scheibe herab und mit ihm erſcheint die Fig. 6 wieder. Wie hier, ſo wird man auch in der Folge merken, daß den höheren Tönen auch zuſammengeſeztere Figuren entſprechen.

Wir werden in der Folge durch o ſtets den oder die Punkte bezeichnen, wo die Scheibe gefaßt und berührt werden muß, dagegen durch a die Stellen, an welchen geſtrichen wird.

Wird die Scheibe in der Mitte einer Seite, ſo nahe als möglich am Rande feſtgehalten und nahe an einer der Ecken (z. B. in a) langſam mit mäßigem Druck geſtrichen, ſo läßt ſich die kleine Septime vom Grundton der Scheibe hören, und man erhält Fig. 9, ein dem Kreiſe ſich näherndes Viereck mit abgeſtumpften Ecken.

Streicht man dagegen der Stelle, wo die Scheibe gehalten wird, gerade gegenüber ſchnell und ſtark, während man eine Ecke leicht berührt, ſo ertönt ein ſehr hoher Ton und es erſcheint Fig. 11.

Denkt man ſich die Mitte zweier Gegenſeiten des Quadrats durch eine gerade Linie verbunden und hält die Scheibe im vierten Theil dieſer Linie, ſo erhält man bei mäßigem Strich in der Mitte einer anſtoßenden Seite die Terz des Grundtons in der Oktave, und mit ihr Fig. 10. In manchen Abbildungen findet man dieſe Figur ſo dargeſtellt, als ob zwei gerade mit einer Seite des Quadrats parallele Linien von einer dritten geraden mitten durchſchnitten würden. Es findet aber nirgends ein Durchſchnitt ſtatt, auch ſind die Knotenlinien nicht gerade, ſondern hyperboliſch gekrümmt.

Denkt man ſich durch den vorigen Angriffspunkt eine Linie parallel mit der nächſten Seite des Quadrats gezogen, und faßt dieſe Linien wieder in ihrem vierten Theile, während man in der Mitte einer Seite ſtark ſtreicht, ſo entſteht ein ſehr hoher Ton und es erſcheint Fig. 12, welche die ganze Scheibe in neun Fächer theilt, ohne daß jedoch eigentliche Durchſchnitte der Knotenlinien ſtattfinden. Gelingt es durch ſtärkeres Streichen einen noch weit höheren Ton hervorzubringen, ſo entſteht Fig. 13 mit zwölf Fächern. Man erhält dieſen höheren Ton, wenn man die anſtoßende Seite in der Mitte leicht berührt.

Läßt man den Angriffspunkt unverrückt und ſtreicht in der Nähe der gegenüberliegenden Ecke, etwa um $1/3$ der Seitenlänge von dieſer entfernt, ſo entſteht die ſchöne Schlangenfigur 14.

Berührt man, während des Streichens an der vorigen Stelle eine Ecke, ſo bringt man mittels eines ſehr hohen Tones die Fig. 16 zu Stande.

Streicht man unter den vorigen Umſtänden ganz nahe an der Ecke, ſo entſteht bei außerordentlich hohem Tone Fig. 15.

Es können noch eine Menge anderer Figuren auf der quadratiſchen Scheibe hervorgebracht werden. Manche davon werden unſere Leſer bei ihren Verſuchen ſelbſt auffinden, viele aber, beſonders die ſehr zuſammengeſezten, ſind ſchwer darzuſtellen. Eine der intereſſanteſten derſelben, welche entweder, wie in Fig. 17, einfacher oder wie in Fig. 18 zuſamengeſezter zum Vorſchein kommt, wird erhalten, wenn man eine etwas größere Scheibe in der Mitte auf eine weiche Unterlage legt und mit einem aufgeſezten Finger feſthält, dann gleichzeitig eine von den Stellen am Rande, von wo eine der krummen Linien ausläuft mit dem Daumen berührt und an der Ecke ſtreicht.

Verſuche mit der ſechseckigen Scheibe. Wird dieſe Scheibe im Mittelpunkt gefaßt und in der Mitte einer Seite geſtrichen, ſo erhält man Fig. 19 oder Fig. 20, je nachdem der Grundton der Scheibe oder deſſen Terz in der Oktave ſich hören läßt. Der leztere wird leicht hervorgebracht, wenn man während des Streichens die Scheibe an einer Ecke leicht berührt. In (Taf. VIII) Fig. 20 laufen die gegen den Mittelpunkt ſich aufbiegenden hyperboliſchen Linien den Ecken des Sechsecks zu. Will man ſie aber nach den Mitten der Seiten auslaufen laſſen, wie in Fig. 21, ſo muß man während des Streichens eine der Seiten in der Mitte leicht berühren.

Die kreisförmige Fig. 22 wird durch einen hohen Ton erhalten. Angriffs- und Strichpunkt zeigt die Figur. Auch das Sechseck liefert noch manche andere Figuren, deren Auffindung wir unſern Leſern überlaſſen.

Verſuche mit der dreieckigen Scheibe. Dieſe Scheibe liefert einige ſehr ſchöne Figuren. Hält man ſie im Mittelpunkte feſt und ſtreicht im vierten Theil einer Saite, ſo entſteht Figur 23. Dagegen erhält man Fig. 24, wenn man die Scheibe an einer Ecke faßt und an der entgegengeſezten Seite ſtreicht; rückt man den Anfangspunkt weiter herunter, ſo kommt Fig. 25, und wenn man in der Nähe des Angriffspunktes ſtreicht, Fig. 26 zum Vorſchein. Auf eine ähnliche Art wird bei einem ſehr hohen Tone die leierartige Fig. 27 erhalten.

Verſuche mit der Kreisſcheibe. Faßt man dieſe Scheibe im Mittelpunkt und berührt ſie während des Streichens an irgend einer Stelle des Randes, ſo gibt der Grundton der Scheibe ein einfaches Kreuz, Fig. 28. Bringt man nun den berührenden Finger in die Mitte eines der vier Bogen und ſtreicht zwiſchen dem Finger und der nächſten Knotenlinie, ſo erhält man ein Sechseck Fig. 29. Auf eine ähnliche Art fortfahrend, kann man auch Acht- und Zehnecke erhalten.

Hält man die Kreisſcheibe ſcharf am Rande und ſtreicht an einer Stelle, die um einen Quadranten oder 90° vom Angriffspunkte entfernt iſt, ſo erhält man, wie bei der ſechseckigen Scheibe eine kreisförmige Figur 30. Andere Figuren auf der Kreisſcheibe hervorzubringen, überlaſſen wir gleichfalls unſern Leſern.

Verſuche mit der elliptiſchen Scheibe. Dieſe liefert, in der Mitte gefaßt und an einem Ende der kleinen Axe geſtrichen, Fig. 31; dagegen bringt ein Strich am Ende der großen Axe Fig. 32 hervor.

Faßt man die Ellipſe in einem ihrer Brennpunkte und ſtreicht am Ende der kleinen Axe, ſo erſcheint Fig. 33 oder 34, je nachdem man einen höheren oder tiefern Ton erhält.

Behält man den vorigen Angriffspunkt bei und ſtreicht am Ende der großen Axe, ſo entſteht Fig. 35.

Auch Scheiben von *länglich rechteckiger* Geſtalt liefern intereſſante Figuren. Wer von unſern Leſern Freude an den bisher angeſtellten Verſuchen gefunden hat, wird nicht bei den fünf von uns angewendeten Scheiben ſtehen bleiben, ſondern auch andere zu Entdeckung neuer Figuren anwenden. Wir wünſchen Geduld und Glück dazu!

Unterhaltungen aus dem Gebiete der Chemie.

Vom Chlor, Brom und Jod.

Heute werden wir, fuhr Herr Ritter an einem langen Winterabend fort, mit mehreren Stoffen zu thun haben, die zwar nicht angenehm riechen, aber doch zu einigen ſehr ſchönen Experimenten das Mittel darbieten und für das allgemeine und techniſche Leben von großer Wichtigkeit ſind.

In dem bekannten Kochſalz iſt ein luftförmiger Körper enthalten, welcher durch bloßes Erhitzen nicht daraus abgeſchieden werden kann; bietet man aber dem in dem Kochſalz mit dem angedeuteten luftförmigen Körper verbundenen Metall einen anderen jenem ähnlichen Stoff, Sauerſtoff, und eine Säure dar, ſo läßt er ſich hiervon abſcheiden. Ein ſolcher ſauerſtoffhaltiger Körper iſt der bekannte Braunſtein und die paſſende Säure die ſpäter zu beſchreibende Schwefelſäure. Herr Ritter gab in eine Retorte, welche an dem Hals mit einer gebogenen Glasröhre verſehen war, ein Gemenge aus 3 Theilen grob zerſtückeltem Steinſalz, welches weiter nichts als Kochſalz iſt, und 2 Theilen feinzertheiltem Braunſtein, und übergoß dieſes mit einer Miſchung aus 2½ Theilen concentrirter Schwefelſäure und 4 Theilen Waſſer. Die Oeffnung der Gasleitungsröhre brachte er in die Mündung eines umgeſtürzten mit warmem Waſſer angefüllten und umgebenen Glaſes, wie es ſchon früher bei der Aufſammlung der Gasarten angegeben worden iſt, und erhitzte hierauf den Inhalt der Retorte mittels der ſchwachen Flamme einer Spirituslampe, worauf ſich bald eine große Menge Luftblaſen entwickelten und in dem Glas anſammelten; auf dieſe Weiſe füllte er mehrere Gläſer mit dieſer Luftart an, um bald die intereſſanteſten Experimente mit derſelben anzuſtellen.

Wilhelm. Bei der Bereitung des Sauerſtoffgaſes haſt Du, lieber Vater uns angegeben, daß daſſelbe aus Braunſtein und Schwefelſäure dargeſtellt werden könnte; es kann ja hier ſich auch leicht nur Sauerſtoffgas entwickeln.

Vater. Nicht allein aus den nachfolgenden Verſuchen, ſondern auch aus dem Geruch und der eigenthümlichen grünlich gelben Farbe dieſes Gaſes könnt ihr leicht erſehen, daß dieſes kein Sauerſtoffgas, ſondern eine ganz andere Luftart iſt, welche ihren Namen wegen der grünlich gelben Farbe von χλωρος erhalten hat und Chlor genannt wird.

Heinrich. Das iſt ja die Subſtanz, welche während der Cholerazeit in den Zeitungen ſo häufig als Räucherungsmittel empfohlen worden iſt. Auf welche Weiſe wird ſie aber aus den oben angegebenen Subſtanzen entwickelt?

Vater. Die für euch ganz deutlich ſein ſollende Erklärung dieſes Prozeſſes iſt etwas ſchwierig. Das Kochſalz wie das Steinſalz beſteht aus gleichen Miſchungsgewichten Chlor und einem Metall, welches unter dem Namen Sodametall oder Natrium bekannt iſt; der Braunſtein aber aus 1 Miſchungsgewicht Braunſteinmetall und 2 Miſchungsgewichten Sauerſtoffgas, wie es euch von früherher bekannt iſt. Werden nun gleiche Miſchungsgewichte Kochſalz und Braunſtein und 2 Miſchungsgewichte Schwefelſäure, mit der gehörigen Menge Waſſer vermengt, mit einander in Berührung geſezt und erwärmt, ſo wird das Beſtreben des Natriums, ſich mit Sauerſtoff und einer Säure zu verbinden, erfüllt. Der Braunſtein entläßt nämlich 1 Miſchungsgewicht Sauerſtoff, welches ſich ſogleich mit dem Natrium verbindet und in dieſem Zuſtand 1 Miſchungsgewicht Schwefelſäure zur Sättigung erfordert, und das Chlor wird in Freiheit geſezt; das zweite Miſchungsgewicht Schwefelſäure verbindet ſich mit dem theilweiſe entſauerſtofften Braunſtein. Die Bildungsprodukte dieſes Prozeſſes ſind alſo Chlor, ſchwefelſaures Natriumoxyd und ſchwefelſaures Manganoxydul, d. h. die Hälfte ſeines Sauerſtoffes beraubter Braunſtein. Das Waſſer hat hier keinen anderen Zweck, als die energiſche Wirkung dieſer Körper auf einander zu verhindern und die neugebildeten Salze aufzulöſen.

Heinrich. Warum wird das Chlor über warmem Waſſer aufgeſammelt? Die früher dargeſtellten Gasarten ſammelten wir immer über kaltem Waſſer auf.

Vater. Das Chlor löſ't ſich in ziemlicher Menge in kaltem Waſſer auf, wie ich euch ſogleich zeigen will. Herr Ritter nahm ein nur zu $^2/_3$ mit Chlor gefülltes Glas und hielt es in kaltes Waſſer, damit das in dem Glaſe noch enthaltene warme Waſſer abgekühlt werde. Hierauf ſchüttelte er das mit einem Kork verſchloſſene Glas ſtark und öffnete es dann unter kaltem Waſſer, wo ſogleich eine große Menge deſſelben eindrang, was ein Zeichen iſt, daß das Chlor von dem Waſſer aufgenommen und dadurch ein luftverdünnter Raum gebildet worden war, welcher ſich beim Oeffnen des Glaſes unter Waſſer wieder mit der äußern Luft ins Gleichgewicht ſtellte, und deßhalb Waſſer eindringen mußte. Dieſes mit Chlor geſchwängerte Waſſer, fuhr Herr Ritter fort, entläßt aber erſteres beim Erwärmen ſehr leicht wieder, weßhalb auch warmes Waſſer kein oder nur wenig Chlor aufnehmen kann und dieſe Eigenſchaft benuzt man, um nicht nur keinen Verluſt an Chlorgas zu erleiden, ſondern auch den für die Reſpirationsorgane höchſt nachtheiligen Geruch des Chlors, welcher ſich auch dem damit geſchwängerten Waſſer mittheilt, zu vermeiden. Ein mit Kochſalz vollkommen geſättigtes Waſſer nimmt, ſelbſt wenn es kalt iſt, nur ſehr wenig Chlor auf und man benuzt deßhalb in manchen Fällen eine Kochſalzlöſung zur Aufſammlung des Chlorgaſes.

Dieſes Gas iſt 2$^1/_2$mal ſchwerer als die atmoſphäriſche Luft, weßhalb man es auch in aufrecht ſtehenden leeren Gläſern aufſammeln kann; da wo man mit trockenem Chlorgas experimentiren will, iſt dieſes Verfahren ſehr praktiſch und Herr Ritter nahm es ebenfalls vor, entwickelte aber das Chlorgas nicht aus den oben angegebenen Subſtanzen, ſondern aus Braunſtein und Salzſäure; er gab in eine Retorte, an deren Hals ein rechtwinklig gebogenes Gasleitungsrohr befeſtigt war, beide Subſtanzen, erwärmte ſie ſehr gelinde und ließ das austretende Gas in ein aufrecht ſtehendes Glas ſtreichen, wo es vermöge ſeines größeren ſpecifiſchen Gewichtes die atmoſphäriſche Luft verdrängte, worauf er die auf dieſe Weiſe angefüllten Gläſer verſchloß. Da ſich bei dieſer Aufſammlungsweiſe viel Chlorgas der atmoſphäriſchen Luft mittheilte, und dadurch ſowohl Herr Ritter, wie ſeine Söhne im Athmen ſehr gehindert wurden, ſo goß erſterer an verſchiedene Punkte Ammoniakwaſſer, wodurch die Schnupfen und Huſten erregende Wirkung des Chlors aufgehoben wird, indem ſich dieſes unter Bildung weißer Nebel mit dem theilweiſe ſtickſtoffentlaſſenden Ammoniak verbindet.

Wilhelm. Erklärſt Du, lieber Vater, uns wohl das Auftreten des Chlors in dieſem Prozeß und die Wirkung des das Chlor unſchädlich machenden Ammoniakwaſſers?

Vater. Die Salzſäure beſteht aus gleichen Miſchungsgewichten Chlor und Waſſerſtoff in einer unbeſtimmten Menge Waſſers gelöſ't, welches jedoch, wie in dem vorigen Prozeß nicht in Betracht kommt; die Beſtandtheile des Braunſteins ſind bekannt. Kommen nun 2 Miſchungsgewichte der erſteren mit 1 Miſchungsgewicht des lezteren in Berührung, ſo entläßt jene ihre beiden Miſchungsgewichte Waſſerſtoff an den ſämmtlichen Sauerſtoff des Braunſteins zu Waſſer; das Chlor wird aber bloß zur Hälfte in Freiheit geſezt, da 1 Miſchungsgewicht deſſelben von dem Braunſteinmetall gebunden wird. In dieſem Prozeß ſind alſo Chlor, Waſſer und Chlormangan die Bildungsprodukte. Die Wirkung des Ammoniaks wird dadurch bedingt, daß es einen Theil ſeines Stickſtoffs entläßt und ſich in Ammonium verwandelt, welches ſich aber im Moment ſeiner Bildung mit dem Chlor zu Chlorammonium oder dem bekannten Salmiak verbindet, der nicht mehr ſchädlich auf die Reſpirationsorgane wirkt. Um euch hievon zu überzeugen, will ich ein Experiment einleiten, welches mich noch auf einen anderen Gegenſtand von Wichtigkeit überführen ſoll: Er füllte eine Glasröhre mit verdünntem Ammoniakwaſſer an, ſtürzte ſie in einem mit derſelben Flüſſigkeit verſehenen Gefäß um, und ließ nun mittels des im erſten Prozeß angewandten Apparats Chlorgas in die in der Röhre befindliche Flüſſigkeit ſtreichen, wo dieſes ſogleich aufgenommen, dagegen aus der Flüſſigkeit eine Menge kleiner Luftblaſen entwickelt wurde. Als ſich die Röhre hiermit angefüllt hatte, nahm er ſie aus der Flüſſigkeit, neigte ſie unter reinem Waſſer, damit eine kleine Menge der darin enthaltenen Luſtart durch jenes verdrängt wurde, und ſchüttelte ſie zur Entfernung des etwa vorhandenen Ammoniakgaſes. Um nun auf den Unterſchied zwiſchen reinem Chlorgas und der hiebei erhaltenen Luft aufmerkſam zu machen, brachte er in ein mit erſterem gefülltes, und einer weiten Oeffnung verſehenes Glas ein an einem gebogenen Glasſtab befindliches brennendes Wachslicht, wo dieſes mit einer rothen ſtark rußenden Flamme fortbrannte, welches eine Eigenthümlichkeit des Chlorgaſes iſt. Als aber Herr Ritter in die leztere Luſtart ein brennendes Wachslicht brachte, ſo entzündete dieſes weder den mit der Luft in Berührung ſtehenden Theil — es war alſo kein Waſſerſtoffgas oder Ammoniakgas — noch brannte es in das Innere des Luſtraumes fort, woraus aus dem beim Stickſtoffgas angegebenen Eigenſchaften zu ſchließen iſt, daß es Stickſtoffgas iſt. Durch das Einſtreichen des Chlorgaſes war der Geruch des Ammoniakwaſſers auch ſehr geſchwächt worden, was anzeigt, daß eine gewiſſe Menge von Ammoniak in eine andere Art von Verbindung übergegangen iſt. Wir haben hier, fuhr Herr Ritter fort, die wohlthätige Wirkung des Ammoniaks gegen Chlor kennen gelernt, wenn große Mengen des erſteren mit geringen Mengen des lezteren in Berührung kommen; aber ein anderer Fall tritt ein, wenn große Mengen von Chlor mit kleinen Mengen von Ammoniak zuſammenkommen. Es findet zwar anfangs auch nur Salmiakbildung ſtatt, aber bei fortdauernder Einwirkung des Chlors wird auch der Salmiak wieder zerſezt und eine neue höchſt gefährliche Verbindung gebildet. Das Chlor entzieht nämlich dem Salmiak allen Waſſerſtoff, und bildet damit eine eigenthümliche Säure, die Chlorwaſſerſtoffſäure, während zugleich noch eine Quantität Chlor zu einer neuen Verbindung von dem entwaſſerſtofften Salmiak aufgenommen wird, und eine gelbe, ölartige Flüſſigkeit darſtellt, welche in der Flüſſigkeit zu Boden ſinkt und oft ſchon bei der leiſeſten Bewegung unter den heftigſten Exploſionen wieder in ihre Elemente zerfällt. Dieſe Verbindung bildet ſich nicht allein, wenn Salmiak, ſondern auch jedes andere in Waſſer gelöſte Ammoniakſalz mit überſchüſſigem Chlor in Berührung kommt, und Herr Ritter warnte ſeine Söhne, niemals einen ſolchen Prozeß einzuleiten, da ſie leicht durch die energiſche Wirkung der ſich zerſetzenden Verbindung verſtümmelt werden könnten, wie es dem Entdecker derſelben, die auch ihrer Wirkung wegen Höllenöl, und in der chemiſchen Sprache Chlorſtickſtoff — NCl_3 genannt wird, begegnet iſt, welcher dadurch einen Finger und beinahe ein Auge verlor.

Das Chlor hat eine ſtärkere Verwandtſchaft zu den andern Stoffen, als der Sauerſtoff, und oft iſt ſchon eine gewöhnliche Temperatur hinreichend, eine Verbindung einzuleiten. Durch einige Experimente konnte Herr Ritter dieſes ſeinen Söhnen beweiſen. Auf ein mit trockenem Chlorgas angefülltes Glas ſezte er einen Trichter, in welchem ſich etwas feingepulvertes Antimonmetall befand, und deſſen Oeffnung mit einem Stäbchen verſchloſſen war; als er lezteres etwas in die Höhe hob, ſo daß etwas Antimonpulver hindurchfallen konnte, entzündete ſich dieſes augenblicklich, und ſtellte eine Art Feuerregen dar, welcher oft wiederholt werden konnte. Auf ähnliche Weiſe entzündete ſich auch das Wismuthpulver, welches er in einer gleichen Vorrichtung mit Chlor in Berührung brachte. Als er dieſe beiden Metalle in Sauerſtoffgas fallen ließ, ſo zeigte ſich bei gewöhnlicher Temperatur keine Veränderung derſelben, was recht paſſend andeutet, daß das Chlor eine größere Verwandtſchaft zu den genannten Metallen hat, als der Sauerſtoff. Eiſen verhält ſich aber nicht auf gleiche Weiſe, ſo daß man annehmen kann, die Verwandtſchaft deſſelben zum Chlor ſei nur wenig ſtärker, als die zum Sauerſtoff. Herr Ritter leitete deßhalb folgenden Verſuch ein. In einen Entwickelungsapparat gab er die zur Entwickelung des Chlors nothwendigen Subſtanzen, ſezte an denſelben eine mit Chlorcalcium gefüllte Glasröhre zum Austrocknen des Chlorgaſes, und an dieſe eine lange weite Röhre, welche nach der dem Chlorcalcium nächſten Seite mit zuſammengedrückten Eiſendraht beſchickt war; er erwärmte nun das zur Entwickelung des Chlors dienende Gemiſche; das austretende Chlor veränderte zwar die Oberfläche des metalliſchen Eiſens, bewirkte aber keine Entzündung deſſelben. Er unterſtüzte hierauf die Einwirkung des Chlors auf das Eiſen durch äußere Wärme, wo ſich bald das Eiſen entzündete, und die neue Verbindung in ſchönen purpurrothen und braunrothen, ſtark glänzenden Blättchen ſublimirte, wobei die Blättchen gleichſam ein Wogen in der Röhre darſtellten.

Noch durch ein anderes Experiment, konnte Herr Ritter ſeinen Söhnen zeigen, daß das Chlor eine größere Verwandſchaft zu den Metallen habe, als der Sauerſtoff. Er nahm die Röhre, in welcher das Eiſen der Einwirkung des Chlors ausgeſezt worden war, von dem Chlorentwickelungsapparat und ſezte eine in der Mitte mit einer Kugel und in dieſer mit gebranntem Kalk verſehne Röhre an, welche an der äußeren Seite mit einer Gasleitungsröhre verſehen war, die in ein mit ſchwacher Kalilauge gefülltes und in derſelben Flüſſigkeit umgeſtürztes Glas mündete. Er erhizte hierauf die Kugel, in welcher ſich der gebrannte Kalk befand, wodurch kein grünlich gefärbtes Gas, ſondern ein farbloſes Gas in dem Glas ſich anſammelte. Als er hierauf dieſes Gas mit einem glimmenden Spahn in Berührung brachte, entzündete ſich dieſer wie in reinem Sauerſtoffgas und dieſes Gas iſt es auch wirklich.

Wilhelm. Wie kann aber hier Sauerſtoff auftreten und warum wird das auftretende Gas über Kalilauge aufgeſammelt?

Vater. Der Kalk, wie überhaupt alle erdartigen Körper, beſteht aus einem Metall, hier Kalkmetall oder Calcium, und Sauerſtoff; kommt er in erhiztem Zuſtand mit Chlorgas in Berührung, ſo wird der Sauerſtoff ausgetrieben, indem ſich das Chlor mit dem Calcium verbindet. Da aber hierbei leicht geringe Mengen von Chlor nicht auf den Kalk wirken und dieſe ſich mit dem auftretenden Sauerſtoffgas vermiſchen könnten, ſo wird das Gas durch Kalilauge geleitet, worin ſich das Chlor ſehr ſchnell löſ't, das Sauerſtoffgas aber hindurchgeht und ſich in dem Glas anſammelt.

Die Verbindungen des Chlors mit den anderen Stoffen entſprechen in den meiſten Fällen denen des Sauerſtoffs und man kann faſt immer annehmen, daß ſo viel Oxydationsſtufen irgend ein Stoff hat, ſo viele Verbindungen bildet er auch mit dem Chlor; dieſe werden im Allgemeinen Chloride genannt und da, wo ſich mehrere ſolcher bilden, Chlorure und Chloride oder Einfach-, Anderthalb-, Zweifach ꝛc. Chlormetall genannt. So kennt man von dem Eiſen zwei feſte Verbindungen mit Sauerſtoff, aber auch zwei mit Chlor, nämlich Eiſenchlorur, entſprechend dem Eiſenoxydul, und Eiſenchlorid, entſprechend dem Eiſenoxyd; in beiden Fällen ſind 1 oder 1½ Miſchungsgewichte Sauerſtoff oder Chlor mit einem Miſchungsgewicht Eiſen verbunden.

Bis jetzt hatte Herr Ritter ſeine Söhne auf das in chemiſcher Beziehung Intereſſante des Chlors aufmerkſam gemacht; nun hatte er noch der Verwendung des Chlors zu erwähnen, die für das Leben und die Technik ſehr wichtig iſt.

Das Chlor zerſtört nämlich faſt die meiſten organiſchen Subſtanzen und beſonders leicht die flüchtigen, indem es einzelne Beſtandtheile derſelben aufnimmt, ſo die Natur derſelben gänzlich verändert und ihre ſchädlichen Wirkungen, wenn ſie ſolche haben, gänzlich vernichtet. Es iſt dieſes nicht allein mit ſolchen in der Luft enthaltenen Stoffen der Fall, die ſich durch andere Reagentien noch erkennen laſſen, ſondern auch diejenigen Stoffe, welche ſich der Luft mittheilen aber auf chemiſchem Wege hierin nicht erkannt werden können, werden durch die Thätigkeit des Chlors decomponirt. Subſtanzen der erſteren Art ſind Schwefelwaſſerſtoff und andere ſtinkende Gasarten; von der zweiten Art ſind die Miasmen und Ausdünſtungen, welche epidemiſche Kranke, Cadaver, Abtritte, Moräſte, Blumen u. ſ. w. verbreiten. Dieſe letzteren theilen ſich beſonders auch poröſen Subſtanzen mit und können dadurch, wenn ſie von Krankheiten herrühren, zu Anſteckungen Veranlaſſung geben. Um nun dieſe Miasmen und Ausdünſtungen zu vernichten oder Subſtanzen, die damit geſchwängert worden ſind, wie z. B. Kleidungsſtücke, wieder brauchbar zu machen, wird das Chlorgas benutzt oder letztere mit Chlorwaſſer beſprengt, wie man es durch Leiten von Chlorgas in kaltes Waſſer erhält. Zur

Entwickelung des Chlorgaſes dient das oben angegebene Gemenge von Kochſalz, Braunſtein und Schwefelſäure, welche man auf einem flachen Gefäß entweder gar nicht oder nur ſehr ſchwach erwärmt, je nach der Temperatur und Schnelle, mit welcher man den Zweck erreichen will. Werden Krankenzimmer auf dieſe Weiſe von den üblen und ſchädlichen Dünſten befreit, ſo müſſen ſie vor der Benutzung derſelben wieder ordentlich gelüftet werden, damit die überſchüſſigen Chlordämpfe entweichen und für die das Zimmer bewohnende Individuen keine nachtheiligen Wirkungen veranlaſſen können. Auch Kleidungsſtücke und andere mit Chlor geräucherte Gegenſtände müſſen vor dem friſchen Gebrauch lange genug der Luft ausgeſezt geweſen ſein.

Außer dieſer allgemein wohlthätigen Wirkung und Verwendung hat das Chlor noch eine andere, die mehr in das Techniſche ſchlägt. Es bleicht nämlich alle Farbſtoffe des Pflanzen- und Thierreichs und es wird das Chlorwaſſer oder vielmehr die wäſſerige Auflöſung des Chlorkalks, wovon weiter unten, vielfältig zu dieſem Zwecke angewandt, wie z. B. zum Bleichen von Leinwand, Kattunen, des Halbzeuges bei der Papierfabrikation, der Seide, Schwämme, des Talgs, Palmöls u. ſ. w. Um ſeinen Söhnen die Wirkung des Chlors zu zeigen, machte er nachfolgende Experimente. In ein mit Chlorgas gefülltes Glas brachte er eine rothe Roſe, welche bald bleicher und zulezt ganz farblos wurde. Ferner brachte er auf zwei Stückchen Leinwand etwas Rothwein und etwas Tinte, welche ihre ſchwarze Farbe ebenfalls nur einer organiſchen Säure verdankt, und legte ſie dann in Chlorwaſſer, worin ſehr ſchnell die vorhandenen Flecke verſchwanden und die Leinwand ſelbſt noch weißer wurde. Man kann deßhalb, fuhr Herr Ritter fort, das Chlorwaſſer immer da zur Vertilgung von Flecken anwenden, wo man mit farbloſen Gegenſtänden zu thun hat, oder die Farbe derſelben durch das Chlor keine Veränderung erleidet, wovon man ſich aber jedesmal zuvor überzeugen muß, denn ſonſt könnten in farbigen Gegenſtänden die Flecken zwar entfernt, aber auch zugleich die Farbe vertilgt, und dadurch eine neue Verunſtaltung veranlaßt werden.

Heinrich. Auf welche Weiſe wirkt hier das Chlor?

Vater. Das Chlor zieht ſehr begierig den Waſſerſtoff aus dem Waſſer an und ſezt Sauerſtoff in Freiheit. Hiervon kann man ſich ſehr leicht überzeugen, wenn man mit Chlor geſchwängertes Waſſer unmittelbar den Sonnenſtrahlen ausſezt, wobei ſich Luftblaſen entwickeln, welche aus Sauerſtoff beſtehen. Ein Gleiches findet ſtatt, wenn man das Chlorgas, welches, auf die obige Weiſe dargeſtellt, immer eine geringe Menge Waſſerdampf enthält, mit den farbigen Subſtanzen in Berührung ſezt; der frei werdende Sauerſtoff verbindet ſich aber ſogleich mit dem Farbſtoff und entfärbt dieſen, indem ſich dann immer nur farbloſe Verbindungen bilden. Wie begierig aber ſich das Chlor mit dem freien Waſſerſtoff verbindet, zeigte Herr Ritter ſeinen Söhnen am folgenden Tag, wo er ein Gemenge von gleichen Theilen Chlorgas und Waſſerſtoffgas, welches unter einer dunklen Decke in einem weißen Glas vermiſcht worden war, den Sonnenſtrahlen ausſezte, wo im Momente, als dieſe einwirken konnten, die Verbindung unter einer Exploſion und Wegſchleuderung des Glaſes ſtattfand.

Chlor und Waſſerſtoff.

Dieſes Experiment, fuhr Herr Ritter fort, führt uns zu der Verbindung des Chlors mit dem Waſſerſtoff, welche unter dem Namen *Chlorwaſſerſtoff* oder *Salzſäure* bekannt und von ſehr großem techniſchen Intereſſe iſt, über. Man bereitet dieſe Säure niemals durch die Verbindung von Chlorgas und Waſſerſtoffgas und ſelten waſſerfrei, ſondern läßt die beiden Gasarten im Momente ihres Freiwerdens auf einander wirken und leitet die neue Verbindung entweder in Waſſer oder gibt lezteres ſogleich mit zu dem anzuführenden Gemenge. Herr Ritter gab in eine Retorte 100 Theile grobzerſtückeltes Steinſalz, ſezte an den Hals der Retorte eine rechtwinklig gebogene Gasleitungsröhre, welche in ein mit reinem Waſſer gefülltes Gefäß mündete, übergoß dann den Inhalt der Retorte mit 84 Theilen Schwefelſäure und verſchloß die Tubulatur mit dem Kork. Hierauf erwärmte er den Inhalt der Retorte ſehr gelinde, wobei ein ſtarkes Aufſchäumen deſſelben und eine Gasentwickelung veranlaßt wurde; ſobald die atmoſphäriſche Luft aus dem Apparat verdrängt war, wurde das auſtretende Gas vollkommen von dem Waſſer verſchluckt: wobei ſich ein eigenthümliches Geräuſch hören ließ, das Waſſer warm wurde, zulezt weiße Dämpfe ausſtieß und einen ſtechendſauren Geſchmack annahm, während der Inhalt der Retorte feſt wurde.

Wilhelm. Du erklärſt uns dieſen Proceß wohl auch, lieber Vater, da hier etwas anderes auftritt als das Chlor, und doch beinahe dieſelben Subſtanzen verwendet werden?

Vater. Ja wohl, aber ich muß etwas in Anſchlag bringen, wovon ich euch ſpäter erſt Rechenſchaft ablegen kann; es betrifft nämlich die Schwefelſäure, welche in dem Zuſtand, wie ich ſie auf das Steinſalz gegoſſen habe, keine reine Schwefelſäure iſt, ſondern noch 1 Miſchungsgewicht Waſſer enthält und dieſes Waſſer iſt es eben, welches die Bildung der Chlorwaſſerſtoffſäure bedingt. Ihr erinnert euch noch deſſen, was ich zur Erklärung des Chlorentwickelungsproceſſes ſagte, nämlich daß das Steinſalz aus Chlor und Natrium beſteht und Lezteres bei Gegenwart einer Säure ſehr begierig Sauerſtoff anzieht, um ſich mit dieſer verbinden zu können. Dieſen Sauerſtoff findet es nun in dem mit der Schwefelſäure verbundenen Waſſer und entzieht es ihm auch; das abgeſchiedene Chlor verbindet ſich aber ſogleich mit dem freigewordenen Waſſerſtoff zu Chlorwaſſerſtoff, welches entweicht, aber von dem vorgeſchlagenen Waſſer aufgenommen wird. In der Retorte bleibt dann ſchwefelſaures Natron oder das bekannte Glauberſalz zurück und dieſes Salz iſt es vorzüglich, welches man bei der Bereitung der Salzſäure zu gewinnen ſucht, da es ſehr vielfach benuzt wird. Daß ihr kein Durchſtrömen des Chlorwaſſerſtoffgaſes durch das Waſſer wahrgenommen habt, rührt daher, daß dieſes große Mengen deſſelben aufnehmen kann; denn 100 Maß Waſſer können 464 Maß von dieſem Gas aufnehmen und dann eine Salzſäure von 1,21 ſpec. Gewicht darſtellen.

Früher wendete man calcinirten Eiſenvitriol oder Thon zur Zerlegung des Kochſalzes an; im erſteren Fall wirkte die in der Hitze freiwerdende Schwefelſäure des Eiſenvitriols, im anderen Fall die Thonerde unter Mitwirkung von Waſſer zerlegend auf das Kochſalz. Aber, wie geſagt, es iſt die Gewinnung des Glauberſalzes und die jetzt ſo wohlfeile Schwefelſäure, welche jene Bereitungsarten der Salzſäure verdrängt haben.

Wir haben hier eine ganz farbloſe Salzſäure erhalten; aber die im Großen dargeſtellte Säure iſt durch organiſche Subſtanzen, Eiſen oder Chlor immer mehr oder weniger gelb gefärbt und enthält auch immer noch andere Beimengungen, wie Schwefelſäure, ſchwefelige Säure, ſchwefelſaures Natron u. ſ. w., was ſie jodoch für die meiſten techniſchen Zwecke nicht untauglich macht.

Heinrich. Kann die Salzſäure nicht rein von dieſen Subſtanzen erhalten, oder doch gereinigt werden?

Vater. Ja wohl! Um ſie ſogleich rein darzuſtellen, muß ſie in gläſernen Gefäßen und aus reinen Materialien dargeſtellt und bei ihrer Darſtellung das Spritzen des Gemiſches vermieden oder das gasförmige Produkt hier erſt in eine Vorlage geleitet werden, wo ſich nur wenig Waſſer befindet; iſt dieſes mit Chlorwaſſerſtoffgas geſättigt, ſo läßt man das nun noch auftretende Gas aus der Vorlage in eine andere mit Waſſer verſehene Vorlage treten. In der erſten Vorlage verdichten ſich die mit übergetriebenen Salztheile und Schwefelſäure und in die zweite Vorlage tritt dann nur reine Salzſäure. Will man aber die gewöhnliche unreine Salzſäure reinigen, ſo gibt man ſie ebenfals in eine gläſerne Retorte, welche mit einer Vorlage verſehen iſt, und erhizt ſie gelinde. Im Anfang deſtillirt dann die Salzſäure mit der ſchwefeligen Säure und dem Chlor über; wenn ungefähr $^{1}/_{3}$ des Inhaltes der Retorte abdeſtillirt iſt, ſo wechſelt man die Vorlage; die nun überdeſtillirende Säure iſt rein; um ſie aber nicht wieder zu verunreinigen, wird $^{1}/_{3}$ des frühren Inhaltes in der Retorte zurückgelaſſen, worin dann die anderen minder flüchtigen und feuerbeſtändigen Beimengungen bleiben.

Die Salzſäure wird zur Auflöſung ſehr vieler Metalle benuzt, dann zur Entwickelung des Waſſerſtofgaſes und Chlorgaſes;

außerdem dient ſie noch zum Schönen der Farben und zum Auflöſen verſchiedener erdartigen Subſtanzen. Die Benutzung der Salzſäure, zur Entwickelung der beiden erwähnten Gasarten hatte Herr Ritter ſeinen Söhnen ſchon bei der Beſchreibung dieſer Subſtanzen gezeigt, es blieb ihm nur noch übrig, über die Produkte dieſer Proceſſe zu ſprechen. Die Salzſäure iſt eine ſogenannte Waſſerſtoffſäure, welche ſich nicht als ſolche mit den Metallen oder deren Oxyden verbindet, ſondern bei der gegenſeitigen Einwirkung eine Zerſetzung erleidet, die zugleich noch mit der Bildung eines neuen Produktes verbunden iſt. Bei den Experimenten, die Herr Ritter mit dem Chlor und einigen Metallen angeſtellt hatte, ſagte er ſeinen Söhnen, daß die neuen Verbindungen ſogenannte Chloride wären. Dieſe bilden ſich aber auch, wenn Salzſäure im trocknen oder waſſerhaltigen Zuſtand auf Metalle wirkt, denn bei der Einwirkung beider Subſtanzen, wird der in der Salzſäure enthaltene Waſſerſtoff wieder in Freiheit geſezt. Das neue Produkt, die Verbindung des Metalles mit dem der Salzſäure entriſſenen Chlor löſ't ſich in dem vorhandenen Waſſer. Dieſes Verhalten der Metalle gegen Salzſäure bietet ein ſehr leichtes Mittel dar, die Stärke einer Salzſäure zu ermitteln; denn dieſe kommt ſehr oft in verſchiedenen Graden der Verdünnung mit Waſſer vor. Man hat hierbei zu berückſichtigen, daß die waſſerfreie Salzſäure aus gleichen Miſchungsgewichten oder aus 35,4 Theilen Chlor und 1 Theil Waſſerſtoff beſteht und 100 Kubikzoll des lezteren bei einem Druck von 28" par. Barometerſtand und 0° Temperatur 2,63 Gran wiegen.

Herr Ritter brachte in eine etwas weite Glasröhre 173 Gran der auf obige Weiſe dargeſtellten Salzſäure, verdünnte ſie noch mit ſo viel Waſſer, daß die Glasröhre zu $^3/_4$ angefüllt war, brachte ein mit Papier umwickeltes Stück Zink in die Flüſſigkeit, ſezte ſchnell eine Gasleitungsröhre auf, und leitete das ſich entwickelnde Waſſerſtoffgas in eine mit Waſſer gefüllte und unter Waſſer umgeſtürzte graduirte Glasglocke. Als die Einwirkung der Salzſäure auf das Zink (welches im Ueberfluß angewendet werden muß) beendigt war, hatten ſich 80 Kubikzoll

Waſſerſtoffgas unter der Glocke angeſammelt; die Temperatur des Zimmers war 15° C und das Barometer zeigte einen Druck von 27″,6‴ an. Er ließ nun ſeine Söhne nach den bei der atmoſphäriſchen Luft angegebenen Regeln berechnen, wie viel dieſe Menge von Waſſerſtoffgas bei der Normaltemperatur, dem Normaldruck und im trocknen Zuſtand betragen würde.

Heinrich. Vorerſt muß das Gasvolumen auf 0° Temperatur reducirt werden und dann würden wir 75,74 Kubikzoll erhalten, da 282 : 267 = 80 : 75,74 iſt; dieſe werden dann auf den Normaldruck berechnet und hier zugleich die Vermehrung des Gasvolumens durch den Waſſerdunſt, welche nahe 5,5‴ verminderten Luftdruckes gleich iſt, in Anſchlag gebracht, was dann 73,11 Kubikzoll geben würde, da 336 : 324,5 = 75,74 : 73,11 iſt.

Wilhelm. Da Heinrich die wirkliche Raummenge des Waſſerſtoffgaſes berechnet hat, ſo will ich hieraus die Gewichtsmenge deſſelben und aus dieſer die der waſſerfreien Salzſäure beſtimmen. Da 100 Kubikzoll Waſſerſtoffgas 2,63 Gran wiegen, ſo beträgt das Gewicht von 73,11 Kubikzoll 1,93 Gran, denn 100 : 2,63 = 73,11 : 1,93; wenn aber 1 Gran Waſſerſtoff 36,1 Gran waſſerfreier Salzſäure entſpricht, ſo hatten wir in den 173 Gran Salzſäure, welche zu dem Verſuche verwendet worden ſind, 70,52 Gran waſſerfreie Salzſäure, da 1 : 36,1 = 1,93 : 70,52 iſt.

Vater. Es freut mich, daß ihr die früheren Belehrungen ſo gut im Gedächtniß behalten habt; Eure Rechnungen ſind ganz richtig angeſtellt und ausgeführt und das Reſultat trifft ziemlich nahe dahin, daß unſere Salzſäure eine ſehr concentrirte iſt, denn wenn 100 Maß Waſſer 461 Maß Salzſäuregas aufgenommen haben, ſo erhält man eine Salzſäure, welche 42,2% waſſerfreie Säure enthält; berechnen wir nun unſeren Salzſäuregehalt auf Procente, ſo erhalten wir 40,76%, denn es verhalten ſich 173 : 70,52 = 100 : 40,76. Uebrigens will ich Euch noch bemerken, daß man den Gehalt einer Salzſäure an waſſerfreier Säure auch dadurch ermitteln kann, wenn man eine gewogene Menge Salzſäure mit einer gewogenen Menge Waſſer vermiſcht, dann eine gewiſſe, aber überſchüſſige Menge Marmor (welcher kohlenſaurer Kalk iſt) zuſezt und nach der Entwickelung der Kohlenſäure den Gewichtsverluſt beſtimmt, welcher aus entwichener Kohlenſäure beſteht. Aus Erfahrung wiſſen wir aber, daß 22 Gran Kohlenſäure ein Aequivalent für 36,4 Gran waſſerfreier Salzſäure ſind, wornach ſich dann der Gehalt der Salzſäure leicht beſtimmen läßt. Aber auch aus dem ſpecifiſchen Gewicht kann man die Stärke einer Salzſäure ermitteln, wenn dieſelbe frei von ſalzigen Subſtanzen iſt, wodurch ihr ſpecifiſches Gewicht vermehrt werden würde. So enthalten 100 Theile Salzſäure von 1,21 ſpecifiſchem Gewicht 42,13, von 1,20 ſpec. Gew. 40,80, von 1,15 ſpec. Gew. 30,30, von 1,10 ſpec. Gew. 20,20, von 1,05 ſpec. Gew. 10,10 und von 1,01 ſpec. Gew. 2,02 Theile waſſerfreie Salzſäure. Aus dem eben angeſtellten Verſuch geht hervor, daß unſere Salzſäure ein ſpecifiſches Gewicht von 1,20 haben muß, was ich euch ſogleich beweiſen will. Ich habe hier ein Fläſchchen, welches genau 1000 Gran deſtillirtes Waſſer faßt; ich will es auf der Wage ins Gleichgewicht bringen, mit Salzſäure anfüllen und nun das Gewicht derſelben beſtimmen; es ſind ziemlich nahe 1099 Gran Gewicht zur Ausgleichung erforderlich, was wiederum ſehr genau mit unſeren Berechnungen ſtimmt, da 1000 : 1199 = 1,000 : 1,199 iſt, und die leztere Zahl faſt 1,20 ausdrückt.

Diejenigen Metalle, welche ſich in Salzſäure unter Entwickelung von Waſſerſtoffgas löſen, bilden dann mit dem Chlor Verbindungen, welche immer denjenigen Oxydationsſtufen der Metalle entſprechen, welche ſich bilden, wenn dieſe bei ihrer Löſung in Säuren ſich auf Koſten des vorhandenen Waſſers oxydiren. Werden dagegen die Metalle auf ſchickliche Weiſe mit Chlor zuſammengebracht, ſo bilden ſich die höheren Verbindungen, welche den vollkommenen Oxyden entſprechen.

Werden dagegen Metalloxyde in Salzſäure gelöſt, worin ſehr viele löslich ſind, ſo tritt keine Gasentwickelung ein, wenn jene frei von Kohlenſäure ſind; hier tritt dann das Chlor zwar auch an das Metall, aber der von dem Oxyd abgeſchiedene Sauerſtoff verbindet ſich ſogleich mit dem freigewordenen Waſſerſtoff zu Waſſer, welches ſich mit der übrigen Flüſſigkeit vermiſcht und das gebildete Chlorid entſpricht in ſeiner Zuſammenſetzung jedesmal der des in Auflöſung genommenen Oxyds.

Jetzt habe ich euch noch einige intereſſante Erſcheinungen zu zeigen, die ſich ſowohl auf die reine Salzſäure, als auch die in Waſſer gelöſ'ten Chlormetalle beziehen, und wodurch dieſe wie jene nach ihrem Chlorgehalt erkannt werden können. Ich habe hier in dieſen drei Gläſern Auflöſungen von ſalpeterſaurem Bleioxyd, Silberoxyd und Queckſilberoxydul; bringe ich zu dieſen entweder Salzſäure oder irgend eine Auflöſung eines Chlormetalls, ſo bildet ſich in jedem derſelben ein weißer Niederſchlag; die in den Auflöſungen von ſalpeterſaurem Bleioxyd und Queckſilberoxydul erleiden keine Veränderung am Licht, wogegen der in der ſalpeterſauren Silberauflöſung hervorgebrachte Niederſchlag am Licht bald dunkel wird, indem ein kleiner Theil der neuen Verbindung reducirt wird; außerdem zeichnet er ſich noch dadurch aus, daß er verſchwindet, wenn ich ihn mit Ammoniakwaſſer übergieße, während hingegen der in der ſalpeterſauren Queckſilberoxydulauflöſung hervorgebrachte Niederſchlag durch Ammoniak nur ſchwarz gefärbt wird, aber nicht verſchwindet, und der in der ſalpeterſauren Bleioxydauflöſung gebildete Niederſchlag keine ſichtbare Veränderung erleidet.

Heinrich. Wodurch werden dieſe Niederſchläge und die durch das Ammoniak hervorgebrachten Veränderungen bedingt?

Vater. Die Metalle dieſer drei Oxyde ſind die einzigen, welche mit Chlor verbunden, ſchwer- oder unlösliche Verbindungen darſtellen. Kommen ihre Löſungen mit ſolchen Chlorverbindungen zuſammen, deren einzelne Beſtandtheile ſich wiederum mit denen der Oxyde verbinden können, ſo tauſchen ſie ihre Beſtandtheile aus. Der Waſſerſtoff der Salzſäure, oder das Metall der Chlorverbindungen tritt an den Sauerſtoff jener drei Oxyde und das freigewordene Chlor tritt an Blei, Silber oder Queckſilber; das Waſſer oder das neugebildete Metalloxyd löſ't ſich dann in der vorhandenen Säure. Kommen nun jene neuen Chlorverbindungen mit Ammoniak in Berührung, ſo wird das Chlorſilber gelöſ't, das Chlorblei und Chlorqueckſilber aber wieder zerſetzt, indem ſich Salmiak und Oxyd bildet; erſteres zeigt aber dabei keine Farbenveränderung, da das Oxyd ebenfalls weiß iſt; das Queckſilberoxydul iſt hingegen ſchwarz, woher die Farbenveränderung zu erklären iſt. Aus dieſem Verhalten gegen die Löſungen der genannten Metalloxyde läßt ſich leicht die Gegenwart von Salzſäure oder Chlormetallen in Flüſſigkeiten nachweiſen, und beſonders das ſalpeterſaure Silberoxyd iſt ſo empfindlich, daß es in Flüſſigkeiten, welche 113—227 Millionen Theile Waſſer gegen 1 Theil Salzſäure enthalten, noch eine bemerkbare Trübung hervorbringt.

Ehe wir die Beſchreibung der Salzſäure verlaſſen, muß ich euch noch auf eine Eigenthümlichkeit derſelben aufmerkſam machen, welche ſie erhält, wenn man ſie mit Salpeterſäure vermiſcht. Ich habe hier in einem Glas etwas Salzſäure, und in einem anderen Glas etwas Salpeterſäure; ich werfe in jede ein ächtes Goldblättchen; ihr werdet aber in beiden Gläſern keine Veränderung des Goldes wahrnehmen. Nun gieße ich aber beide Säuren ſammt den Goldblättchen zuſammen, und faſt augenblicklich iſt das Gold verſchwunden, die gemiſchte Flüſſigkeit gelb gefärbt und riecht nach Chlor und ſalpetriger Säure.

Heinrich. Was iſt die Veranlaſſung des Verſchwindens des Goldblättchens?

Vater. Das Chlor iſt die Urſache der Auflöſung des Goldes; kommen nämlich Salzſäure und Salpeterſäure zuſammen, ſo wirken ſie ſchon bei gewöhnlicher Temperatur auf einander; 2 Miſchungsgewichte Salzſäure ſind auf 1 Miſchungsgewicht Salpeterſäure erforderlich; 2 Miſchungsgewichte Sauerſtoff der letzteren entziehen der Salzſäure allen Waſſerſtoff und bilden Waſſer; das frei gewordene Chlor und die theilweiſe entſauerſtoffte Salpeterſäure, die ſalpetrige Säure löſen ſich in der vorhandenen Flüſſigkeit; findet jenes ein Metall vor, ſo verbindet es ſich mit demſelben, wodurch es löslich wird. Man nennt dieſe Miſchung von Salzſäure und Salpeterſäure, die je nach der Stärke der Säuren in verſchiedenen Verhältniſſen miteinander vermiſcht werden, Königswaſſer oder Goldſcheidewaſſer, und benutzt ſie auch da, wo man die höchſten

Verbindungsſtufen des Chlors mit den anderen Stoffen darſtellen will.

Wilhelm. Woher hat die Miſchung dieſe Namen.

Vater. Sie wurde früherhin faſt nur zur Löſung des Goldes benutzt; dieſes Metall wurde aber von den früheren Chemikern als das edelſte mit dem Namen König bezeichnet, daher der Name Königswaſſer; enthält nun das Gold zugleich auch Silber, ſo wird dieſes zwar von der vorhandenen Salpeterſäure oxydirt und gelöſ't, zu gleicher Zeit aber auch von der Salzſäure wieder als Chlorſilber abgeſchieden, woher der Name Goldſcheidewaſſer rührt.

Chlor und Sauerſtoff.

Wir kennen von dieſen Verbindungen drei, aber zwei derſelben ſind nur von allgemeinem Intereſſe, und auch dann nur, wenn ſie an baſiſche Oxyde gebunden ſind. Ich werde euch daher bloß mit den Erſcheinungen, welche dieſe Salze gegen andere Stoffe zeigen, und deren Eigenthümlichkeiten bloß durch die Gegenwart der Oxydationsſtufen des Chlors bedingt ſind, ſo wie mit der Darſtellung dieſer Salze bekannt machen.

Herr Ritter löſ'te 1 Theil gereinigte Potaſche (kohlenſaures Kali) in 8 — 10 Theilen Waſſer auf, und ließ in dieſe Löſung einen Strom von Chlorgas ſtreichen; dieſes löſ'te ſich darin auf und wurde ſo lange hindurchgeleitet, bis ein Streifen Lakmuspapier nicht mehr intenſiver blau gefärbt, ſondern ſogleich gebleicht wurde. Die Flüſſigkeit wurde dabei trübe und ließ ein weißes Salz fallen, während ſie ſelbſt einen chlorähnlichen Geruch annahm, und nun eine Auflöſung von chlorigſaurem Kali darſtellte.

Heinrich. Auf welche Weiſe iſt das kohlenſaure Kali in chlorigſaures Kali umgewendelt worden? Wir haben doch keine Entwickelung von Kohlenſäure bemerkt.

Vater. Die Auflöſung enthält chlorigſaures Kali, aber auch zugleich kohlenſaures Kali, nur lezteres in andern Verbindungsverhältniſſen. Die Erklärung des Prozeſſes iſt etwas verwickelt, ich will ihn jedoch euch ſo viel wie möglich deutlich zu machen ſuchen. Wenn 8 Miſchungsgewichte kohlenſaures Kali mit 4 Miſchungsgewichten Chlor zuſammenkommen, ſo verbinden ſich erſt 2 Miſchungsgewichte Chlor mit 2 Miſchungsgewichten Kalimetall zu Chlorkalium, welches ſich als ein ſchwerlösliches Salz abſcheidet und den ſalzigen Niederſchlag darſtellt; der Sauerſtoff, welcher ſich von den beiden Miſchungsgewichten Kali abgeſchieden hat, verbindet ſich aber im Moment ſeines Freiwerdens mit 2 Miſchungsgewichten Chlor zu 2 Miſchungsgewichten chlorige Säure, welche ſich ſogleich mit 2 Miſchungsgewichten Kali zu chlorigſaurem Kali vereinigen; hiedurch ſind 4 Miſchungsgewichte Kali der Verbindung mit Kohlenſäure entzogen worden, und dieſe leztere ſelbſt iſt an die 4 anderen Miſchungsgewichte kohlenſaures Kali getreten und hat dieſes in ſaures kohlenſaures Kali verwandelt, welches ſich, wie das chlorigſaure Kali und etwas Chlorkalium in Waſſer gelöſ't hat. Ein gleicher Erfolg würde ſtattgefunden haben, wenn wir ſtatt des kohlenſauren Kali kohlenſaures Natron in Waſſer gelöſ't, ſo lange mit Chlorgas behandelt hätten, wie obiges; nur würde dann keine Abſcheidung von Chlornatrium ſtattgefunden haben, da ſich dieſes weit leichter in Waſſer löſ't, als das Chlorkalium.

Dieſe beiden Löſungen, welche durch Behandlung des kohlenſauren Kali oder Natron mit Chlorgas erhalten werden, ſtellen die ſogenannten Bleichwaſſer dar, da ſie zum Bleichen von Leinwand und Kattun benuzt werden; über die Wirkung derſelben werden wir weiter unten ſprechen.

Die wichtigſte und jezt ſo vielfach in Anwendung kommende Verbindung der chlorigen Säure iſt die mit Kalk, welche unter dem Namen *Chlorkalk* bekannt iſt. Man bereitet dieſelbe im Großen, indem man gebrannten und zu Pulver gelöſchten Kalk auf flachen Käſten in hölzernen Schränken der Einwirkung des Chlorgaſes ausſezt; um ihn haltbar zu machen, läßt man einen Ueberſchuß von Kalk vorwalten, wodurch er zugleich auch trocken und pulverig bleibt. In dieſem Bildungsprozeß werden von 2 Miſchungsgewichten Kalk 2 Miſchungsgewichte Chlor auf die Weiſe aufgenommen, daß lezteren 1 Miſchungsgewicht Kalk zerlegt, wodurch Chlorcalcium und chlorige Säure gebildet wird, welche leztere ſich mit dem zweiten Miſchungsgewicht Kalk zu chlorigſaurem Kalk verbindet.

Wird dieſer Chlorkalk mit 10 Theilen kaltem Waſſer übergoſſen, ſo erhält man die Auflöſung des chlorigſauren Kalks und des Chlorcalciums, während faſt aller überſchüſſiger Kalk ungelöſ't bleibt. Dieſe Auflöſung, wie die Flüſſigkeiten, welche nach der oben angegebenen Weiſe die Leiter von Chlorgas in Auflöſungen von kohlenſaurem Kali oder Natron erhalten werden, dienen vorzüglich zum Bleichen verſchiedener Gegenſtände, und ſind einer Auflöſung des Chlorgaſes in Waſſer vorzuziehen, da durch Behandlung mit jenen die zu bleichenden Gegenſtände nicht ſo mürbe gemacht werden, als wie durch reines Chlorwaſſer, und der Arbeiter nicht ſo ſehr von ſo ſchädlichen Dämpfen zu leiden hat. Herr Ritter zeigte ſeinen Söhnen eine Portion Flachs, welcher abwechſelnd mit ſchwacher Kalilauge gekocht und in die Chlornatronlöſung gelegt worden war; er hatte nicht allein eine weiße ſeidenglänzende Farbe, ſondern war auch viel feinfaſeriger geworden. Auch zerſtören dieſe Auflöſungen die fauligen Gerüche, welche an verſchiedenen Gegenſtänden haften, durch bloßes Waſchen derſelben.

Die Wirkungen dieſer Auflöſungen ſind dadurch zu erklären, daß die organiſchen Subſtanzen die chlorige Säure zerſetzen, wobei zugleich durch das freigewordene Chlor der Sauerſtoff des mit jener in Verbindung geweſenen Kalkes abgeſchieden wird; dieſer Sauerſtoff wirkt nun auf den Farbſtoff oxydirend und macht ihn farblos.

Der trockene Chlorkalk kann auch recht zweckmäßig zum Räuchern benuzt werden, wenn man 3 Theile deſſelben mit 4 Theilen zerriebenem, ſauren, ſchwefelſauren Kali vermiſcht; die überſchüſſige Säure des lezteren wirkt nach und nach zerlegend auf den chlorigſauren Kalk; die chlorige Säure wird abgeſchieden und zerfällt dann, beſonders am Tageslicht, ſehr leicht in Chlor und Sauerſtoff, wodurch dann die übelriechenden Gasarten zerſtört werden. Ein ſolches Gemenge eignet ſich beſonders da zum Räuchern, wo eine fortwährende Entwickelung übelriechender Dämpfe ſtattfindet, wie z. B. Anatomieſäle, Abtritte und dergleichen ſind.

Eine andere Oxydationsſtufe des Chlors wird gebildet, wenn man durch eine Auflöſung von reinem Kali in Waſſer ſo lange Chlorgas ſtreichen läßt, als dieſes aufgenommen wird. Herr Ritter ſtellte ſeinen Söhnen die Verbindung dieſer Säure mit Kali dar, indem er in eine concentrirte Auflöſung von Kali Chlorgas ſtreichen ließ; nach einiger Zeit bildet ſich in der Flüſſigkeit ein kryſtalliniſcher Niederſchlag, der ſich nach längerem Einſtreichen des Chlorgaſes vermehrte; zulezt entwich das Chlor, was anzeigt, daß der Prozeß beendigt iſt. Er ließ die Flüſſigkeit klären, goß dieſe ab und löſ'te den Niederſchlag in kochendem Waſſer; beim Erkalten ſchieden ſich perlmutterglänzende weiße Blättchen ab, welche noch einige Mal umkryſtalliſirt, reines chlorſaures Kali geben.

Heinrich. Warum bildet ſich hier eine andere Säure, da doch die Behandlung wie im vorigen Prozeß iſt?

Vater. Im vorigen Prozeß habe ich bloß ſo lange Chlorgas einſtreichen laſſen, bis die alkaliſche Reaction der Flüſſigkeit verſchwunden war; laſſe ich aber noch länger Chlorgas einſtreichen, ſo wird auch eine größere Menge Kali zerſezt, und aller freigewordene Sauerſtoff wirft ſich auf verhältnißmäßig nur wenig Chlor. Ihr müßt annehmen, daß ich auf 6 Miſchungsgewichte Kali 6 Miſchungsgewichte Chlor hatte wirken laſſen, in dieſem Fall werden 5 Miſchungsgewichte Kali von 5 Miſchungsgewichten Chlor zerſezt und 5 Miſchungsgewichte Chlorkalium gebildet; die 5 Miſchungsgewichte Sauerſtoff verbinden ſich aber mit 1 Miſchungsgewicht Chlor zu Chlorſäure, und dieſe mit dem ſechsten Miſchungsgewichte Kali zu chlorſaurem Kali. Dieſes, wie das Chlorkalium können aber nicht in dem vorhandenen Waſſer gelöſ't bleiben, ſondern nur ein Theil des lezteren, welches löslicher iſt; wird der Niederſchlag in kochendem Waſſer gelöſ't, ſo ſcheidet ſich beim Erkalten faſt nur chlorſaures Kali ab und das Chlorkalium bleibt gelöſ't.

Dieſes Salz enthält eine große Menge Sauerſtoff, den es aber nicht ſehr feſt gebunden enthält, und durch leichte Veranlaſſungen beſtimmt wird, ihn zu entlaſſen. Beim Sauerſtoffgas hatte Herr Ritter ſeinen Söhnen die Entwickelung dieſes Gaſes aus dem chlorſauren Kali gezeigt und erklärt; er hatte ihnen noch die leichte Zerſetzbarkeit und die Wirkungen dieſes Salzes, wenn es mit brennbaren Subſtanzen vermengt iſt, zu zeigen. Herr Ritter brachte in einen eiſernen Mörſer zwei bis drei Kryſtallblättchen des chlorſauren Kali und ungefähr eine gleiche Menge Schwefel, und bewegte den Stempel mit ſtarkem Ausdrücken durch den Mörſer, wobei ſich ein peitſchenknallähnliches Geräuſch hören und Lichtentwicklung wahrnehmen ließ.

Wilhelm. Was iſt die Urſache dieſer Erſcheinungen und des eigenthümlichen Geruchs?

Vater. Schon beim ſtarken Druck oder Schlag entläßt das chlorſaure Kali den Sauerſtoff unter Lichtentwickelung, wie ihr auch bei der Darſtellung des Sauerſtoffgaſes aus chlorſaurem Kali wahrgenommmen haben werdet; dieſe leichte Zerſetzbarkeit des erwähnten Salzes wird noch vermehrt, wenn zugleich ein brennbarer Körper, mit welchem ſich der Sauerſtoff verbinden kann, vorhanden iſt. Der Schwefel iſt ein ſolcher, wie ihr bald erfahren werdet, und verbindet ſich mit dem freigewordenen Sauerſtoff zu Schwefelſäure und ſchwefliger Säure; erſtere wirkt auf das Chlorkalium zerſetzend, indem ſie das Chlor austreibt, welches ſich ebenfalls mit Schwefel verbindet, wenn dieſer in hinreichender Menge vorhanden iſt, und eine Verbindung darſtellt, die ſehr flüchtig iſt und den eigenthümlichen, von euch wahrgenommenen Geruch verbreitet.

Das, was in dieſem Experimtnt der Druck mit der Piſtille des Mörſers bewirkt hat, kann auch die Schwefelſäure bewerkſtelligen. Herr Ritter mengte vorſichtig chlorſaures Kali mit etwas Goldſchwefel zuſammen, brachte das Gemenge auf ein Bret, auf welchem ein langer Streifen Schießpulver ausgeſtreut war, und näherte nun dem Gemenge einen Stab, an welchem ein Tropfen concentrirte Schwefelſäure hing; ſo wie leztere mit dem Gemenge in Berührung kam, entzündete ſich dieſes, und dadurch auch das daneben befindliche Schießpulver. Ihr ſehet, daß auch mit einer naſſen Subſtanz eine Entzündung eingeleitet werden kann, und werdet euch wohl erinnern, bei welcher Gelegenheit wir uns der Schwefelſäure bedienen, um Entzündung zu bewerkſtelligen.

Heinrich. Dieſes geſchieht ja wohl mit den Schwefelhölzern, welche unten mit einer eigenthümlichen rothen Maſſe verſehen ſind, und wenn ſie ſich entzünden ſollen, in ein Glas getaucht werden, in welchem ſich, wie ich öfters gehört habe, Schwefelſäure und Asbeſt befinden?

Vater. Du haſt Recht, aber auch bei dieſen Feuerzeugen iſt das chlorſaure Kali die Urſache der Entzündung; die rothe Maſſe an den Schwefelhölzern beſteht nämlich aus einem Gemenge von 12 Theilen chlorſaurem Kali, 4 Theilen Schwefel, 3 Theilen Zucker, 2 Theilen Gummi und 1 Theil Zinnober, welches mit Waſſer zu einem breiartigen Teig angerührt und in dieſem Zuſtand auf mit Schwefel überzogene Hölzchen durch Eintauchen und Trocknen befeſtigt wird. Aus dem erſten Experiment werdet ihr wohl erſehen, wie gefährlich das trockene Zuſammenreiben, wenn dieſes mit größeren Mengen geſchieht, werden kann, und man darf, wenn einem Unglücksfall vorgebeugt werden ſoll, die Subſtanzen nur einzeln zerreiben, und dann ſogleich mit Waſſer vermiſcht zuſammenmengen.

Wilhelm. Auf welche Weiſe bedingt die Schwefelſäure die Entzündung des obigen Gemenges und der an den Schwefelhölzern befeſtigten Maſſe?

Vater. Die rauchende Schwefelſäure enthält, wie ihr bald erfahren werdet, eine gewiſſe Menge waſſerfreie Schwefelſäure, welche das Rauchen derſelben bedingt. Kommt ſie nun mit einem Gemenge in Berührung, welches chlorſaures Kali enthält, ſo zerſezt ſie dieſes, wegen ihres Gehaltes an waſſerfreier Säure, ſehr raſch unter Erhitzung, und die Chlorſäure zerfällt augenblicklich in Chlor und Sauerſtoff, welcher leztere ſich im Moment ſeines Freiwerdens unter Entzündung mit den brennbaren Subſtanzen verbindet. Dieſe Entzündung geht aber ſo raſch vorüber, daß ſie nicht das Holz bis zum Entflammen bringen würde; um dieſes zu bewerkſtelligen, iſt der Schwefel an dem Hölzchen; erſterer entzündet ſich und erhizt durch ſein langſames Verbrennen das Holz ſo weit, daß auch dieſes in Flammen ausbricht. Ihr werdet oft wahrgenommen haben, daß die rothe Maſſe der Schwefelhölzer ſich zwar entzündete, aber die Entzündung nicht fortgepflanzt wurde. Hieran kann dreierlei Schuld ſein, nämlich, daß entweder kein Schwefel vorhanden war, die Entzündung fortzuleiten, oder daß die Hölzchen zu tief in die Schwefelſäure getaucht und der Schwefel durch die naſſe Decke gegen die Entzündung geſchützt wurde, oder endlich, daß die Schwefelſäure nicht concentrirt genug iſt, in welchem Fall aber auch gar keine Entzündung der rothen Maſſe ſtattfindet; denn auf das obige Gemenge wirkt nur eine ſehr concentrirte und rauchende Schwefelſäure, dieſe aber zieht, wenn das Gefäß nicht gut verſchloſſen iſt und an einem feuchten Ort ſteht, aus der Luft Feuchtigkeit an. Soll eine ſolche ſchwache Säure auf das chlorſaure Kali wirken, ſo werden 16 Theile von dieſem mit 3 Theilen Schwefel und 1 Theil Kohle vermengt, das Gemenge mit in Weingeiſt gelöſ'tem Schellack zu Brei angerührt, und dieſer an die Schwefelhölzchen auf die gewöhnliche Weiſe befeſtigt.

Heinrich. Warum gibt man in das Gefäß, worin die Schwefelſäure befindlich iſt, auch Asbeſt?

Vater. Dieſer dient dazu, die Schwefelſäure gleichſam in einen feſten Zuſtand zu verwandeln, damit ſie beim Umfallen des Glaſes nicht den Kork zerſtört und dann herausfließt, und ferner beim Gebrauch nur die nothwendige Menge Schwefelſäure mit der Zündmaſſe in Berührung kommen; beim Eintauchen in flüſſige Schwefelſäure wird zu leicht der über der Zündmaſſe befindliche Schwefel naß und die überſchüſſige Säure wird bei der Entzündung herumgeſprizt, wodurch Brandflecken auf Kleidungsſtücken und Tiſchen verurſacht werden.

In der neuern Zeit werdet ihr wohl ſchon die Streichzündhölzer kennen gelernt haben. Der wirkende Beſtandtheil derſelben iſt ebenfalls chlorſaures Kali, von welchem 12 Theile mit 13 Theilen Schwefelantimon und der gehörigen Menge Leimwaſſer zu einem Brei angemacht werden, und dieſer dann auf breite Schwefelhölzer getragen wird. Nach dem Trocknen der

Maſſe entzündet ſich dieſe, wenn die Hölzchen ſchnell auf eine Fläche geſtrichen werden, welche Rauheiten darbietet, wie z. B. auf Papier, welches mit einem Ueberzug von Bimsſteinpulver und Leimwaſſer überzogen iſt.

Herr Ritter hatte nun ſeine Söhne mit den wichtigſten Eigenſchaften des Chlors und ſeiner Verbindungen bekannt gemacht und hatte ihnen jezt nur noch einiges von dem Brom und Jod zu ſagen. Dieſe verhalten ſich dem Chlor in ihren chemiſchen Eigenſchaften ſehr ähnlich, haben aber bis jezt nur wenige Anwendung gefunden.

Das Brom hat ſeinen Namen, von dem unangenehmen Geruch, aus dem Griechiſchen *βρωμος* erhalten, und findet ſich ſehr häufig da, wo Chlor vorkommt, alſo mit dem Kochſalz. Es iſt eine dunkelrothbraune, beinahe ſchwarze Flüſſigkeit, löſ't ſich etwas in Waſſer, und leicht in Aether und färbt organiſche Subſtanzen erſt gelb und bleicht ſie hierauf. Es hat eine ſchwächere Anziehungskraft zu den andern Stoffen, wie das Chlor und wird von dieſem aus ſeinen Verbindungen geſchieden. Herr Ritter wollte ſeinen Söhnen zeigen, daß die Mutterlauge der Soole, welche in ihrer Gegend zu Tage gebracht wird, bromhaltig ſei. Er ſchüttelte eine Portion derſelben mit Aether, als er die Flüſſigkeit der Ruhe überließ, ſchied ſich der Aether auf der Oberfläche derſelben wieder ab, ohne ſeine Farbe verändert zu haben; er leitete aber dann durch die Flüſſigkeit Chlorgas, wodurch der Aether gelb und nach dem Umſchütteln roth gefärbt wurde. Dieſe Farbe iſt dadurch veranlaßt, daß das Chlor das Brom aus ſeinen Verbindungen geſchieden und der Aether dieſes aus dem Waſſer aufgenommen hat. Daß aber das von dem Aether aufgelöſ'te wirklich Brom iſt, konnte er dadurch nachweiſen, indem er den Aether mit etwas Stärkmehl in Berührung brachte, wodurch dieſes ſchön pomeranzengelb gefärbt wurde, welches eine Eigenthumlichkeit des Broms iſt.

Das Jod iſt nach der Farbe ſeines Dampfes, welcher veilchenblau iſt, aus dem Griechiſchen *ιωδης* benannt worden. Es findet ſich ebenfalls, aber nur in geringer Menge mit dem Chlor vor, iſt feſt und hat ein blättrig metalliſches Anſehen; es verwandelt ſich ziemlich leicht in einen ſchönen veilchenblauen Dampf, wie Herr Ritter ſeinen Söhnen zeigte, indem er eine Glasröhre, in welcher ſich etwas Jod eingeſchloſſen befand, über der Flamme einer Spirituslampe erhitzte, wobei ſich das Jod verflüchtigte und der blaue Dampf an den kälteren Theilen der Röhre wieder verdichtete. Das Jod löſ't ſich etwas in Waſſer und theilt dieſem eine hellbraune Farbe mit; die Löſung hat die Eigenſchaft, in Waſſer gelöſ'tes Stärkmehl je nach der Concentration ſchwarzblau bis röthlichblau zu färben, und man benutzt daher das Jodwaſſer zur Auffindung des Stärkmehls, wie umgekehrt das Stärkmehl zur Auffindung des Jodes. Herr Ritter zeigte in folgenden Verſuchen ſeinen Söhnen dieſes Verhalten.

Er brachte auf etwas gekochtes Stärkmehl Jodwaſſer, wodurch die Maſſe ſogleich ſchön dunkelblau wurde. Er hatte alſo hiermit ſeine Söhne von der Wahrheit des Geſagten überzeugt und konnte ihnen in einigen anderen Verſuchen zeigen, wie man Stärkmehl auffinden könne. Zu dieſem Zweck betröpfelte Herr Ritter einen geſtreiften Hemdkragen mit Jodwaſſer, und an jeder Stelle, wo ein Tropfen Jodwaſſer befindlich war, trat ein blauer Fleck auf, was anzeigt, daß zum Steifen des Hemdkragens kein Gummiſchleim, ſondern Stärkekleiſter verwendet worden war. Auf einer durchſchnittenen Kartoffel wurden überall blaue Flecken hervorgebracht, als Herr Ritter die Schnittfläche mit Jodwaſſer übergoß, was anzeigt, daß die Kartoffeln ebenfalls Stärkmehl enthalten. Eine Quantität Soolenmutterlauge, von der ſchon früher der Bromgehalt nachgewieſen worden war, behandelte Herr Ritter mit Chlorgas, und übergoß hierauf dieſe mit aufgekochtem Stärkmehl; anfänglich ſtellt ſich an der Grenze der Mutterlauge und der Stärkeflüſſigkeit nur eine braunrothe Färbung, bald aber auch unter dieſer eine veilchenblaue Färbung der Stärke ein, wodurch angezeigt wird, daß in der Mutterlauge außer Brom auch Jod vorhanden iſt, welches durch die Einwirkung des Chlorgaſes ebenfalls in Freiheit geſetzt wird.

Das Brom und Jod verhalten ſich gegen die anderen Stoffe wie das Chlor; ſie verbinden ſich mit Waſſerſtoff und Sauerſtoff, auch mit Stickſtoff und die Verbindungen mit lezterem ſind minder gefährlich, als die deſſelben mit Chlor, obgleich ſie noch immer leicht genug unter heftigen Exploſionen zerſezt werden; die Verbindung des Jodes mit Stickſtoff konnte Herr Ritter aber auch nur in geringer Menge darſtellen; er übergoß etwas Jod mit Ammoniak, wodurch erſteres nach einiger Zeit in ein dunkelbraunes Pulver verwandelt und die überſtehende Flüſſigkeit braunroth gefärbt wurde; dieſe leztere goß er ab, und ſpülte das Pulver einigemale mit reinem Waſſer ab, worauf er die noch breiartige Maſſe in kleinen Portionen auf einen Bogen Fließpapier ausbreitete. Als nun Herr Ritter einzelne Portionen über einer Flamme erwärmte oder mit einem harten Körper berührte, explodirten ſie ziemlich ſtark, was auch andere auf die Stubendielen geworfene Portionen beim Herumgehen thaten.

Das Jod unterſcheidet ſich vom Chlor leicht dadurch, daß ſeine in Waſſer lösliche Verbindungen mit den Löſungen der ſchweren Metalloxyde meiſt ſchönfarbige Niederſchläge geben, worunter ſich beſonders die in Bleioxyd- und Queckſilberoxydauflöſungen hervorgebrachten Niederſchläge durch ihre ſchöne Farbe auszeichnen. Herr Ritter brachte zu den Löſungen der genannten Metalloxyde etwas in Waſſer gelöſ'tes Jodkalium, wodurch in der Bleiauflöſung ein ſchöner gelber Niederſchlag, in der Queckſilberoxydauflöſung ein prächtig feuerrother Niederſchlag hervorgebracht wurde, dieſe Niederſchläge ſind Verbindungen des metalliſchen Bleies oder Queckſilbers mit Jod, und beide zeichnen ſich durch eine Eigenthümlichkeit aus; wird nämlich der in der Bleiauflöſung verurſachte Niederſchlag von der überſtehenden Flüſſigkeit befreit und mit Eſſigſäure gekocht, ſo löſ't er ſich auf, ſcheidet ſich aber beim Erkalten in ſchönen gelben, goldglänzenden Blättchen wieder ab. Wird der in der Queckſilberoxydauflöſung hervorgebrachte Niederſchlag ausgewaſchen, getrocknet und in einer an der einen Seite zugeſchmolzenen Glasröhre erhizt, ſo verflüchtigt er ſich und verdünſtet ſich an den kälteren Theilen der Röhre als eine ſtrahlig kryſtalliniſche, gelbe Maſſe; wird dieſe aber mit einem harten Körper nur berührt, ſo wird die berührte Stelle augenblicklich roth und dieſe rothe Farbe theilt ſich bald der ganzen Maſſe mit.

Mathematiſche Abendunterhaltungen.

Die **erſte** der Aufgaben, welche bei der lezten mathematiſchen Unterhaltung (Bd. V. S. 137) Fritz und Albert erhalten hatten, war von beiden übereinſtimmig aufgelöſ't worden. Das angelegte Kapital betrug 3500 Thaler, und warf jährlich 5 Procent ab. Wir ſetzen ſowohl Karls als auch Alberts Auflöſung her. Karl hatte das geſuchte Kapital als x und die jährlichen Procente als y angenommen. Da alſo 100 Thaler in 12 Monaten y Thaler Zins trugen, ſo mußte der Zins aus x Thalern in 8 Monaten $\frac{8\,x\,y}{1200} = \frac{x\,y}{150}$ Thaler betragen. Das Kapital war alſo in 8 Monaten auf $x + \frac{x\,y}{150}$ Thalern angewachſen, und ſomit erhielt Karl die Gleichung

$$1)\quad x + \frac{x\,y}{150} = 3616^2/_3$$

Ferner mußten die Zinſe aus demſelben Kapital in 2 Jahren und 6 Monaten oder in 30 Monaten $\frac{30\,x\,y}{1200} = \frac{x\,y}{40}$ Thlr. und folglich das Kapital ſammt Zuwachs $x + \frac{x\,y}{40}$ Thaler betragen. Woraus ſich die neue Gleichung

$$2)\quad x + \frac{x\,y}{40} = 3937^1/_2$$

ergab. Dieſen beiden Gleichungen gab Karl leicht folgende Geſtalt:

$$1)\quad (150 + y)\,x = 542500$$
$$2)\quad (40 + y)\,x = 157500$$

Subtrahirte er nun die zweite von der erſten, ſo erhielt er:

$$110\,x = 385000$$

und hieraus $$x = 3500.$$

Das geſuchte Kapital betrug alſo 3500 Th'r; mithin der Zuwachs in 8 Monaten: $116\frac{2}{3}$ Thlr. Da ſonach 3500 Thlr. in 8 Monaten $116\frac{2}{3}$ Thaler Zins trugen, ſo war leicht zu berechnen, wie viel 100 Thaler in 12 Monaten tragen mußten.

Geübte Algebraiſten werden gleich bemerken, daß Karl die zweite Unbekannte y hätte vermeiden können, wenn er z. B. den jährlichen Zuwachs als x angenommen hätte; alsdann wäre blos die Gleichung

$$3616\tfrac{2}{3} - \frac{8x}{12} = 3937\tfrac{1}{2} - \frac{3x}{12}$$

aufzulöſen geweſen,

Albert hatte noch weniger Umwege gebraucht. Er hatte ſo geſchloſſen: Da das urſprüngliche Kapital in 8 Monaten auf $3616\frac{2}{3}$ Thaler und in 30 Monaten auf $3937\frac{1}{2}$ Thaler anwuchs, ſo betrug alſo ſein Zuwachs in 30 — 8 = 22 Monaten $320\frac{5}{6}$ Thaler. Hieraus berechnete er leicht den Zuwachs in 8 Monaten auf $116\frac{2}{3}$ Thaler, nach deſſen Abzug von $3616\frac{2}{3}$ Thalern ſich das angelegte Kapital mit 3500 Thalern ergab. Das jährliche Procent berechnete er wie Karl.

Was die zweite Aufgabe betrifft, ſo hatte nur Karl ſie aufgelöſ't. Er hatte nämlich alle nur möglichen Verſetzungen der Buchſtaben in dem Worte **amor** auf folgende Art vorgenommen:

amor, mora, oram, ramo,
amro, moar, orma, raom,
aomr, mroa, oarm, rmao,
aorm, mrao, oamr, rmoa,
armo, maor, omra, roam,
arom, maro, omar, roma.

Somit hatte er alſo 24 Verſetzungen erhalten und unter dieſen befanden ſich fünf wirkliche Wörter:

roma, mora, oram, ramo, armo,
und wenn man die Eigennamen maro und omar dazu rechnet, ſieben.

Die dritte Aufgabe, ſagte Karl, war gar zu leicht für uns; ich durfte ja nur die einfache Proportion anſetzen: Wie ſich 120 Fuß Tiefe zu 48 Fuß verhalten, ſo verhält ſich auch die Summe von 200 fl., welche für die völlige Ausgrabung des Brunnens akkordirt war, zu der Summe x, welche der Brunnenmeiſter für 48 Fuß Tiefe anzuſprechen hatte. Es kommen gerade 80 fl. heraus.

So ſo, ſagte Herr Bayer, und ſchüttelte lächelnd den Kopf; alſo die Aufgabe war zu leicht für euch große Mathematiker; aber dann hättet ihr ſie auch recht herausbringen ſollen; denn ich muß euch nur ſagen: euer Facit iſt falſch, und das kommt allerdings daher, weil ihr die Aufgabe zu leicht genommen habt. Beſinnt euch nur einmal! Was würde, nach der Rechnung, welche ihr angewendet habt, der Brunnenmacher für jeden Fuß, den er ausgräbt, zu fordern haben?

Nun, 1 fl. 40 kr., antwortete Karl nach kurzem Beſinnen.

Alſo auch für den erſten? fragte Herr Bayer.

Nach unſerer Rechnung freilich, erwiederte Albert; aber das kommt mir doch ein bischen viel vor.

Mir auch, ſagte Herr Bayer, beſonders wenn ich bedenke, daß der Brunnenmacher für jeden folgenden Fuß billigerweiſe etwas mehr bekommen ſollte.

Natürlich, ſagte Albert; denn je weiter er hinuntergräbt, deſto mehr Mühe hat er mit dem Herausſchaffen der Erde.

Nach meinem Erachten, ſagte Herr Bayer, hättet ihr alſo dem Brunnenmacher für den erſten Fuß nur wenig zu geben gebraucht, wenn ihr ihm aber für jeden weiteren Fuß etwas Weniges zugelegt hättet, ſo wäre er vielleicht doch zu ſeinem Rechte gekommen.

Nun geht mir ein Licht auf, rief Karl. Wie die Mühe des Brunnenmachers mit jedem weiteren Fuß Tiefe ſich vermehrt, ſo muß man ihm auch für jeden ſolchen etwas mehr bezahlen, als für den vorhergehenden. Wir hätten alſo wahrſcheinlich eine arithmetiſche Progreſſion anwenden ſollen. Aber da wir nicht wiſſen, was der Brunnenmacher für den erſten Fuß erhält, ſo fehlt uns ja zu der Progreſſion gleich das erſte Glied.

Dieſes muß auch hier willkürlich angenommen werden, ſagte Herr Bayer. Die Aufgabe gehört nämlich zu denen, welche man unbeſtimmte nennt, weil mehr Unbekannte vorhanden ſind, als ſich Gleichungen aus den gegebenen Stücken bilden laſſen. In ſolchen Fällen wird alsdann eine oder nach Umſtänden auch mehrere der Unbekannten willkürlich genommen und alsdann die übrigen hienach berechnet. Dieß iſt euch aus der Algebra bekannt. Daß nun der Brunnenmacher für den erſten Fuß auszugraben nicht 1. fl. 40 kr. verlangen könne, iſt klar; wir wollen ihm daher diejenige Summe dafür ausſetzen, die er billigerweiſe wird verlangen können, nämlich 18 Kreuzer. Nun iſt alſo das erſte Glied unſerer Progreſſion, ferner die Anzahl der Glieder, nämlich 120, und endlich auch die Summe derſelben 200 fl. bekannt. Es fehlt uns alſo noch die Differenz. Bezeichnet a das erſte, t das lezte Glied, d die Differenz, n die Anzahl und S die Summe der Glieder, ſo iſt bekanntlich

$$1)\ t = a + (n - 1)\, d \text{ und } 2)\ S = (a + t)\frac{n}{2}.$$

Setzen wir nun in der erſten dieſer Gleichungen ſtatt a und n ihre Werthe in Zahlen, ſo ergibt ſich

$$t = 18 + 119 \,.\, d$$

dieſen Werth von t in die zweite Gleichung geſezt, gibt

$$S = [18 + 18 + 119 \,.\, d]\,\frac{120}{2}$$

oder wenn man ſtatt S den in Kreuzern ausgedrückten Werth ſezt:

$$12000 = (36 + 119\,d)\; 60;$$

hieraus ergibt ſich ferner:

$$200 = 36 + 119\,d,$$

$$161 = 119\,d$$

$$\frac{161}{119} = d = 1\ \frac{45}{119}$$

Die Differenz unſerer Progreſſion iſt alſo $1\frac{45}{119}$ Kreuzer, d. h. um ſo viel bekommt der Brunnenmacher bei jedem folgenden Fuß Tiefe mehr als beim vorhergehenden, alſo:

für 1 Fuß , 2 Fuß , 3 Fuß , 4 Fuß,

18 kr. $19\frac{45}{119}$ kr. $20\frac{90}{119}$ kr. $22\frac{16}{119}$ kr. ꝛc.

Um nun zu finden, wie viel der Brunnenmacher für 48 Fuß anzuſprechen hat, müſſen wir die Summe einer Progreſſion ſuchen, in welcher das erſte Glied 18 kr., die Differenz $1\frac{45}{119}$ kr. und die Anzahl der Glieder 48 beträgt. Wir ſetzen dieſe Werthe zuerſt in die obige Gleichung 1) wodurch wir erhalten:

$$t = 18 + 47 \,.\, \frac{164}{119}$$

dieſer Werth von t in die Gleichung 2) geſezt, gibt:

$$\begin{aligned} S &= \left(18 + 18 + 47 \,.\, \frac{164}{119}\right) \frac{48}{2} \\ &= \left(36 + \frac{7708}{119}\right) 24 \\ &= 864 + 1554\frac{66}{119} \\ &= 2418\frac{66}{119} \text{ kr.} = 40 \text{ fl. } 18\frac{66}{119} \text{ kr.} \end{aligned}$$

So viel alſo und nicht 80 fl. wird der Brunnenmacher für ſeine Arbeit anzuſprechen haben.

Die vierte[1] Aufgabe war von Fritz aufgelöſ't worden. Um den Rauminhalt des Schiffbodens zu finden, hatte er deſſen Länge, Breite und Höhe mit einander multiplicirt; dieß gab

$$42\tfrac{1}{2} \times 17\tfrac{2}{3} \times 13\tfrac{1}{4} = \frac{85}{2} \times \frac{53}{3} \times \frac{53}{4} = \frac{58565}{6} \text{ Cubfuß}$$

$$= \frac{58565000}{6} \text{ Cubzoll.}$$

---

[1] Dieſe Aufgabe iſt Bd. V. S. 138 durch Druckfehler entſtellt. Statt 7537 Kub. fuß ſollte es heißen 7537 Kub. zoll, und ſtatt Fuhre zu Dreiſcheffelſäcken muß geſezt werden: Fuhren zu zehn Dreiſcheffelſäcken.

Um nun zu finden, wie viel Scheffel in dieſem Raume Platz hätten, dividirte er denſelben durch den Rauminhalt eines Scheffels, nämlich durch 7537 Kubikzoll, dadurch erhielt er

$$\frac{58563000}{6 \times 7537} = 1295 \text{ Scheffel.}$$

Da nun 1 Scheffel 90 Pfund wiegt, ſo fand er für das Gewicht ſämmtlicher Scheffel:

$$\frac{58563000 \times 90}{6 \times 7537} = 116550 \text{ Pfund} = 1165 \text{ Ctr. } 50 \text{ Pfund.}$$

Da ferner auf eine Fuhre 10 Dreiſcheffelſäcke kamen, ſo waren alſo

$$\frac{1295}{30} = 43\tfrac{1}{6}$$

Fuhren nöthig.

Die fünfte Aufgabe hatten Julie und Pauline im Kopfe ausgerechnet, und zwar auf folgende Weiſe:

Da Mann, Frau und Sohn in 4 Tagen 18 Pfund Brod eſſen, ſo eſſen ſie in 1 Tag zuſammen $\frac{18}{4}$ oder $4\frac{1}{2}$ Pfund.

Da ferner Mutter und Sohn in 6 Tagen 15 Pfund eſſen, ſo eſſen eben dieſe in 1 Tage $\frac{15}{6}$ oder $2\frac{1}{2}$ Pfund.

Zieht man nun dieſe $2\frac{1}{2}$ Pfund (Mutter und Sohn) von obigen $4\frac{1}{2}$ Pfund (Vater, Mutter und Sohn) ab, ſo bleiben 2 Pfund übrig und ſo viel ißt alſo der Vater täglich.

Ferner: Da Mann und Frau in 3 Tagen 13 Pfund eſſen, ſo eſſen dieſe in 1 Tag $\frac{13}{3}$ oder $4\frac{1}{3}$ Pfund. Davon kommen auf den Vater 2, folglich auf die Mutter $2\frac{1}{3}$ Pfund.

Und da Mutter und Sohn täglich $2\frac{1}{2}$ Pfund eſſen, von denen auf die Mutter $2\frac{1}{3}$ Pfund kommen, ſo ißt alſo der Sohn täglich $\frac{1}{6}$ Pfund.

Auch die ſechste Aufgabe hatten beide Mädchen im Kopfe ausgerechnet; nämlich ſo:

Zieht man den vierten Theil der geſuchten Zahl von ihrem dritten Theile ab, ſo bleibt 10 übrig. Der vierte Theil aber vom dritten abgezogen, läßt den 12ten Theil übrig. Mithin muß der zwölfte Theil der geſuchten Zahl 10 und folglich die Zahl ſelbſt 120 ſein.

Fritz und die beiden Mädchen baten Herrn Bayer, ihnen doch eine Erklärung von dem zu geben, was er vorhin eine **Progreſſion** genannt habe, und da manche unſerer Leſer und Leſerinnen vielleicht den nämlichen Wunſch haben, ſo wollen wir ihnen gerne mittheilen, was Herr Bayer darüber Belehrendes ſagte.

Wenn man eine Reihe von Zahlen ſchreibt, von welchen jede folgende immer um das Gleiche größer oder kleiner iſt als die vorhergehende, ſo nennt man dieſe Reihe eine arithmetiſche Progreſſion. So ſind z. B. die Zahlenreihen:

a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ꝛc.
b) 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, ꝛc.
c) 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, ꝛc.
d) 15, 12, 9, 6, 3, 0

arithmetiſche Progreſſionen. In der Reihe a iſt jedes folgende Glied um 1 größer als das vorhergehende, in der Reihe b beträgt der jedesmalige Zuwachs 4; in der Reihe c iſt jedes folgende Glied um 2 kleiner als das vorhergehende und in d vermindert ſich jedes folgende Glied um 3. Die beiden erſten Reihen, in welchen die Glieder immer größer werden, heißen **wachſende** und die beiden lezten Reihen, in welchen die Glieder ſtets kleiner werden, **abnehmende** Progreſſionen. Es iſt nun leicht einzuſehen, daß eine wachſende Progreſſion immer fort und fortgeſezt werden könne, während eine abnehmende Progreſſion bälder oder ſpäter ihr Ende erreicht [1].

Diejenige Zahl, um welche in einer Progreſſion die Glieder entweder zu oder abnehmen, heißt die **Differenz**. So iſt in der erſten der obigen Reihen 1, in der zweiten 4, in der dritten 2 und in der vierten 3 die Differenz.

Iſt nun das erſte Glied einer Progreſſion gegeben, und weiß man zugleich die Differenz, um welche die folgenden Glieder zu oder abnehmen, ſo iſt es leicht, die Progreſſion hinzuſchreiben. Soll dieſe z. B. eine wachſende ſein, ſo ſchreibt man zuerſt das gegebene erſte Glied; addirt man nun zu dieſem die Differenz, alsdann erhält man das zweite Glied; zu dieſem wieder die Differenz addirt, gibt das dritte Glied u. ſ. w. Will man dagegen eine abnehmende Progreſſion erhalten, ſo muß man die Differenz jedesmal vom vorhergehenden Glied ſubtrahiren, um das folgende zu erhalten.

---

[1] Wenn anders nicht auch negative Zahlen zugelaſſen werden, welche wir aber, da die im gewöhnlichen Leben vorkommende Aufgaben es meiſt nur mit poſitiven oder abſoluten Zahlen zu thun haben, hier ausſchließen.

In den Aufgaben über Progreſſionen nun, wird gewöhnlich entweder die Auffindung irgend eines beſtimmten Gliedes der Reihe (z. B. des zwölften) oder die Summe einer gewiſſen Anzahl von Gliedern verlangt. So könnte z. B. das zwölfte Glied einer zunehmenden Progreſſion verlangt werden, deren erſtes Glied 4 und deren Differenz 3 iſt. Wie man dieſes finden kann, iſt nach dem Obigen leicht einzuſehen; man ſchreibt eben vom erſten Glied an alle Glieder hin bis zum zwölften, nämlich ſo:

4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37.

Auf dieſe Art erhält man für das zwölfte Glied die Zahl 37, und wollte man nun auch die Summe dieſer zwölf Glieder haben, ſo müßte man ſie alle addiren, wodurch man 246 erhielte. Dieſes Beiſpiel könnte im gewöhnlichen Leben etwa unter folgender Geſtalt vorkommen:

Es ſoll Jemand binnen Jahresfriſt eine gewiſſe Summe bezahlen. Er entſchließt ſich, um ſeiner Schuld nach und nach los zu werden, im erſten Monat 4 fl., im zweiten 7, im dritten 10 und ſo in jedem folgenden Monat 3 fl. mehr als im vorhergehenden zu bezahlen. Wie groß iſt alſo die ganze Summe, die er auf dieſe Art nach und nach bezahlt?

Hier iſt das erſte Glied 4 fl., die Differenz 3 fl., und man ſucht die Summe der zwölf erſten Glieder der hienach zu bildenden Progreſſion; daß dieſe 246 fl. beträgt, iſt oben gezeigt worden.

Nach allem dieſen hat alſo eine ſolche Aufgabe gar keine Schwierigkeit. Da man jedoch, wenn eine große Anzahl von Gliedern ſummirt werden ſollte, eine beſchwerliche Addition zu verrichten hätte, ſo fragt es ſich, ob man dieſe Rechnung nicht auf einem leichteren als dem oben gezeigten Wege verrichten könnte? Um dieſes zu unterſuchen, wollen wir die Glieder irgend einer wachſenden Progreſſion etwas näher betrachten. Es ſei z. B. das erſte Glied 2 und die Differenz 5, ſo kann die Progreſſion auf folgende Art geſchrieben werden:

$$\overset{1}{2},\ 2\overset{2}{+}5,\ 2+\overset{3}{5}+5,\ 2+5\overset{4}{+}5+5,\ 2+5\overset{5}{+}5+5+5,$$

$$2+5+5+\overset{6}{5}+5+5 \text{ ꝛc.}$$

Hier ſieht man nun deutlich, daß jedes Glied eine Summe iſt aus dem erſten Glied und einer gewiſſen Anzahl Differenzen. Z. B. das vierte Glied iſt die Summe aus dem erſten Glied und 3 Differenzen; das ſechste Glied beſteht aus dem erſten und 5 Differenzen; überhaupt: *jedes Glied iſt die Summe aus dem erſten Glied und ſo viel Differenzen als die Gliednummer beſagt, weniger eine.* So beſteht z. B. in obiger Progreſſion das neunzehnte Glied aus dem erſten Glied 2, und 18 Differenzen und iſt alſo:

$$2 + 18 \times 5 = 2 + 90 = 92.$$

Um alſo irgend ein Glied einer wachſenden Progreſſion zu finden, braucht man nicht alle Glieder vom erſten bis zu dem verlangten anzuſchreiben, ſondern man kommt auf weit kürzerem Wege dazu, *wenn man die Differenz mit einer Zahl multiplicirt, welche um 1 kleiner iſt, als die Nummer des verlangten Glieds, und hierauf dieſes Produkt zum erſten Glied addirt.*

Betrachten wir nun auch eine abnehmende Progreſſion; ihr erſtes Glied ſei 60, und die Differenz 4, alsdann kann ſie auf folgende Art geſchrieben werden:

$$\overset{1}{60},\ 60-\overset{2}{4},\ 60-\overset{3}{4}-4,\ 60-\overset{4}{4}-4-4,\ 60-4-\overset{5}{4}-4-4,$$

$$60-4-4-\overset{6}{4}-4-4 \text{ ꝛc.}$$

Hier zeigt es ſich, daß jedes Glied aus dem erſten Glied beſteht, *weniger* einer Anzahl Differenzen, welche 1 weniger beträgt, als die Nummer des Glieds. So beſteht z. B. das *fünfte* Glied aus dem erſten weniger *vier* Differenzen. Man findet demnach irgend ein Glied einer abnehmenden Progreſſion wenn man die Differenz mit einer Zahl multiplicirt, die um 1 kleiner iſt, als die Gliednummer, und dieſes Produkt vom erſten Glied abzieht. So iſt z. B. in obiger Progreſſion das zehnte Glied:

$$60 - (9 \times 4) = 60 - 36 = 24.$$

Verlangte man aber z. B. das zwanzigſte Glied, ſo erhielte man

$$60 - (19 \times 4) = 60 - 76.$$

Da man nun aber 76 nicht von 60 ſubtrahiren kann, ſo iſt dieſes ein Zeichen, daß obige Progreſſion keine 20 Glieder hat.

Nachdem wir nun geſehen haben, wie man irgend ein verlangtes Glied einer Progreſſion ganz leicht berechnen kann, ſo wollen wir jezt auch unterſuchen, ob man nicht eben ſo leicht die Summe einer beſtimmten Zahl von Gliedern finden könne.

Betrachten wir einmal irgend eine wachſende Progreſſion von etwa 20 Gliedern, und nennen wir ihr erſtes Glied A. In dieſer iſt offenbar das lezte oder zwanzigſte Glied

A + 19mal die Differenz.

Addirt man hiezu das erſte Glied, ſo erhält man für die Summe des erſten und zwanzigſten Glieds

2 A + 19mal die Differenz.

Ferner iſt in eben dieſer Progreſſion

das zweite Glied = A + 1mal die Differenz
und das 19. Glied = A + 18mal die Differenz;

folglich iſt die Summe des 2. und 19. Glieds abermals

2 A + 19mal die Differenz.

Ferner iſt:

das dritte Glied = A + 2mal die Differenz;
und das achtzehnte Glied = A + 17mal die Differenz;

folglich erhält man für die Summe des dritten und achtzehnten Glieds wieder

2 A + 19mal die Differenz ꝛc.

Aus dieſer Betrachtung erſieht man, daß in einer wachſenden Progreſſion von einer beſtimmten Anzahl Glieder die Summe des erſten und lezten Glieds ſo groß iſt als die Summe des zweiten und ohneinslezten,

des dritten und drittlezten
des viertlezten und viertlezten

und überhaupt: *die Summe des erſten und lezten Gliedes iſt ſo groß als die Summe irgend zweier Glieder, die vom erſten und lezten Glied gleich weit entfernt ſind.* Wirklich iſt in der Progreſſion

$$\overset{1}{3},\ \overset{2}{5},\ \overset{3}{7},\ \overset{4}{9},\ \overset{5}{11},\ \overset{6}{13},\ \overset{7}{15},\ \overset{8}{17},$$

die Summe des erſten und achten Glieds ſo groß als die Summe des zweiten und ſiebenten, oder ſo groß als die Summe des dritten und ſechsten Glieds ꝛc.; jede dieſer Summen beträgt nämlich 20.

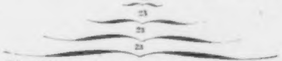
Iſt die Zahl der Glieder ungerad, ſo gibt es ein *mittleres* Glied, das, doppelt genommen, ſo groß iſt, als die Summe des erſten und lezten Gliedes. Nimmt man z. B. in lezterer Progreſſion nur ſieben Glieder, ſo iſt das vierte das mittlere und nimmt man dieſes (nämlich die Zahl 9) doppelt, ſo erhält man eben ſo viel, als wenn man das erſte und ſiebente Glied addirt: jedesmal kommt 18 heraus.

Was wir aber hier von den wachſenden Progreſſionen nachgewieſen haben, gilt auch von den abnehmenden, wovon man ſich durch eine ähnliche Betrachtungsweiſe leicht überzeugen kann. Wir überlaſſen dieſe dem Nachdenken unſerer Leſer.

Aus dieſer Eigenſchaft der arithmetiſchen Progreſſionen läßt ſich aber leicht ein Mittel zur Berechnung der Summe ihrer Glieder herleiten. Weil nämlich das erſte und lezte Glied zuſammen die nämliche Summe machen, wie das zweite und das ohneinslezte, oder das dritte und das drittlezte ꝛc. und endlich wie die beiden mittleren Glieder, *wenn die Anzahl der Glieder gerade iſt*; ſo folgt hieraus, daß die ganze Progreſſion dieſe Summe des erſten und lezten Glieds ſo vielmal enthält als ſich Paare von Gliedern bilden laſſen; die Anzahl dieſer Paare aber iſt offenbar halb ſo groß, als die Anzahl der Glieder; mithin ſteckt die Summe des erſten und lezten Glieds halb ſo vielmal in der Progreſſion als dieſe Glieder enthält, und um *alſo die Summe aller Glieder einer*

Progreſſion zu finden, muß man die Summe des erſten und lezten Glieds mit der halben Anzahl der Glieder multipliciren. Folgendes Schema zeigt dieſes augenſcheinlich an einer Progreſſion, deren erſtes Glied 1 und deren Differenz = 3 iſt.

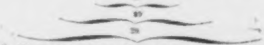
1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22



Hier ſieht man das erſte und lezte Glied, ſo wie jede zwei vom Anfang und Ende gleichweit entfernte Glieder durch Bogen verbunden. Die Summe des erſten und lezten Glieds iſt 23. Eben ſo viel aber beträgt auch die Summe jedes verbundenen Paares. Nun ſind vier ſolche Paare vorhanden (alſo halb ſo viel als Glieder); mithin beträgt die Summe aller Paare, d. h. die Summe der ganzen Progreſſion 4 mal 23, d. h. vier mal ſo viel als die Summe des erſten und lezten Glieds:

Daß bei einer Progreſſion von einer ungeraden Anzahl Glieder die obige Regel für die Summirung ebenfalls gilt, wird aus Folgendem klar werden.

$\overset{1}{1}, \quad \overset{2}{4}, \quad \overset{3}{7}, \quad \overset{4}{10}, \quad \overset{5}{13}, \quad \overset{6}{16}, \quad \overset{7}{19}$



Dieſe Progreſſion hat ſieben Glieder. Die durch Bogen zu drei Paaren verbundenen Glieder bilden Summen, welche alle der Summe des erſten und lezten Gliedes gleich ſind. Das mittlere Glied aber iſt halb ſo groß als dieſe Summe; mithin iſt die ganze Summe der Progreſſion:

3mal die Summe des erſten und lezten Gliedes + $\frac{1}{2}$ mal dieſe Summe,

d. h. $3\frac{1}{2}$ mal die Summe des erſten und lezten Glieds, oder $\frac{7}{2}$ mal die Summe des erſten und lezten Glieds.

Alſo auch bei einer Progreſſion von einer ungeraden Anzahl Glieder muß man, um die Summe aller Glieder zu finden, die Summe des erſten und lezten Glieds mit der halben Anzahl der Glieder multipliciren.

Nun wollen wir das oben gegebene Beiſpiel wieder vornehmen, wo Jemand alle Monate eine um ein Gleiches ſich vergrößernde Summe zahlt. In dieſem Beiſpiel iſt das erſte Glied 4 fl. und die Differenz 3 fl. Mithin iſt das zwölfte Glied der Proportion

$$4 + 11 \times 3 = 4 + 33 = 37.$$

So viel Gulden ſind alſo am Ende des zwölften Monats zu bezahlen. Um nun die Summe aller Monatszahlungen zu erhalten, ſetzen wir

$$(4 + 37) \times {}^{12}/_{2} = 41 \times 6 = 246.$$

Wie ungleich ſchneller und bequemer iſt dieſe Rechnung, wenn wir ſie mit der oben angeſtellten vergleichen, wo wir alle Glieder der Progreſſion anſchreiben und zuſammen addiren mußten!

Wir geben nun noch einige Aufgaben dieſer Art, welche unſere Leſer vermittelſt der gegebenen Regeln leicht auflöſen werden.

1) Es läßt Jemand einen Brunnen graben und gibt den Arbeitern zuſammen für den erſten Fuß 7 kr., für den zweiten 14 kr., für den dritten 21 kr. und überhaupt für jeden folgenden Fuß 7 kr. mehr als für den vorhergehenden. Da nun der Brunnen eine Tiefe von 60 Fuß erhält, wie viel werden die Arbeiter dafür erhalten?

2) Statt unſern Leſern die Summe in Gulden zu nennen, welche die Arbeiter im vorigen Exempel bekommen, ſagen wir ihnen blos, daß dieſelbe das zwölfte Glied einer wachſenden Progreſſion iſt, in welcher das erſte Glied 15½ und die Differenz 18 beträgt.

3) Es ſoll Jemand 1860 fl. in einem Jahr unter folgenden Bedingungen bezahlen: im erſten Monate ſoll er 100 fl. entrichten und in jedem folgenden Monate eine gewiſſe beſtimmte Summe mehr als im vorhergehenden, ſo daß am Ende des zwölften Monats die ganze Schuld bezahlt ſei. Man fragt, wie

groß die Summe ſein müſſe, um welche die Bezahlung mit jedem Monate erhöht wird?

Hier iſt das erſte Glied 100, die Anzahl der Glieder 12 und ihre Summe 1860. Die Differenz iſt alſo unbekannt. Nun iſt aus den obigen Regeln bekannt, daß hier die ganze Summe, nämlich 1860 Gulden $\frac{12}{2}$ oder 6 mal größer ſein müſſe als die Summe des erſten und lezten Glieds. Dividirt man alſo 1860 durch 6 ſo erhält man 310 als die Summe des erſten und lezten Glieds. Da nun das erſte Glied 100 iſt, ſo muß alſo das lezte Glied 210 ſein. Dieſes lezte Glied beſteht aber, wie bekannt, aus dem erſten Glied und 11 mal der Differenz. Zieht man daher das erſte Glied von 210 ab und dividirt den Reſt durch 11, ſo erhält man die Differenz 10. Um ſo viele Gulden muß alſo in jedem Monat die Bezahlung des vorigen Monats vermehrt werden; es ſind alſo im erſten Monat 100 fl., im zweiten 110, im dritten 120, im vierten 130 fl. ꝛc. zu bezahlen.

Folgendes Exempel wird auf ähnliche Art aufgelöſt:

4) Es hat Jemand eine gewiſſe Schuld in 11 Zahlungen entrichtet, welche regelmäßig um die gleiche Summe zunahmen. Die erſte Zahlung betrug 110 fl. und die lezte 280 fl. Wie groß war die zu bezahlende Schuld, und wie viel betrug die Summe, um welche die auf einander folgenden Zahlungen zunahmen?

5) Ein Stein fällt 15 Fuß in der erſten Sekunde, 45 Fuß in der zweiten und überhaupt in jeder Sekunde um 30 Fuß tiefer. Wie groß iſt alſo der Weg, den ein von einer Höhe von 375 Fuß herabfallender Stein in der lezten Sekunde durchläuft?

Hier iſt das erſte Glied, die Differenz und die Summe bekannt; geſucht wird das lezte Glied; man muß aber zuvor die Anzahl der Glieder finden. Dieß überlaſſen wir den Leſern.

6) Man hat 100 Kieſelſteine in eine geradlinige Reihe ſo gelegt, daß jeder von dem andern 6 Fuß entfernt liegt. In dieſer nämlichen Entfernung von dem erſten Kieſel ſteht ein Korb. Nun ſollen alle Kieſelſteine in den Korb geſammelt

werden und zwar ſo, daß der Sammler nur immer einen Kieſel nach dem andern holt und in den Korb wirſt; wie viele Fuß wird er auf dieſe Art zu durchlaufen haben?

Um den erſten Kieſel in den Korb zu bekommen, muß der Sammler 12 Fuß machen, nämlich 6 hin und 6 her; für den zweiten macht er 21 Fuß, nämlich 12 hin und 12 her; für den dritten 36 Fuß u. ſ. w.; überhaupt für jeden folgenden Kieſelſtein muß er 12 Fuß mehr zurücklegen, als für den vorhergehenden, und ſofort, bis zu dem hundertſten Kieſel. Hier iſt alſo das erſte Glied 12 Fuß, die Differenz ebenfalls 12 und die Anzahl der Glieder 100. Somit findet man für das lezte Glied 1200 und für die Summe der Glieder, d. h. für ſämmtliche Fuß, welche der Sammler zurücklegen muß, 60600 Fuß. Dieß beträgt nahe zu 2½ Meilen! Wer ſollte das glauben? Und was für eine Lehre fürs Leben können wir aus dieſem Exempel ziehen?

7) Auf einem Wege ſollen nach deſſen ganzer Länge, die 3360 Fuß beträgt, 56 gleichweit von einander entfernte Haufen Sandes aufgeſchüttet werden. Jeder Haufen erfordert eine Fuhre; der erſte Haufen aber iſt 750 Fuß von dem Flußufer entfernt, wo der Sand aufgeladen werden muß. Wie groß wird der ganze Weg ſein, den der Kärrner durch ſein Hin- und Herfahren zurückzulegen hat?

8) Die Größe des in voriger Aufgabe geſuchten Weges, in Fuß ausgedrückt, iſt das erſte Glied einer abnehmenden Progreſſion, in welcher das lezte Glied 263850, die Differenz 50 und die Anzahl der Glieder 100 beträgt.

So viel von den arithmetiſchen Progreſſionen. Da die geometriſchen Progreſſionen mehr Kenntniſſe vorausſetzen, als Herr Bauer ſie von Julie, Pauline und Fritz erwarten konnte, ſo erwähnte er ihrer nicht, und wir wollen es eben ſo machen, da wir dieſe lezte Unterhaltung für ſolche Leſer und Leſerinnen beſtimmt haben, welche mit den genannten Kindern ſich auf gleicher Stufe der Kenntniſſe befinden.

Zwei optiſche Kunſtſtücke.

I.

Auf einer Ebene eine verzerrte Figur zu zeichnen, welche von einem beſtimmten Punkte aus geſehen in ihren natürlichen Verhältniſſen erſcheint.

Man zeichnet auf ein aufgeſpanntes Papier die Figur welche verzerrt werden ſoll, zuerſt nach ihren richtigen Verhältniſſen. Dieſe ſei z. B. ein menſchlicher Kopf. Hat man dieſen hübſch aufgezeichnet, ſo umgibt man ihn mit einem Quadrat abcd, (Taf. IX. Fig. 36) und theilt dieſes in mehrere kleinere Quadrate, indem man zwei anſtoßende ſeiner Seiten in gleichviele Theile, z. B. in 7 theilt und hierauf längs und quer durch das Quadrat die Theilungslinien zieht.

Iſt dieſes geſchehen, ſo zeichnet man auf ein anderes, gleichfalls wohl aufgeſpanntes Papier ein Rechteck ebfg und theilt eine ſeiner kleineren Seiten z. B. eg in eben ſo viele Theile als die Seite dc des Quadrats; alſo in 7. Die andere Seite bf halbirt man in h und zieht aus dieſem Punkte nach den Theilpunkten von eg gerade Linien.

Hierauf trägt man auf die Seite bf den Punkt i, der ſo weit über h zu liegen kommen muß, als die Höhe beträgt, in welcher das Auge ſich über der Ebene der Zeichnung befinden ſoll. Von dieſem Punkt i zieht man nach e die Linie ie, welche die von h ausgehenden Geraden in den Punkten 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ſchneidet. Durch dieſe Punkte zieht man Parallelen mit ge, durch welche das Dreieck ehg oder vielmehr der Abſchnitt edig deſſelben in ſo viele Trapezien getheilt wird, als das Quadrat abcd kleinere Quadrate enthält. Nun zeichnet man in den Raum edig den Kopf auf ähnliche Art ein, wie er in dem Quadrat abcd ſich befindet, d. h. man läßt die Züge deſſelben durch diejenigen Trapezien gehen, welche ihrer Lage nach denjenigen Quadrätchen von abcd entſprechen, welche die gleichen Züge enthalten. Dadurch erhält man eine verzerrte Kopie des Kopfes in abcd. Stellt man nun in h, ſenkrecht auf die Ebene ebfg, die hölzerne Vorrichtung lk, welche bei k eine kleine Oeffnung zum Durchſehen hat, deren Höhe über dem Fuß l genau der Linie hi gleich iſt, und beſieht durch dieſe Oeffnung die verzerrt gezeichnete Figur, ſo wird dieſe ganz in ihren natürlichen Verhältniſſen, alſo ganz wie der Kopf in abcd erſcheinen.

II.

Ein Gemälde zu verfertigen, das von einem gewiſſen Punkte aus durch ein geſchliffenes Glas betrachtet, einen ganz andern Gegenſtand zeigt, als man mit bloßem Auge wahrnimmt.

Hiezu gehört ein Glas mit Facetten, d. h. ein Glas, deſſen Oberfläche, ſtatt wie bei Linſengläſern gekrümmt zu ſein, aus mehreren Ebenen zuſammengeſezt iſt, wie z. B. die Oberfläche eines Ikoſaeders, eines Dodekaeders ꝛc., welche Körper unſere Leſer kennen. Gewöhnlich enthalten Kronleuchter eine Menge ſolcher Gläſer mit Facetten. Zu unſerem Zwecke brauchen wir eines, das auf der einen Seite ganz eben und nur auf der andern mit Facetten verſehen iſt. Dieſe können von verſchiedener Form ſein; wir nehmen an, unſer Glas habe auf der facettirten Seite in der Mitte ein Sechseck und um daſſelbe her 6 Trapezien. Figur 37 ſtellt ein ſolches Glas nach ſeiner vordern Anſicht und Figur 38 nach ſeinem Durchſchnitt von der Seite betrachtet, dar.

Ein ſolches Glas hat die Eigenſchaft, daß es einen durch ihn betrachteten Gegenſtand ſo viel mal zeigt, als es Facetten hat. Befindet ſich z. B. dieſer Gegenſtand in o, Fig. 38, ſo ſendet er Strahlen auf alle Flächen bc, cd, da ꝛc. des Glaſes. Diejenigen welche durch dc gehen, werden nicht gebrochen, dagegen erleiden die durch cb und da gehenden Strahlen eine doppelte Brechung, eine beim Eintritt die andere beim Austritt. Dadurch werden ſie von ihrem anfänglichen Wege ab- und der Axe oe zugelenkt, wo ſie ſich nahe zu einem Punkte e vereinigen. Befindet ſich nun in lezterem Punkte ein Auge, ſo wird dieſes den Gegenſtand ſowohl in o, als auch in o′ und

o'' wahrnehmen, wie aus der Figur deutlich zu erkennen iſt. Eben ſo iſt es mit den übrigen Facetten des Glaſes, ſo daß alſo der Gegenſtand o durch das Glas, Figur 37, betrachtet, dem Auge ſiebenfach erſcheinen wird.

Denkt man ſich nun einen leuchtenden Punkt o, der, in gehöriger Entfernung, in der Axe des Glaſes ſich befindet, ſo werden zwar alle Strahlen, welche von o auf eine Facette, z. B. auf ad fallen, in dem Punkte e der Axe ſich vereinigen; hinter dieſem Punkte aber werden ſie wieder aus einander gehen und werden daher auf einer ſenkrecht hinter e aufgeſtellten Ebene unterhalb der Axe eo ein verkehrtes Bild der Facette fd darſtellen. Eben ſo werden die von o auf bc fallenden Strahlen auf die nämliche Ebene ein verkehrtes Bild der Facette bc werfen, das über die Axe fällt; die Bilder der rechts von adcb (Fig. 37) liegenden Facetten werden links und die der links von adcb liegenden Facetten rechts auf die Ebene fallen und zwar alle in verkehrter Lage. Denkt man ſich nun dieſe Bilder auf der Ebene fixirt und ſelbſtleuchtend, und ſezt man an die Stelle des leuchtenden Punktes o das Auge, ſo iſt klar, daß dieſes durch jede der Facetten das ihr entſprechende Bild auf der Ebene erblicken wird, und daß, wie die Facetten ſelbſt aneinander grenzen, ſo auch ihre Bilder dem Auge aneinander grenzend erſcheinen werden, ob ſie gleich auf der Ebene von einander getrennt liegen. Denkt man ſich nun in jedes der getrennt von einanderliegenden Bilder einen gewiſſen Theil eines zuſammenhängenden Gemäldes eingetragen, ſo wird das Auge in o das Gemälde vereinigt erblicken. Iſt nun einmal der Ort des Auges, des Glaſes und der Ebene feſtgeſezt, ſo beſteht die Hauptaufgabe darin, die einzelnen Theile auf der Ebene zu beſtimmen, welche allein dem Auge durch das Glas ſichtbar ſind, um alsdann ein ſolches Gemälde auf die Ebene zu tragen, daß diejenigen Theile deſſelben, welche dem Auge durch das Glas ſichtbar werden, zuſammen wieder ein neues, von dem vorigen verſchiedenes Gemälde bilden.

Man befeſtigt daher am einen Ende der Bodenfläche, welche die ganze Vorrichtung aufnehmen ſoll, die mit Papier oder

Leinwand überzogene Gemäldetafel in vertikaler Richtung. In einiger Entfernung von dieſer Tafel befindet ſich vor ihr und auf derſelben Bodenfläche ein hölzernes Geſtelle von beliebiger Form und etwa 4 Fuß Höhe, das aber eine ſolche Einrichtung haben muß, daß es durch Rinnen, welche in der Bodenfläche ſenkrecht auf die Tafel zulaufen, dieſer näher oder ferner gerückt werden kann. Dieſes Geſtelle trägt eine horizontale Röhre, in deren vorderer, der Tafel zugewendeten Oeffnung ſich das facettirte Glas befindet; die hintere Oeffnung iſt durch ein rundes Kartenpapier verſchloſſen, in deſſen Mitte ein kleines Loch mittels einer Nadel eingeſtochen iſt. Dieſes Loch iſt zum Durchſehen für das Auge beſtimmt.

Von der Entfernung des Geſtelles von der Tafel hängt es ab, wie weit die Theile der zu zeichnenden Figur von einander weg liegen müſſen; in der Regel nimmt man dieſe Entfernung viermal größer als den Durchmeſſer der Kugel, welche um die facettirte Fläche des Glaſes umſchrieben werden könnte. Die Entfernung des Auges vom Glaſe muß dann zweimal ſo groß ſein als dieſer Durchmeſſer.

Nun ſieht man durch die Röhre und umſchreibt mit einem an einen Stab befeſtigten Bleiſtift (falls man die Tafel nicht mit der Hand erlangen kann), die einzelnen Umriſſe der durch die Facetten an der Tafel wahrgenommenen Räume. Dieſes Geſchäft erfordert viele Pünktlichkeit und Geduld; denn damit der Zweck erreicht werde, dürfen die durch zwei aneinanderſtoßende Facetten an der Tafel wahrgenommene und mit dem Bleiſtift umzeichnete Räume für das Auge, wenn es durch das Glas ſieht, keinen Zwiſchenraum zwiſchen ſich laſſen; man zeichnet ſie daher lieber ſo, daß ſie, durch das Glas betrachtet, ein wenig über einander greifen. Iſt dieſes geſchehen, ſo numerirt man ſorgfältig die auf der Tafel erhaltenen, getrennt liegenden Räume, wobei man zu bemerken hat, daß den oberen Facetten die unteren, den links liegenden Facetten die rechtsliegenden Räume ꝛc. entſprechen.

Nun handelt es darum, das Gemälde zu verfertigen, welches das Auge vermittelſt des Glaſes wahrnehmen ſoll. Zu dieſem Zwecke muß man vorerſt auf ein Papier die Figur der facettirten Oberfläche des Glaſes zeichnen. Wir wollen annehmen dieſe beſtehe aus 6 um den Mittelpunkt liegenden Rhomboiden und 6 den Rand bildenden Dreiecken (Fig. 39.) Dieſe einzelnen Theile liegen freilich nicht in Einer Ebene, ſondern bilden zuſammen einen Körper, wir können ſie jedoch ohne merklichen Fehler in die Ebenen des Papiers ſo neben einander zeichnen, wodurch Figur 39 entſteht. In dieſe Figur nun wird das Gemälde eingetragen, welches das Auge wahrnehmen ſoll, z. B. ein menſchliches Porträt. Iſt dieſes geſchehen, ſo trägt man die einzelnen Theile deſſelben, wie ſie in den Räumen 1, 2, 3 ꝛc. der Figur 39 liegen, in die ihnen der Nummer nach entſprechenden Räume, die man auf die vorhin angegebene Art auf der Tafel umriſſen hat. Dieſe Räume werden ſo liegen, wie Fig 40 ſie darſtellt. Auf dieſe Weiſe kommen alſo in die getrennt liegenden Räume der Fig. 40 die einzelnen Theile des Gemäldes in Fig. 39, und ſieht man nun durch die Röhre nach Fig. 40, ſo erſcheint das Gemälde ganz ſo, wie in Fig. 39. Hat der Maler genug Genie, ſo wird er die zwiſchen 1, 2, 3, ꝛc. liegenden Räume der Fig. 40 auf der Ebene mit ſolchen Gegenſtänden auszufüllen wiſſen, daß die in 1, 2, 3 ꝛc. liegenden Theile zu ihnen paſſen und mit ihnen zuſammen für das bloße Auge ein Gemälde bilden, das von dem in Fig. 39 gänzlich verſchieden iſt. Sieht nun aber das Auge durch das Glas nach Fig. 40, ſo erblickt es von den zwiſchen 1, 2, 3 ꝛc. liegenden Gegenſtänden nichts, ſondern es ſieht blos die Räume 1, 2, 3 ꝛc. zu einem Ganzen vereinigt, welches das Gemälde der Fig. 39 zeigt.

So hat ein franzöſiſcher Maler unter Ludwig XIII. ein Gemälde zu Stande gebracht, das dem bloßen Auge die Porträte von 13 türkiſchen Sultanen zeigte und welches durch das Glas beſehen, das Porträt jenes Königs darſtellte. — Ein anderer franzöſiſcher Maler, der zugleich ein großer Schmeichler geweſen ſein muß, ſtellte 1739 in Paris ein Gemälde aus, das dem unbewaffneten Auge die allegoriſchen Darſtellungen der verſchiedenen Tugenden, und dem bewaffneten das Porträt Ludwigs XV. zeigte. —

Schluß der Beſchäftigungen.

Taf. I^{a}

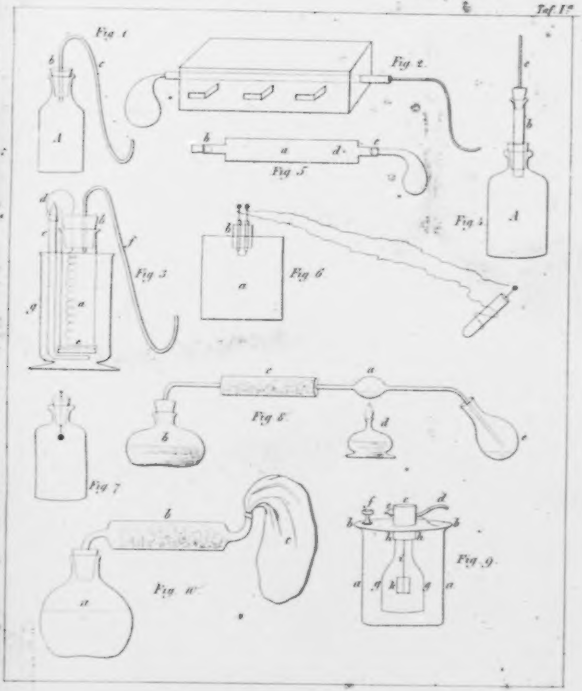


Fig 1
b
c
A
Fig 2
Fig 3
d
c
b
f
a
g
e
Fig 4
c
b
A
Fig 5
b
a
d
c
Fig 6
a
b
Fig 7
Fig 8
c
a
b
d
e
Fig 9
f
c
d
b
b
h
h
i
a
g
k
g
a
Fig 10
a
b
c

Taf. I^{b}

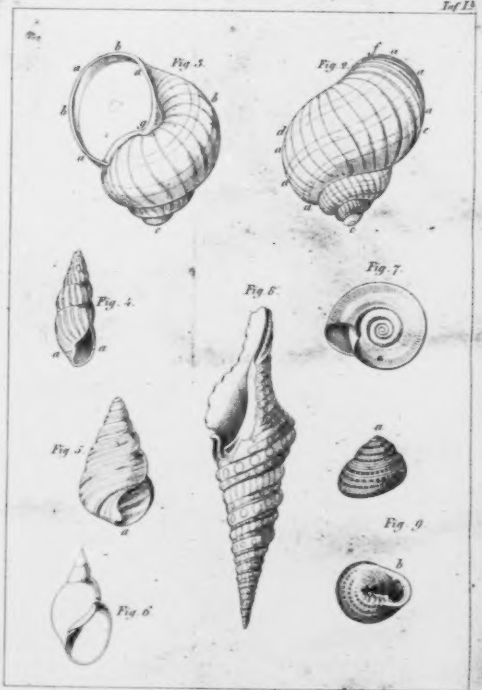


Fig 1
b
a
a
b
b
g
a
c
Fig 2
f
a
a
a
d
a
c
a
a
c
Fig 4
a
a
Fig 5
a
Fig 6
Fig 7
Fig 8
a
Fig 9
b

Taf II

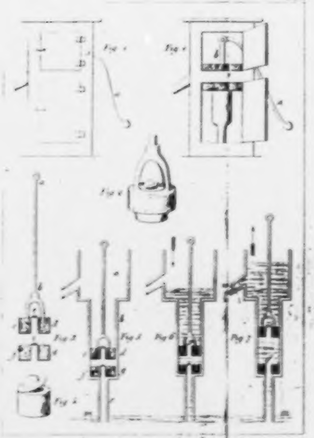


Fig 1
Fig 2
Fig 4
Fig 3
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 4
a
b

Taf III

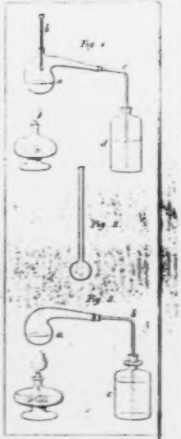


Fig 1
Fig 2
Fig 3
a
b
c
d

Taf IV

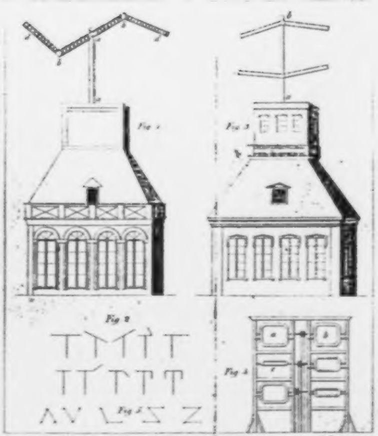


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
a
b
c
d

Taf V

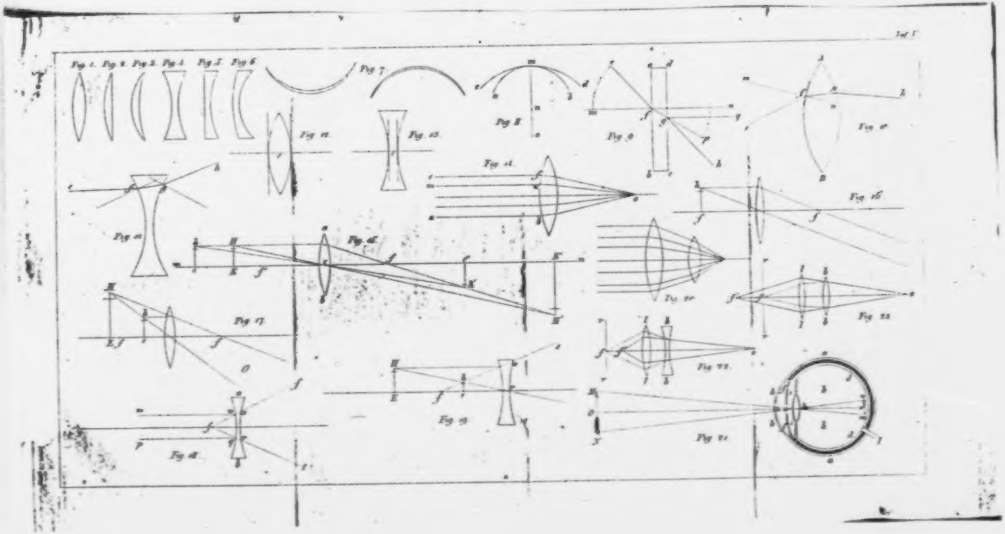


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23

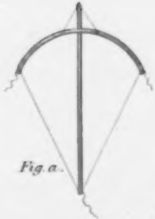


Fig. a.

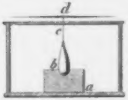


Fig. 1.

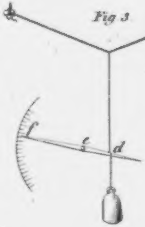


Fig. 3

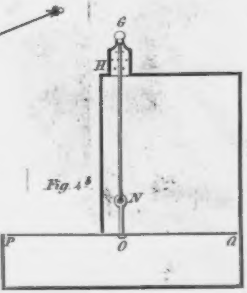


Fig. 4b.

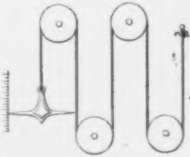


Fig. 2

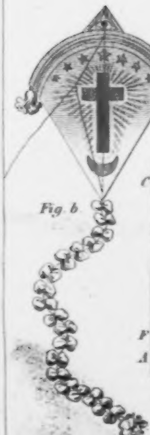


Fig. b

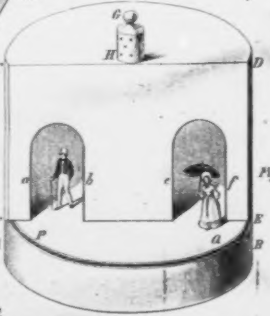

G
H
C
D
a
b
e
f
F
E
A
B
P
Q

Fig. 4a.

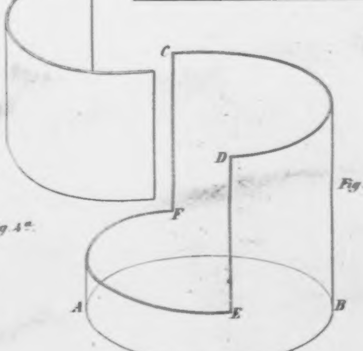


Fig. 5.

Taf. VII

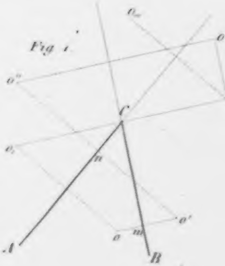


Fig. 1.
o,,
o''
o'''
o''
C
o,
n
o'
o
m
A
B
o,,

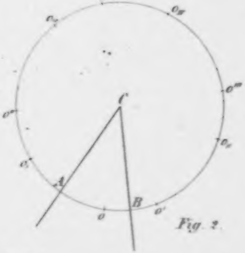


Fig. 2.
o''
o,,
o,
o'''
C
o'''
o'
o,
A
B
o
o'

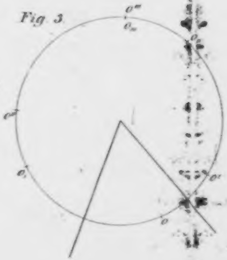


Fig. 3.

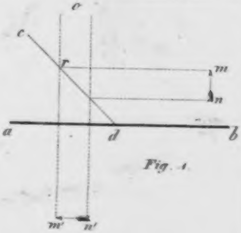


Fig. 1.
c
c
r
m
n
a
d
b
m'
n'

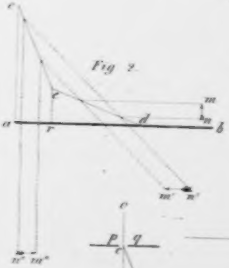


Fig. 2.
c
c
m
a
r
d
n
b
m'
n'
n''
m''

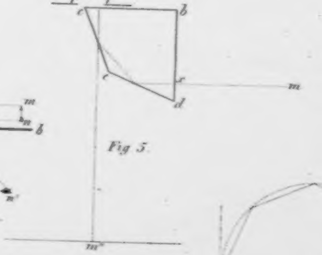


Fig. 5.
p
c
q
c
b
c
x
m
d
m''

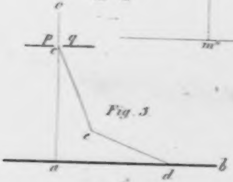


Fig. 3.

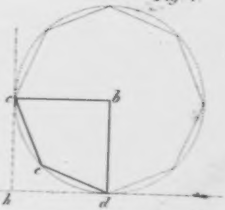


Fig. 4.

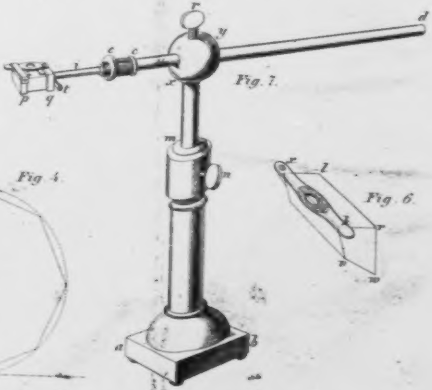


Fig. 7.

Fig. 6.
r
d
y
e
c
x
p
q
t
m
n
a
b
r
l
k
v
v
w

Taf VIII

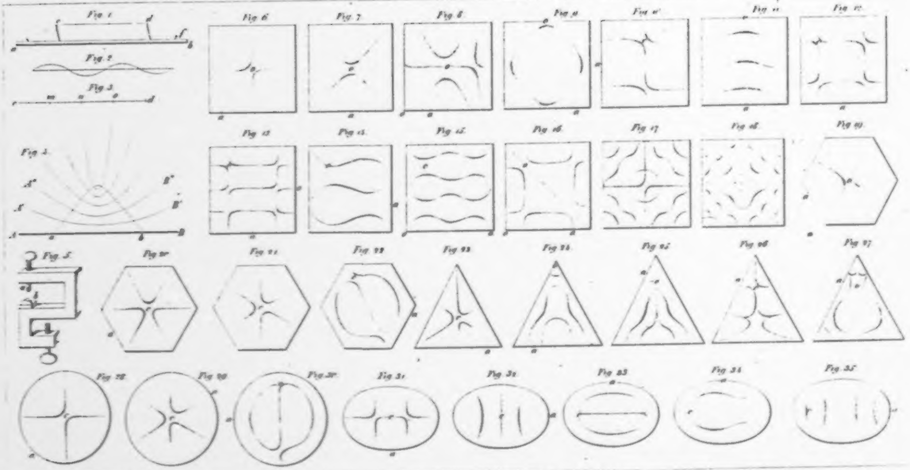


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 30
Fig. 31
Fig. 32
Fig. 33
Fig. 34
Fig. 35
a
b
c
d
f
m
n
o
A
B
A'
B'
A''
B''

Johann Tobias Kiessling

und

einige ſeiner Freunde nach ihrem Leben und Wirken.

Herausgegeben

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,

Hofrath und Profeſſor in München.

914. 1142

Leipzig,
bei Carl Heinrich Reclam sen.
1850.

HEK DER
HALLE a.S.

UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK
HALLE
(SAALE)

Vorrede.

Ein Bürger der deutſchen Reichsſtadt Nürnberg in der altmodiſchen Tracht des vorigen Jahrhunderts würde ſich freilich neben den bärtigen Volksvertretern des Jahres 1849 nur ſehr ſonderbar, nicht aber nach dem Urtheil der größeren Menge gerade ſtattlich ausnehmen. In ähnlicher Weiſe mag es neben den literariſchen Neuigkeiten des Tages dem Büchlein ergehen, welches hier nach dem Wunſche einiger Freunde aus dem zweiten Bande meines **Alten und Neuen** beſonders abgedruckt erſcheint. Tobias Kießling, deſſen Lebensbeſchreibung es enthält, war aber nicht nur ſchlichter Bürger einer Stadt des deutſchen Reiches, ſondern eines andern, höhern Reiches, in welchem die Mode der Trachten und die Sitte des Lebens keinem ſo augenfälligen Wechſel unterworfen iſt, als in Stadt und Land. Auch im Jahre 1849 und weiterhin wird es Seelen geben, die in derſelben Weiſe auf dem Wege ihres innern und äußern Lebens einhergehen, als der Vater **Kießling** zu ſeiner Zeit es that. Darum mag er denn, in Geſellſchaft ſeiner Freunde **Rehberger**, **Esper** und **Schöner** noch einmal in manchem guten deutſchen Hauſe zuſprechen und Leute von Seines Gleichen ſich aufſuchen, welche in dem Thun und Weſen des alten Reichsſtädters noch ein anderes Bild abgeſpiegelt ſehen werden, als das wandelbar menſchliche: ein Bild, zu deſſen Aehnlichkeit jeder von ihnen gern nach ſeinem Maaße erwachſen möchte.

Den 13. October 1849.

Der Verfaſſer.

Inhalt.

Seite
Johann Tobias Kießling und einige ſeiner Freunde nach ihrem Leben und Wirken 1
1. Kießlings erſte Jugend 7
2. Eigentliche Erweckung zum innern Leben 11
3. Finden und wieder Scheiden 17
4. Ein neuer Mitreiſender 31
5. Die zweite Taufe 41
6. Wollt ihr auch weggehen 46
7. Die Früchte 62
8. Glauben durch Liebe thätig 69
9. Mensch beſtelle dein Haus 71
10. Wozu die Fliegen gut ſind 78
11. Kießling als Tröſter 84
12. Kießling als Kinderfreund und Kinderlehrer 88
13. Kießling als reiſender und ſtationirender Buchhändler 93
14. Kießlings Wirkſamkeit in Oeſterreich 101
15. Kießling als Augenarzt 116
16. Ich bin krank geweſen und ihr habt mich beſucht 117
17. Von einem multiplicirenden Brandretter 120
18. Kießling als Troßbube und Soldatenknecht 121
19. Wie man ſich bei den Poſtillonen in Reſpekt ſetzt 123
20. Kießling als guter Haushalter 125
21. Ein ſonderbarer Flurſchütz und Viehhirte 128
22. Freuden und Leiden des Kriegsmannes im Reiche Gottes, wenn er in ſeiner Civilkleidung einhergeht 130
23. Sünderfreundſchaft. Luc. 7, V. 34. 137

Seite
24. Kießling als Mühlenarzt 145
25. Kießling als Bücherverleiher 149
26. Copers Abſcheiden aus Kießlings Nähe und aus der Zeit . . . 159
27. Kießling als Mitſtifter der ſogenannten deutſchen Geſellſchaft . . 182
28. Lavaters Zuſpruch in Nürnberg 183
29. Kießling als Politikus 185
30. Der Prediger aus dem Sarge 188
31. Die ſechſte Trübſal 191
32. Die größte Luſt 197
33. Das Portrait 206

Johann Tobias Kiessling

und

einige ſeiner Freunde nach ihrem Leben und Wirken.

„Sei getreu bis in den Tod, ſo will ich dir die Krone des Lebens geben.“ Offenb. 2, V. 10.

Ich führe diesmal die Leſer meines „Altes und Neues“ zuerſt in das ſtille, der Welt verborgene, und von ihr oft verkannte und gering geachtete Leben und an das Sterbebette eines chriſtlichen Mannes, welchen auch mir Gott zum Segen ſetzte auf meinem Lebenswege. Manche unter euch, meine Leſer, haben den alten, frommen Tobias Kießling dem Fleiſche nach gekannt; Wenige aber haben ſich ihm im Leben ſo genähert, und mochten ſich ihm ſo nähern, daß ſie einen Blick in dieſes ſtille, ſelige, nach allen Seiten fruchtbare, mit Chriſto in Gott verborgene Leben hätten werfen können.

Er ging, beſonders in ſeiner Vaterſtadt Nürnberg, durch gar viele gute und böſe Gerüchte, der theure, liebe Mann! Menſchen dieſer Art tragen das Gute und das Beſte, was ſie in und an ſich haben, nicht ſo zur Schau wie andere Leute; denn ſie glauben und wiſſen es im Grunde ſelbſt nicht, daß ſie ein ſolches Gutes oder Beſtes an und in ſich haben, und wenn ſie etwas davon bemerken, ſo glauben und wiſſen ſie, das ſei nicht ihnen, ſondern gehöre einem Andern, der es ihnen wohl gegeben, um damit — ſtill oder laut, im Verborgenen oder öffentlich — zu wirken, zu werben und zu wuchern, nicht aber um ſich ſelbſt einen Staatsrock daraus zu machen und groß damit zu thun. Solche Menſchen werden daher immer vor der Welt nicht ſo gut ſcheinen als ſie wirklich ſind, denn ihr Auge ſieht bei allem Thun auf Gottes Auge, nicht auf das der Menſchen, ja ihr meiſtes und beſtes Wirken bemerkt nur Der, welcher ins Verborgene ſieht; während manche Andere, welche mehr auf das ſichtbare Auge der Umſtehenden und ſeinen lauten Beifall, als auf das unſichtbare da oben, und ſeinen ſtillen Beifall zu achten gewohnt ſind, es immer ſo zu wenden wiſſen, daß das Gute, was ſie an ſich haben oder zu haben wähnen und vorgeben, recht ins Licht fällt, und noch größer erſcheint als es iſt. Das äußere Triebwerk, wodurch die künſtlichen Bewegungen einer Maſchine hervorgerufen werden, läßt ſich dem Blicke gar leicht darlegen; jene Kräfte aber, welche von innen heraus, an einem lebendigen Körper, die Bewegungen der Glieder wirken, bleiben dem außen ſtehenden Auge verborgen und ein Geheimniß. So das eigentliche Wie und Warum in dem Wandel eines Jeden, welcher aus dem Geiſte lebt.

Dem äußeren und inneren Stande nach war unſer ſeliger **Kießling** ein Kaufmann. Ja, ein rechter Kaufmann, welcher Alles verkauft, was er hat, um die eine, köſtliche Perle, oder den Acker zu beſitzen, in welchem der Schatz verborgen liegt, nach Matth. 13, V. 44.

Er war ein ſehr genauer Kaufmann, denn er wußte jede Stunde; jede kleine, ihm von Gott verliehene Gabe und Kraft ſo zuſammen zu nehmen und ſo damit hauszuhalten, daß er aus allen reichen Gewinn gezogen.

Ja man kann ſagen: er war ſeiner Profeſſion nach ein Wucherer, welcher mit dem ihm anvertrauten Pfunde ſolchen Wucher getrieben, daß Der, welcher die Treue liebt, weil Er ſelbſt treu iſt, ihn nun über Großes geſetzt hat, weil er im Geringen treu geweſen.

Wer meinen lieben, theuren **Kießling** ſah, aber nur ſah und ein oder etliche Male ſprach, ohne länger mit ihm zu leben, wie auch mir es Gott — Ihm ſei ewig Dank dafür! — gewährte, und dabei dennoch dieſe Weiſe liebte, der ſagte: „er iſt der äußeren Erſcheinung nach ein heiteres, frommes Kind, deſſen Herz, und mithin auch der Mund, überfließt von der Liebe zu Chriſto und zu den Brüdern, zur Zeit, aber auch zur Unzeit.“

„Zur Zeit und zur Unzeit, und dadurch gar oft den Spott und die Verachtung der Andersgeſinnten auf ſich ladet.“

Aber, was iſt es nun? — Dieſer Gerechte iſt jetzt da hinüber: dahin, wo Der, welcher Alles in Allem iſt, geſtern und heute, und Derſelbe auch in Ewigkeit, geſchaut wird von Angeſicht zu Angeſicht, und ſichtbarlich regiert. Er hat hier auf

Erden von Ihm, ſeinem Herrn, und von Seinem Heile gezeugt, die Leute mochten darüber ſpotten oder ernſthaft dazu ſehen, ihn darum lieben oder haſſen. Die ihn darum haßten, haben ihn doch auch nicht einmal todtſchlagen können, denn ohne Seines, des Herrn der Herren Willen, kann dir und mir kein Haar gekrümmt werden auf Erden. Und nun iſt er ewig bei Dem daheim, um Deſſen willen er kurze Zeit hindurch den Spott, die Verachtung und den Haß der Leute, die ſeinen Herrn noch nicht kennen, ertragen hat. O ſeliger Tauſch, den nur ein ſolcher guter Kaufmann treffen kann, der ſich aufs Handeln und Tauſchen ſo verſteht, wie unſer ſeliger Kießling. Die kurze Unluſt eines Augenblickes gegen die Luſt der ſtillen Ewigkeit eintauſchen!

Wer alſo unſern lieben ſeligen Kießling nur etwa auf etliche Stunden ſah, der ſagte: er iſt ein heitres, frommes Kind deſſen Mund und Herz zur Zeit und zur Unzeit überfleußt von der Liebe zu Gott in Chriſto und zu den Brüdern. Wer ihn aber länger kannte, der ſah wohl, daß dieſer kein Kind (außer in jenem Sinne, in welchem jeder rechte Chriſt nach Luc. 18, V. 17. ein Kind werden muß), ſondern ein vollendeter Mann in Jeſu Chriſto ſei.

Ja, lieber Leſer! hätteſt du unſern ſeligen Kießling in den letzten Jahren ſeines Lebens ſo einſam auf ſeinem Zimmerchen, als 81- und 82jährigen Greis geſehen, wo er mich mit ewig unvergeßlicher Innigkeit fragte: „Hältſt du denn noch treu an deinem Herrn, der dich erkauft hat mit Seinem Blute?“ du hätteſt einen alten Jünger — einen greiſen Johannes zu ſehen geglaubt, welcher an der Bruſt Jeſu lag, Ihm ähnlich war, und von Ihm, weil er viel liebte, am meiſten geliebt wurde.

Hier dieſe Lebensbeſchreibung wird vielleicht Manchem in die Hände kommen, dem es noch etwas Neues iſt, daß de liebe fromme Tobias Kießling, den er dem Namen nach gar wohl kannte und nach dem, was er von ihm hörte, ga herzlich lieb hatte, am 27ten Februar 1824, gegen Morgen um 5 Uhr, als eben der neue Tag graute, in das ewige Lich eines neuen Lebens hinübergegangen iſt. Denn, ihr lieben Nürnberger Mitbürger, dürſt nicht glauben, daß dieſer Kießling, den ihr, bald mit Liebe, bald auch mit Spott, „den Frommen“ nanntet, blos euch und etwa den Goſtenhöfern und Fürthern, und den Bauern in Kräutles, wo er oft hinging, bekannt geweſen ſei. Die rechte, ächte Chriſtenbrüderſchaft, zu der unſer ſeliger Kießling gehörte, iſt freilich, dem Anſcheine nach, nur ſo alt als der Menſch, nämlich erſt gegen 6000 Jahre, aber ſie reicht über alle Welttheile hinüber und in alle Ewigkeit hinein; denn dieſe Geſellſchaft iſt vor Grundlegung der Welt geſtiftet und wird noch fortdauern, wenn man die Grundſteine der Welt wieder herausnehmen und die zu einer neuen Welt (einem neuen Himmel und einer neuen Erde, in welchen Gerechtigkeit wohnt) dafür hineinlegen wird.

Unſer ſeliger Kießling hat daher auch heute und morgen (die Ewigkeit gar nicht gerechnet), nicht blos in Nürnberg und in Kräutles, nicht blos in Franken, Sachſen, Württemberg, Oeſterreich und Preußen, ſondern auch z. B. in England, Holland und Amerika, gar viele Freunde, die ihn liebten, ohne ihn je von Angeſicht zu Angeſicht geſehen zu haben; Freunde, die ihn ſeinem Wirken und ſeinem Namen nach (der fromme Tobias Kießling zu Nürnberg im Königreich Baiern) kannten, und ſeinen Heimgang ins ewige Vaterland mit Thränen oder doch mit Empfindung der liebenden Theilnahme feiern werden.

Die nachſtehende Lebensbeſchreibung gründet ſich übrigens, dem einen Theile nach, auf eine Art von Tagebuch, welches ſich unter dem ſchriftlichen Nachlaſſe unſers Seligen gefunden, zum andern Theile auf die Mittheilungen, welche die lieben, dem Fleiſche und dem Geiſte nach Verwandten des ſeligen Kießling, beſonders meine treuen Naumanns (Tobias und Auguſta) mir gegeben haben, zum dritten Theile aber (und darauf bildet ſich der Schreiber dieſer Blätter etwas ein und meint doch, es hätte Keiner dieſe Lebensbeſchreibung wenigſtens viel beſſer als er ſchreiben können) auf die mündlichen Erzählungen und Mittheilungen des ſeligen Kießling und des lieben Vaters Senior Schöner. Was dieſen dritten Theil der Quellen betrifft, ſo verſpricht der Schreiber dieſer Blätter, daß er mit Wiſſen und Willen nichts (vermeintlich) verſchönern, noch weniger verändern, ſondern, ſo gut es ein armer Menſch kann, Alles treu, ja, wenn das möglich iſt, wörtlich wiedergeben will.

O du lieber Seliger! du haſt hier auf der Erde in deiner Handlung ſo vielen Leuten Lebensunterhalt und Brod gegeben: wie Mancher, der dich lieb hat und Den, welchen du liebteſt, möchte auch aus allen dieſen Welthändeln heraus, drüben bei dir, in deinem jetzigen Wirken ſein, der Geringſten einer, welche mit dir feiern und anbeten und wirken, und mit dir genieſſen das rechte Brod des Lebens, welches Kräfte der Ewigkeit in ſich trägt.

1. Kießling's erſte Jugend.

Unſer ſeliger Johann Tobias Kießling war aus einer Familie geboren, die ſich durch einen ganz beſondern chriſtlichen Sinn und Ernſt, durch Liebe gegen Gott und Menſchen, und namentlich durch eine große Wohlthätigkeit gegen Arme auszeichnete.

Der Vater, Johann Tobias Kießling der Aeltere, war ein angeſehener Kauf- und Handelsmann, welcher das ehemalige Kießling'ſche Haus unter den Hutern unweit der Fleiſchbrücke bewohnte, die Mutter, Magdalena, eine geborne Lochner.

Von der großen Freundlichkeit und Freigebigkeit des Vaters gegen allerlei Nothleidende ſind noch jetzt in unſerm Nürnberg merkwürdige Züge bekannt. Den Armen aus der ganzen Stadt und ihrer Umgegend, war auch dieſe ſeine Freundlichkeit und Milde aus vielfältiger Erfahrung ſo wohl bekannt, daß ihn, ſo oft er z. B. zur Wochenpredigt nach St. Jacob oder St. Lorentzen ausging, ein ganzer Haufe ſolcher Armen umringte, der ſeiner ſchon an einer Straßenecke gewartet hatte und ihn durch ſeinen Zudrang am Weitergehen hinderte, bis er ſich durch reichliche Gaben bei jedem Einzelnen abgefunden. Ja eines Males hatte ihn dieſer bettelnde Haufe durch ſein ungeſtümes Herandrängen zum Niederfallen gebracht; ſeitdem ließ die ſorgſame Mutter immer, ſo oft ihr nun ſchon alternder Eheherr ausging, unvermerkt einen Polizeidiener hinter ihm dreingehen, welcher nöthigenfalls zu ſeinem Schutze herbeieilen ſollte.

Das Wohl aller Derer, die zu ſeinem Hauſe gehörten, — jenes eigentliche und dauernde Wohl, das ſich nur auf chriſtliche Geſinnung ſtützt, — lag dieſem trefflichen Hausvater ſo innig nahe und ernſt am Herzen, daß wohl, ſo weit dies bei ihm ſtand, Keiner, der ſich etliche Jahre im Kießling'ſchen Hauſe aufgehalten, daraus hinwegging, ohne einen bleibenden Segen mit ſich hinaus zu nehmen. Wußte der alte Herr doch ſogar des Sonntags Nachmittags die Diener ſeines angeſehenen Handelshauſes ſo lange bei ſich zu halten, bis er ihnen die heutige Predigt vorgeleſen, und auch mit ihnen den Sonntag in ſeinem Hauſe, auf ſeine Weiſe, gefeiert hatte. Und Jeder hörte ihm gern zu, wenn er aus ſeinem eignen reichhaltigen Leben erzählte: wie er, kaum dem Knabenalter entwachſen, mit 9 damals noch lebenden Geſchwiſtern, zur vaterloſen Waiſe geworden; wie Gott ihn errettet und erhalten, als bei ſeinem Aufenthalt in Amſterdam eine peſtartige Seuche, beſonders den nach dem Meere zu liegenden Theil der Stadt verheerte, welchen auch er bewohnte, und als er in einem Hauſe, deſſen Bewohner ſämmtlich, bis auf die Hausherrin, krank darnieder lagen, ohne die nöthige Wartung und Menſchenpflege, ſehr krank auf ſeinem einſamen Zimmer geweſen, und dabei vernehmen müſſen, daß an dem einen Abend 3 Bewohner des Hauſes, worunter auch die Tochter ſeines Prinzipals, zugleich beerdigt wurden.

Als ein beſonderes Zeichen ſeines chriſtlichen Ernſtes verdient auch die Weiſe angeführt zu werden, wie er ſeinen Sohn, unſern jüngeren Tobias, zu dem erſtmaligen Genuſſe des heiligen Abendmahles geleitete. Einige Tage vor der Feier ging er mit ihm zu dem Prediger, bei welchem der junge Tobias den Confirmanden-Unterricht empfangen, und übergab ſeinen Sohn nochmals, mit andringendem Ernſte und zärtlicher Sorg-

alt, der beſondern Seelenaufſicht und dem Gebet ſeines Beicht-
vaters. Am Beichttage nahm aber der Vater ſelbſt den Jüng-
ing zu ſich auf ſein Zimmer und, nachdem er ihn fromm und
reu ermahnt, befahl er ihn mit vielen Thränen im Gebet der
rbarmung Jeſu an.

Die Hausfrau dieſes ältern **Tobias** und Mutter unſers
üngern, muß eine ganz beſonders innige, liebevolle, treue Seele
geweſen ſein. Dies bezeugen nicht blos alle die mündlichen Erzählungen, welche man noch von ihr vernimmt, ſondern auch
ie ſchriftlichen Aufſätze und Anmerkungen, die ſich unter ihem Nachlaſſe gefunden.

Unter anderem hielt auch dieſe treffliche Mutter eine gar
eine Hausordnung mit den Ihrigen, eine Hausordnung, welher unſer ſeliger **Tobias Kießling** unfehlbar die erſte
gründliche Vorbereitung zu ſeinem ganzen nachmaligen innern
eben verdankt. Gleich am Morgen beim Erwachen, ſuchte
ie die Herzen der Kinder durch ein kurzes Gebet zu Gott zu
ammeln. Wenn ſie hierauf in Gegenwart ihres Eheherrn und
es Hausgeſindes mit den Kindern das gemeinſchaftliche Früh-
gebet gehalten, ließ ſie die Kleinen aus der heiligen Schrift leen, wobei ſie dieſelben zum Auswendiglernen der wichtigſten
Sprüche und der auserleſenſten chriſtlichen Geſänge anhielt.
Darauf ging jedes an ſein Geſchäft; die kleineren Kinder in
ie Schule, während die größern Töchter unmittelbar unter Aneitung der Mutter in allen Geſchäften einer künftigen guten
Hausfrau trefflich geübt wurden. Eben ſo wechſelten auch
ei Tiſche, beſonders aber wieder am Abend nach dem Eſſen,
Gebet, Leſen der Schrift und ein erhebender chriſtlicher Geſang
mit den Geſchäften und Zerſtreuungen des Tages ab, eine für
en ernſter geſinnten Menſchen durchaus geſunde Hausordnung,
welche übrigens zu jener Zeit noch in ſehr vielen Häuſern unſeer alten Stadt in Uebung war, und auch jetzt, Gott Lob!
noch nicht aus allen verſchwunden iſt, ſo ſehr auch die Mehrahl unſers Tages geneigt iſt, ſelbſt die leiſeſten und ärmſten
Anfänge im Chriſtenwandel, und die nothdürftigſten Beſtrebun-

gen nach häuslicher Erbauung als Myſticismus und Kopfhängerei zu verſchreien.

Von dieſer frommen Mutter wurde unſer jüngerer Johann Tobias Kießling am 3ten November 1743 geboren. Er war unter 11 Kindern das vierte, und, da mehrere ſeiner Brüder ſtarben, eine Zeit lang der einzige Sohn ſeiner Eltern, weshalb auch die Mutter von frühеſter Zeit an mit ganz beſonderer Zärtlichkeit an dieſem Kinde hing. Eine Zärtlichkeit, die ſich auch noch durch einen ſpätern Beiſatz zu der Angabe der Geburtstage ihrer Kinder in ihren nachgelaſſenen ſchriftlichen Aufſätzen zu erkennen giebt, wenn ſie Gott bittet, „er wolle doch dieſen liebevollen, gehorſamen, treuen Sohn zum Segen ſetzen, immer und ewiglich.“ Ein mütterlicher Segenswunſch, welcher dann auch gar reichlich in Erfüllung ging.

Unſer Kießling zeigte von frühеſter Kindheit an ein ganz beſonders liebevolles, dankbares Gemüth. Schon im elterlichen Hauſe hatte er das Wort Gottes nicht blos kennen, ſondern lieben lernen; und von der Mutter, welche ihre Kinder faſt ſo bald ſie gehen konnten, mit ſich zum öffentlichen Gottesdienſte nahm, hatte er auch noch in vorzüglich reichem Maaße jene Freude an gemeinſchaftlicher Erbauung mit der Gemeinde der Chriſten, jene Luſt am Hauſe des Herrn geerbt, welche ihm, ſo lange er lebte, eigenthümlich blieb. Schon in den ſchriftlichen Aufſätzen, welche ſich von ſeinem Jünglingsalter her unter ſeinem Nachlaſſe gefunden, ſpricht ſich dieſe Neigung treu und innig aus.

Er wurde von ſeinem Vater, und wie es ſcheint auch durch eigene Neigung, zum Kaufmannsſtande beſtimmt und verlebte theils im elterlichen Hauſe, theils im Hauſe ſeines ehrenwerthen Oheims, bei welchem er die Handlung erlernte, eine ſtille, frohe Jugend, von Allen, die ihn näher kannten, als ein frommer, guter Jüngling geehrt und geliebt.

Lieber Leſer! hätte ich meines Theils den Ernſt, dieſe herzlich innige Liebe zu Gottes Wort und zu allem Guten und Göttlichen, die unſer ſeliger Kießling ſchon als Jüngling von 21 Jahren hatte, ich würde ſehr froh ſein und Gott dafür danken! Und dennoch blieb der ernſte, treue Jüngling in der Vorhalle des chriſtlichen Lebens und Erkennens, in welcher er ſich damals befand, nicht ſtehen, ſondern der Treue und Wahrhaftige, der ſeine Menſchen je und je geliebt, führte ihn noch weiter, ins innere Heiligthum des Chriſtenlebens, ja in jenes eigentliche Leben in und aus Gott, welches von jeher der Welt ein Verborgenes — ein Myſterium geweſen. Wir müſſen uns hier beide, du und ich, auch in der Lebensgeſchichte dieſes „nach Zion eilenden Pilgers“ (dieß iſt der Titel des Tagebuches, das ſich unter ſeinem ſchriftlichen Nachlaſſe gefunden, und welches dieſer Lebensbeſchreibung zu einem hauptſächlichen Leitfaden dient) einem Geheimniß nähern, bei welchem der natürliche Menſch, nach Joh. 3, V. 8., wohl das Sauſen des Lebens von oben höret, aber nicht weiß, von wannen es kommt, noch wohin es fährt. Ja, es iſt daſſelbe ernſte Geheimniß, welches nach Joh. 6, V. 51 — 58. ſchon vom Anfange an den meiſten Seiner Jünger eine harte Rede zu ſein dünkte, ſo daß viele von ihnen hinter ſich gingen, und hinfort nicht mehr mit Ihm wandelten.

Folgen wir der inneren Lebensführung unſers Seligen ſchweigend und liebend nach, ſo gut wir es verſtehen und vermögen!

2. Eigentliche Erweckung zum inneren Leben.

Der Mann, deſſen ſich Gott zur erſten Erweckung unſers ſeligen **Kießling** bediente, erſcheint in ſeiner Lebensbeſchreibung als ein ſchnell vorüberwandelnder Pilgrim, welcher heute mir begegnet, und morgen nicht mehr gefunden wird. Ja, wenn es erlaubt iſt ſo zu reden, er erſcheint als ein Engel, aus einer höheren Welt geſandt, welcher im rechten Augenblicke zu mir hintritt, mich aufwecket von dem Schlafe unter dem Wachholderſtrauche (1. König. 19, V. 5.), zum Brode des Lebens hinweiſet, zum weiteren Pilgerlaufe ſtärket, und alsdann ſchnell von hinnen eilet.

Unſer lieber **Kießling** fühlte in ſich, bei alle dem Guten, was er vor den Augen der Welt und vor ſeinen eigenen in und an ſich hatte, eine tiefe innere Unruhe, welche täglich überhand nahm, und ihn von einem chriſtlichen Freunde zum andern, um Troſt und Rath zu ſuchen, umhertrieb. Er fühlte, es fehle ihm etwas, nach welchem die Seele innig und heftig verlangt, und nicht eher ruhig werden kann, bis ſie es hat.

Erleucht' mich, Herr, mein Licht!
Ich bin mir ſelbſt verborgen,
Und kenne mich noch nicht;
Ich merke dieſes zwar,
Ich ſei nicht, wie ich war;
Indeſſen fühl ich wohl,
Ich ſei nicht, wie ich ſoll. u. ſ. w.

Eben in jener Zeit der inneren Unruhe bemerkte er in der Kirche, die er faſt täglich beſuchte, einen ſchlicht und arm gekleideten Bürgersmann, welcher ſtets mit ganz beſonderer Inbrunſt und oft mit aufgehobenen Händen betete. Es war eine andere Art zu beten, welche dieſer Menſch hatte, als jede, die er bis dahin an Anderen geſehen oder an ſich ſelbſt erfahren. Ja das Gebet dieſes Mannes verhielt ſich zu dem Gebet, das unſer Kießling bis dahin kannte, wie das Geſpräch von Angeſicht zu Angeſicht, das zwei lebendige und ſich Hand in Hand faſſende Freunde unter uns Menſchen zuſammen halten, zu den Worten, welche Jemand gegen das Gemälde eines guten und geliebten Fürſten ſpricht, den er noch nie von Angeſicht zu Angeſicht geſehen, noch nie, weil er gar zu fern wohnt, lebendig geſprochen hat.

Kießling ging dem Manne nach, deſſen Gebet zu dem Gott, welchen er nach ſeinen eigenen Worten „damals noch nicht kannte,“ ihm ſo tief zu Herzen gedrungen war, und erfuhr dann, daß es ein gewiſſer Matthias Klaumbauer, von Geburt ein Salzburger ſei, welcher, wie es ſcheint, um des lebendigen Bekenntniſſes des Evangeliums von Jeſu Chriſto willen aus ſeinem Vaterlande vertrieben, und nach Nürnberg gekommen war, wo er, der Welt unbekannt und von ihr unbemerkt, ein ſtilles Leben in dem beſtändigen Umgange mit Gott führte.

So wie Matthias Klaumbauer ihm, ſo erſchien auch Kießling dieſem, gerade zur rechten Stunde, als ein hülfreicher Engel. Denn der edle Salzburger war arm und krank und alt, und Gott „ſchenkte unſerm Tobias," wie er ſich hierüber äußert, „ein freigebiges Herz gegen denſelben."

Wir finden jenen Iſrael Gottes, denn ein ſolcher war der edle Salzburger, auch in ſeinem Umgang mit Kießling wortlos, und mehr durch die That des Lebens ſelbſt vom Lichte zeugend, als durch die Predigt. Er meiſterte nicht viel an unſerm Seligen herum, denn er hatte zu viel mit Gott und ſeinem eigenen Innern zu thun; aber jedes Wort, das er ſprach, war geeignet, in des frommen Jünglings Herzen eine eigentliche und lebendige Anſicht von göttlichen Sachen zu entzünden und zu erwecken.

Dieſer Pilgrim eilte bald vorüber. Kießling ſah ihn noch in der letzten Nacht ſeines Pilgerlaufes, und nahm einen thränenvollen Abſchied von dem guten Engel. Die letzten Worte des ſtarken, in Glauben und Geduld und Leiden grau gewordenen Iſraels waren: Herr, ich laſſe dich nicht, du ſegneſt mich denn!

Klaumbauer hatte unſern Kießling mit einigen gleichgeſinnten Männern bekannt gemacht, vor allen Dingen aber ihn auf die Predigten eines Mannes hingewieſen, deſſen Andenken noch jetzt in unſerem Nürnberg in tauſendfachem Segen lebt, der aber auch der Thränen des Dankes werth war, die ihm jetzt noch mancher Greis nachweint, deſſen Seele er einſt gerettet. Es war dies der theure, treue Andreas Rehberger, Prediger bei St. Jacob, ein Mann von außerordentlichen Gaben des Geiſtes und liebevollen Herzens, von welchem man mit den Worten der Apoſtelgeſchichte bezeugen kann, daß er beredt und mächtig in der Schrift war und unterwieſen (von dem Geiſt des Lebens ſelbſt) in dem Weg des Herrn, und redete mit brünſtigem Geiſte, und lehrete mit Fleiß von dem Herrn.

Unſer ſeliger Tobias hatte durch ſeinen Umgang mit dem merkwürdigen Klaumbauer, wenigſtens an Anderen, jenen Zuſtand kennen gelernt, worin das Wort vom Leben auf einmal ſelbſt zum Leben in uns wird: zu einem Leben, ſo einfach, leicht und ſtill und ſelig! welches, wie das Licht der Sonne, ohne mein Zuthun über mir aufgeht, und nun auf einmal Alles, Alles erleuchtet, erwärmt und belebt. Und wenn ich aufwache, ſehe ich mich in ihm, und von ihm überall umfangen, und die Unſicherheit und die Furcht der Nacht ſind dahin und verſchwunden. Und ich hatte mich wohl nach dem Lichte geſehnt, aber ich wußte nicht, daß mir daſſelbe ſo ganz nahe, ſo leicht zu erfaſſen war.

Der fromme Jüngling ſtrebte ſeit jener erſten, lebendigeren Anregung mit ganzem Ernſte nach dem vorgeſteckten Kleinod, und ſtreckte ſich aus, daſſelbe zu erreichen, mächtiger als jemals. Er war noch ſtrenger gegen ſich ſelbſt als vorher, fing an geſetzlicher zu leben; aber mit dem allen konnte er es nicht zu dem inneren, frohen Wohlſein bringen, das aus Klaumbauers und ſeiner Freunde ganzem Weſen hervorleuchtete. Er fühlte wohl: mir fehlet noch etwas Hauptſächliches, das dieſe haben. Bei mir wird das Gute, was ich gern denken, reden und thun möchte, aber meiſtens nicht denke, rede und thue, mit größter Anſtrengung, und wie durch ein künſtliches Hebelwerk hervorgebracht; bei dieſen kommt es ſo ganz leicht und von ſelbſt, wie eine natürliche Bewegung. Ich komme mir vor wie Einer, dem die Arme und Finger feſt gebunden oder verwachſen ſind, und welcher ſich nun vergebens abmühet, eine künſtliche Maſchine zu erfinden und zu gebrauchen, welche daſſelbe leiſtet, was dieſe da ganz leicht, durch die Kraft des Lebens in ihren Gliedern, mit den Armen und Händen und Fingern verrichten. Ich elender Menſch, wer wird mich erlöſen von dem Leibe dieſes Todes, wer wird mir Leben und freie Bewegung geben, in dieſe ganz gelähmten Glieder!

So war denn das innige Sehnen nach dem innern Leben erwacht: jenes Sehnen, welches nie ohne Erfüllung bleibt. Und dennoch ſagt der Selige bei dieſer Stelle ſeines Tagebuches:

„o wie erſchrak ich, als das Wort Gottes ſo lebendig wurde!“

Eines Sonntags in der Kinderlehre ſprach Rehberger mit ganz beſonders eindringender Kraft über jene Grundſäule des Chriſtenglaubens, welche von jeher dem natürlichen Sinne eine Thorheit und Aergerniß, oder der faulen Liebe ein Fels des Zerſcheiterns geweſen, allen denen aber, die vom Tode zum inneren Leben hindurchdrangen, ein Geruch des Lebens zum Leben geworden, — über jene Grundwahrheit: „Dem aber, der nicht mit Werken „umgehet, glaubet aber an Den, welcher die Gottloſen gerecht „machet, dem wird ſein Glaube gerechnet zur Gerechtigkeit. Nicht „die Werke, nur der Glaube, nicht unſer Verdienſt, nur Gnade. „Wer nicht vor Gott in ſeinen eigenen Augen ganz zum armen „Sünder wird, der kann keine Seligkeit hoffen.“

„Da war es,“ erzählt unſer ſeliger Tobias in ſeinem Tagebuche weiter, „aus mit mir. Alſo alles mein Beten, Leſen, mein vieles Wohlthun und Almoſengeben und andere gute Sachen, ſollen gleich wie für nichts gelten zum Seligwerden, dieſes ſoll nur aus freier Gnade kommen, mir ſo gut als jedem armen Sünder, und ich ſoll auch um nichts beſſer ſein als ein ſolcher, der ich doch von Kindheit an einen ſolchen tugendhaften Lebenswandel geführt habe; o das griff an! Ich weinte (Gott verzeihe mirs) vor Zorn, und vorher hatte ich den Herrn Prediger Rehberger recht zärtlich geliebt, jetzt aber (ich geſtehe es) war ich ganz aufgebracht auf ihn.“

„Aber Er, der Freund der Menſchen, Er, mein Ein und mein Alles, mein Erlöſer, erbarmte ſich mein, und ſchenkte mir erleuchtete Augen des Verſtändniſſes. Jetzt lernte ich Ihn erſt lebendig nahe, und wie von Angeſicht zu Angeſicht erfaſſen. Nun fing ich erſt an meines Lebens froh zu werden, ja das 1766ſte Jahr war mir die Zeit der Geburt zum eigentlichen, rechten Leben, welches im 1765ſten Jahre (bei der Bekanntſchaft mit Klaumbauer) gleichſam nur erſt im Verborgenen gezeugt und empfangen, aber noch nicht hervorgetreten war ans Licht.“

„O Liebe, Liebe, Du haſt mich gezogen,
Bis Du mich endlich überwogen,
Und an Dein ſanftes Joch gebracht.“

„Nun lernte ich meinen Herrn täglich beſſer kennen, das Herz war ſo wach und lebendig, aber auch ſo weich geworden, daß es mir öfters bei den öffentlichen Vorträgen über meinen gekreuzigten Heiland mit Thränen der Liebe und der Freude überwallte; und ich ſchämte mich dieſer Thränen nicht.“ — Es war die ſüße Zeit der erſten Liebe.

Noch aber ſchwankten die Glieder, gleich wie bei Einem, der aus dem wankenden Schiffe aus dem bewegten Meere endlich, nachdem er den ſicheren Hafen gefunden, heraustritt ans feſte Land und nun darauf gehen will, die Schritte unſicher ſind und ſchwankend. Denn er iſt noch des künſtlich angeſtrengten Gehens im ſchwebenden Schiffe gewohnt, und des leichten und natürlichen Gehens auf feſtem Boden entwöhnt. Das Herz war noch nicht feſt und ſicher auf ſeinem Wege, ſondern gleitete öfters, zur Rechten und zur Linken.

„Da half nun wieder der Herr. Eines Males rührte mich die Predigt des göttlichen Wortes ſo ganz durch und durch, daß es vollends zum Brechen der letzten Eisrinde kam. In einer Mittagsvesper bei St. Jacob ſprach Hr. Pred. Rehberger über Pſalm 45, V. 11 und 12.:

„„Höre Tochter, ſchaue darauf und neige deine Ohren. Vergiß deines Volkes und deines Vaters Haus, ſo wird der König Luſt an deiner Schöne haben, denn Er iſt dein Herr, und du ſollſt Ihn anbeten.““

„Da hieß es denn in mir, nach vielen ernſten Thränen: rein ab und Chriſto an, ganz um ganz; ich flehete aus tiefem Herzen um redliche feſte Treue, und ich wurde erhört.“

Sobald nur der Menſch ſein eigentliches Verhältniß zu dem in Chriſto offenbarten Gott durch die lebendige That ſelbſt erfahren und erkannt hat, ſich als Kranken, Ihn als Arzt: dann iſt der Punkt gefunden, wo Noth und Hülfe, wo Menſch und Gott ſich begegnen.

Lieber Menſch, nicht die Hand, nicht der Fuß, nicht die Stirn, noch das Ohr, können das Licht ſehen und merken, ſondern nur das zarte, empfindliche Auge, das iſt für das Licht da, und das Licht iſt fürs Auge da. Das Auge nur weiß und ſagt: ich bedarf des Lichtes und ſehne mich nach ihm, das Ohr und der Fuß und der Leib fragen für ſich ſelber nicht nach dem Lichte, und ſagen: wir bedürfen ſeiner nicht. Und wenn dein Auge ein Schalk iſt, ſo wird der ganze Leib finſter ſein.

Welche Kraft, welches Sehnen aber da drinnen in meinem Herzen wird denn das Auge ſein, das Dich ſieht, o du meine Liebe! Jenes Sehnen, welches ſagt: ich bin krank, und du im Fleiſche aus Liebe zu mir geoffenbarter Gott, biſt der Arzt der mir helfen kann. Wohlan, ich komme auch zu dir, ſo hilf du mir!

Ja, das einmal geöffnete Auge ſchaut freilich gar leicht und ohne alle Mühe das Licht, von welchem das Ohr und die Stirne und die Hand nichts wußten, und freuet ſich an dem Lichte, und lebet von und in dem Lichte.

Die faule Liebe ſpricht: Das iſt auch mein Licht, in welchem ich mich ſonne: haben und genießen wollen ohne mein Zuthun und Wirken. Aber ſie kennt in ihrem Traume jenes wahre Licht nicht, welches, ſo bald es über uns aufgegangen, jeden Makel an uns offenbar macht, und ihn endlich ausbrennt und heilt. Sie kennt jenes Licht nicht, welches überall, wohin es trifft, Leben wirkt und Kraft und Bewegung, und an dem Segen der Früchte bemerkt wird, welche es hervorgerufen und endlich auch gezeitigt hat.

3. Finden und wieder Scheiden.

Nach jener Mittwochs-Veſper, welche ſo kräftig auf unſern Seligen gewirkt hatte, faßte er ſich zum erſten Male ein Herz, zu dem ſo viel geliebten und nachmals wieder gefürchteten, und doch immer herzlich geliebten Pfarrer Rehberger hinzugehen. Er erzählte dieſem Alles, was ſeit einigen Monaten mit ihm und in ihm vorgegangen.

Rehberger nahm den ernſten lieben Jüngling mit herzlicher Liebe bei ſich auf. „Dir hat noch Eines gefehlt, lieber Jüngling! Gleich jenem Jüngling im Evangelio mußteſt du Alles, was du hatteſt, alle deine in deinen eigenen Augen ſo großen Tugenden, deine Wohlthätigkeit gegen Arme, dein Leſen, Beten und Singen verkaufen und darangeben, und Jeſu Chriſto, als Einer, der nichts hat und haben will als Ihn, nachfolgen. Er wird dir geben was du im Leiblichen und Geiſtlichen täglich bedarfſt."

Dieſer erſte Abend bei dem trefflichen Manne war ein immer geſegneter für unſern Tobias. „Wir weinten beide," ſagt er in ſeinem Tagebuche, „und dankten dem Herrn. Der liebe Rehberger ſegnete mich und nahm mich auf in die innige Gemeinſchaft ſeiner brüderlichen Liebe."

Seitdem wurden denn beide, der ernſte Jüngling und der kräftige Mann, Ein Herz und Eine Seele. Kießling war, ſo oft es nur ſeine Zeit erlaubte, in den Abendſtunden bei ſeinem lieben Lehrer, und Beide ſtärkten und belebten ſich in der gemeinſchaftlichen Liebe zu ihrem Herrn.

O Seligkeit, wenn Du uns armen, einſamen Pilgern einen gleichgeſinnten Bruder und Mitpilger auf unſerm Wege nach der Heimath, Hand in Hand, giebſt. Es begegnen uns ſelten Leute auf dieſem Wege, aber die, welche zu uns kommen, ſind uns theurer als alle Macht und Pracht der Tauſende, welche unſern einſamen Weg nicht gehen wollen. Dein aber, o lieber Vater, ſeien ſie alle, auch die, welche nicht mit uns gehen! Führe ſie, wenn auch hier nicht zu uns, doch endlich alle zu Dir! Haſt Du doch auch uns, die Elendeſten von Allen, zu Dir gezogen und geführt! Und bei Dir iſt ſo gut ſein, lieber Vater!

Unſer ſeliger Tobias hatte, ſeitdem er den Stab „des Pilgers, der nach Zion hineilet," ernſtlich und ohne Zurückſchauen ergriffen, ſelbſt von Denen, die ihm die Nächſten und Liebſten auf der Welt waren, Einiges und Vieles zu leiden. Wir wollen noch weiter unten einige vorübergehende Blicke (denn der Pilger, der immer auf ſeinem Wege vor ſich hin nach dem Ziele ſchaut, kennt das, was ihn zurückziehen will, nur wenig) auf dieſe häuslichen Leiden richten. Da war ihm nun der abendliche Umgang mit ſeinem Rehberger eine ganz beſondere Stärkung und Erquickung.

Aber Du gehſt beſondere und verborgene Wege mit uns, Du ewige Liebe! Wir ſollen merken, daß nicht dieſer oder jener Menſch es ſei, aus dem die Gotteskraft, die uns erquicket, hervorſtrömt, ſondern daß Du es biſt, o Liebe! die bald aus dieſem, bald aus jenem Menſchen auf uns hervorwirkt und hervorquillt, ja Du, Alles in Allem!

Am letzten Abend des Jahres 1768 fand Tobias ſeinen lieben theuren Freund in Thränen. Der, welcher während ſeines ganzen Chriſtenlaufes ſich täglich in der Beugung des Herzens vor Gott geübt, ſollte vor ſeiner Vollendung noch tiefer als vorhin gebeugt und hierdurch eben vollbereitet werden.

„Ja, mein Bruder,“ ſagte er unter Anderem zu ſeinem Tobias, „nun kann ichs mit Wahrheit vor meinem Herrn ſagen, daß ich mich als den allerärmſten, ja als den größten Sünder fühle und erkenne, und nichts ſonſt weiß, als meinen für mich geſtorbenen Heiland und ſeinen theuren Namen. Ich habe mich ganz in Seine Arme geworfen, und erwarte nichts als freie Gnade.“

Und das iſt wohl die rechte Reife der Frucht, die Du, o ärtner! in Deinen Haushalt nehmen willſt, wenn der Menſch nichts mehr in ſeinen eigenen Augen, Du aber, o mein Gott, lles in Allem darin biſt.

Geſegnet war für unſern Tobias noch die letzte Neujahrspredigt, die er von ſeinem Rehberger „über die Erneuung es Bundes mit Gott bei dem Eintritt in ein neues Jahr“ hörte.

Gegen den Frühling hin machte unſer Kießling ſeine ewöhnliche und jährliche Reiſe nach Oeſterreich, welche in dieſer ebensbeſchreibung noch öfter erwähnt werden wird. Gleich am rſten Abend nach ſeiner Rückkehr eilte er zu ſeinem lieben Pfarr Rehberger hin. Er fand dieſen liebevoll und freudig, ie immer, aber alle ſeine Worte lauteten wie die eines Freunes, der ſich zu ſeiner nahen Abreiſe rüſtet und ſeine Lieben ern auf den Abſchied vorbereiten möchte. Nachdem Beide über as damals ſchon recht merklich werdende Veröden des Weinbergs des Herrn, über die Abnahme des evangeliſchen Sinnes, und das Theuer- und Seltenwerden des Wortes bei den Predigern geſprochen, wendete Rehberger das Geſpräch von der Kirche, die hienieden iſt und unter dunklen Wolken ihren Kampf kämpfet, zu jener, welche droben iſt, und nun den ewigen Sabbath des wohlvollendeten Kampfes feiert. Sein Herz floß über vor heißem, innigem Sehnen, aufgelöſt und daheim bei Chriſto zu ſein. Mit zärtlicher Liebe erwähnte er ſeiner bereits vor ihm vollendeten Freunde, und freuete ſich aufs Wiederſehen. Aber, ſagte er mit Thränen der Freude und Liebe, was wird das Alles ſein gegen die Seligkeit, Ihn, den ich in aller meiner Schwachheit ſo heiß geliebt, zu ſehen von Angeſicht zu Angeſicht! — Dann wies er noch tröſtend ſeinen lieben Tobias auf Den hin, deſſen Freundſchaft uns ewig feſt bleibt, wenn alle Menſchenfreundſchaft weicht, und erzählte ihm wie vorübergehend, daß er neulich einen Schlagfluß-ähnlichen Zufall gehabt, der ihm 1½ Stunden lang die Beſinnung nahm.

Am Donnerſtag vor Pfingſten war Rehberger bei ſeinem Freunde, dem trefflichen Marktvorſteher Merckel dem Aelteren, noch ſehr heiter und vergnügt. Am erſten Pfingſttage des Morgens aber hielt er eine Predigt: über die den Freunden Jeſu ſchon hienieden, im Gnadenreich bereitete Seligkeit, aus welcher ſo ganz ein Vorgefühl der Himmelsfreuden hervorwehet; und es war all der liebevolle Ernſt eines ſcheidenden Freundes, der alle ſeine Zuhörer noch mit ſich hinaufziehen und hinaufbeten möchte, daß man faſt glauben ſollte, er habe es mit Sicherheit vorausgefühlt, daß dieſes ſeine Abſchiedspredigt ſein werde. Ja wahrlich, dieſe Predigt mit ihren Gebeten athmet Kräfte einer andern Welt, Kräfte eines ewigen Lebens, und wie ſie ſchon damals bei denen, die ſie hörten, eine ganz beſondere Bewegung und tiefe Rührung wirkte, ſo läßt ſie auch jetzt noch beim Leſen, „auch wo ihr ſegensreicher Strom nur überhin gehet, Fruchtbarkeit und Himmelskräfte zurück.“

Ja, unſer ſeliger Tobias war einer von den Zuhörern, welche die Worte des Schluſſes jener lebenskräftigen Predigt ganz auf ſich anwendeten und in That und in Leben ſetzten. Die Worte jenes Schluſſes heißen:

„O wir bitten und flehen im Namen des Herrn, der ſo gern Wollen und Vollbringen ſchafft in allen denen, die Ihm freie Hand über ſich laſſen; wir bitten einen jeden, er falle doch heute an dieſem Tage des Heils, anſtatt mit der Welt und ihren Eitelkeiten ſich zu zerſtreuen und den guten Geiſt wegzuweiſen, er falle in ſeinem Kämmerlein dem Gott aller Gnaden und dem ſo gütigen Heiland zu Fuße und flehe: Herr Jeſu, gehe nicht an mir vorüber! O laß deinen guten Geiſt das in mir ſchaffen, was Er ſo gern ſchon längſt in mir hat ſchaffen wollen, wenn ich Ihm nur nicht immer ſo ſchnöde ausgewichen wäre! O guter Heiland! ſiehe, hier ſind wir Alle vor dir! Wir flehen dich mit vereinigtem Herzen, mit vereinter Inbrunſt an; o laß dich an Keinem von uns unbezeugt! Offenbare die Kraft und die ſelige Wirkung Deiner Gnade an Allen! Lehre uns thun nach Deinem Wohlgefallen, denn Du biſt unſer Gott; Dein guter Geiſt führe uns auf ebener Bahn!“

„Wer einmal angefangen hat, auf derſelben zu wandeln, der thue immer gewiſſere und feſtere Tritte. Er bleibe in dem, was er einmal gelernt hat. Er hange an dem, von dem uns Johannes zurufet 1. Epiſt. 2, V. 28.: *Und nun, Kindlein, bleibet bei Ihm.* Wir hörten vorhin, Er bleibe gern bei uns. Er zieht aus ſeiner Behauſung, welche er einmal gereinigt hat, ungern wieder aus. Nun kommts auf uns an, daß wir gern bei und in Ihm bleiben, dem getreuen Heiland, und durch Ihn bei ſeinem Vater und ſeinem Geiſte, ſo lange bis er uns ganz dorthin bringt, *in das rechte Vaterland.*“

„Nun, Herr Gott heiliger Geiſt! uns nimmer laß. Lehr uns halten in allen Dingen rechte Maaß. Hilf uns allezeit ritterlich ringen, durch Tod und Leben zu dir dringen. Erbarme Dich unſer, Amen.“

Tobias ging voll Freude heim aus dieſer Predigt, die ihm ein ſeliges Pfingſtfeſt bereitet hatte. Er fühlte ſich in den ſtillen, ſeligen Stunden auf ſeinem Zimmer gedrungen, auch für ſeinen theuren Rehberger und für die längere Erhaltung ſeines Lebens zu beten. Aber Gott hatte es anders beſchloſſen.

Schon am erſten Pfingſttage nach der Predigt, die er auch mit voller leiblicher Kraft und lauter Stimme gehalten, fühlte unſer lieber Rehberger eine tiefe Ermattung, die jedoch bei dem erſt 53jährigen kräftigen Manne nicht bedenklich ſchien, und auch im Verlauf des Nachmittags wieder nachließ. Am andern Pfingſttage wollte der liebe, in ſeinem Berufe unermüdet thätige Mann, in deſſen ganzer Amtsführung es faſt ohne Beiſpiel war, daß er ſich jemals von einem Andern hätte vertreten laſſen, wie gewöhnlich ſeine Predigt halten. Er begiebt ſich in ſein Zimmer, um ſich durch Gebet und durch Betrachtung des göttlichen Wortes vorzubereiten, da finden ihn die Seinen gelähmt im Lehnſeſſel.

Der liebe Mund, der ſo viele Worte des Segens für Tauſende geſprochen, konnte nicht mehr reden; die Augen ſtarrten.

Als zur gewöhnlichen Stunde die Zuhörer von geſtern, und alle die treuen Seelen, die ſeit Jahren gewohnt waren, mit Willen keine Predigt von ihrem lieben Rehberger zu verſäumen, einen andern Prediger auf die Kanzel ſteigen ſahen und dieſer ihnen die Urſache ſagte, weßhalb der theure Mann heute und vielleicht nie wieder unter ihnen auftreten könne, unterbrach ein lautes Weinen der Greiſe und Männer und Jünglinge, der Matronen wie der Jungfrauen, ſeinen Vortrag, und es verwandelte ſich die Predigt in ein gemeinſchaftliches Gebet für die Erhaltung dieſes theuren, ſegensreichen Lebens.

Unſer Tobias hatte ſchon am Vormittag die Nachricht von der Todesgefahr ſeines theuerſten, liebſten Freundes gehört. Am Nachmittag ſah er ihn, wie er dalag auf ſeinem Bette, ſprachlos, mit geſchloſſenen Augen und äußern Sinnen, aber ſelig, ruhig lächelnd: „o Herr, wie freue ich mich nun bald bei Dir zu ſein!“

„Die ganze Stadt, Alt und Jung, auch die Gleichgültigſten und Unempfindlichſten, waren bei der Nachricht von der Todesgefahr dieſes ſeltenen lieben Mannes ſo bewegt und erſchüttert, als wenn ein theurer Vater auf dem Todtenbette läge. Von allen Seiten ſtrömten Fragende und recht herzlich Theilnehmende nach dem lieben Hauſe hin. Aber der letzte Schlummer, zum Ausruhen auf das Entzücken des neuen Erwachens da jenſeits, dauerte nur wenige Stunden. Schon am andern Morgen war unſer lieber Rehberger nicht mehr bei uns. Dem Prediger, der noch über dem Sterbenden betete und ihn zum Todesſchlummer einſegnete, hemmten Thränen die Sprache. Ja Dein Segen war für uns arme Zurückgebliebene ein unausſprechlicher, du lieber Mann!"

O lieber Jüngling, der du dieſes lieſeſt, merke doch, welch ein Segen es ſei, ein treuer Lehrer des Wortes unſers Herrn zu ſein. Wollte mich Jemand zum irdiſchen Herrſcher über tauſend Morgenſterne mit allen ihren Schweſterwelten und irdiſchen Freuden auf Jahrtauſende, aber zu einem Herrſcher mit irdiſchem Sinne, oder aber zu einem armen Pfarrer **Rehberger** bei St. Jacob in Nürnberg, mit Chriſti Sinn, auf nur 20 Jahre machen, ich wollte, o wie gern! der letztere ſein. Tauſend Jahre des Genuſſes und zwanzig Jahre des Kampfes, was ſind ſie gegen Deine Ewigkeit, wo die Lehrer werden leuchten, wie die Sterne des Himmels.

„Ja er ward hinweggenommen, unſer theurer Rehberger, und nicht mehr geſehen. Kein Wort des Troſtes und der Segnung mehr von ſeinen lieben Lippen."

„Am Tage des Begräbniſſes des theuern Mannes war unſre ganze Stadt in Bewegung. Auch wer ihn nie gekannt, nie gehört hatte, war bewegt und erſchüttert; die Liebe von Tauſenden und ihre Trauer riß auch, mit anſteckender Gewalt, die Liebe und das Trauern der andern Tauſende an ſich."

„Es läuteten alle Glocken, denn ein Fürſt in Iſrael iſt geſtorben. Ja der Geſang an deinem Grabe war nur ein lautes Weinen. Liebe du uns auch noch dort, du theurer, lieber Mann, und möchten doch auch dieſe Geringſten in Iſrael einſt dahin gelangen, wo deine Füße ſtehen."

„Es dauerte einige Zeit, ehe die Mittwochsvesper und die

Predigt bei St. Jacob wieder ſtille, aufmerkſame Zuhörer fand. Denn obgleich der Stellvertreter unſers Seligen dieſem nacheiferte, ſo konnten wir doch nichts als weinen, wenn wir nicht dich, du lieber Bruder, auf der Kanzel und am Altar ſahen!“

Unſer lieber Tobias erwähnt noch bei dieſer Gelegenheit in ſeinem Tagebuche: „Ja, niemals hat mich noch etwas ſo ſehr betrübt, als das Schlafengehen dieſes geiſtlichen Vaters. Und das ſollen wir eben lernen, du Theurer! Es iſt nicht der Menſch, der mich aus dieſem Andreas Rebberger heraus mit himmliſcher Liebe liebt und belebt, ſondern Du biſt es, o Geiſt der Liebe, der Du in dieſem Menſchen wohnteſt, und mich, aus ſeiner Bruſt heraus, liebteſt und erquickteſt. Nun biſt du auch wieder da, du Liebe, und reichſt mir deine treue Hand aus dem Herzen eines andern Bruders. Ja, Du biſt es allein, den ich lieben will mit ewiger Liebe, in Allen, die Dich lieben und die Dein ſind. Und Dein ſeien endlich Alle!“

Außer unſerm Tobias fühlten ſich gar Manche durch den Tod des ſeligen Rebberger ſehr verwaiſt. Dieſer war Vielen ein geiſtlicher Vater geweſen und geworden. Selbſt in Kießlings nächſter Umgebung wurden zwei junge Seelen, welche früher den Eltern ungehorſam, Störrige geweſen und dem Gutdünken ihrer eigenen Lüſte gefolgt waren, durch das Anhören ſeiner Kinderlehre innigſt ergriffen, und durch Fortwirkung des kräftigen Wortes der Gnade ganz umgewandelt. Noch jetzt (1819) wandeln viele von den noch Lebenden den ernſten, ſtillen Lauf des Chriſten, welche Rebberger auf dieſen Weg geführt; kräftige, gründliche Erweckungen an Jung und Alt, Vornehmen und Geringen bezeichneten überall den Weg dieſes in der That gewaltigen Lehrers.

Rebberger hatte ſeine wiſſenſchaftliche Bildung, nachdem er die Schulen ſeiner Vaterſtadt verlaſſen, in Altdorf und Halle empfangen, und beſonders am letzteren Orte durch einen eiſernen, unausgeſetzten Fleiß, dem er ſelbſt einen Theil der Nachtruhe aufopferte, den Schatz einer gründlichen Gelehrſamkeit und Beleſenheit geſammelt, den Alle, die ihn näher kannten, an ihm bewunderten.

Er beſaß ausgezeichnete Kenntniſſe der alten Sprachen, namentlich auch der hebräiſchen und der zunächſt mit ihr verwandten, zum Verſtändniß der heiligen Schrift nöthigen Sprachen, und mitten unter den Geſchäften ſeines Amtes pflegte er täglich einige Capitel des alten wie des neuen Teſtamentes in der Grundſprache zu leſen. Dabei hatte er auch in neuern Sprachen, namentlich im Engliſchen, eine bedeutende Fertigkeit, und ſchon als Jüngling in den Vorleſungen des berühmten Doppelmaier, über Aſtronomie, eine innige Freude und lebendiges Intereſſe an dem Studium der großen Werke Gottes in der Natur gewonnen. Zur Muſik und Dichtkunſt hatte er eine ſo ausgezeichnete Anlage, daß er bereits als Knabe wegen ſeines ſchönen Discantes, und noch mehr als Jüngling wegen ſeiner bewundernswürdigen Fertigkeit im Klavierſpielen, zu muſikaliſchen Vereinen und Concerten hinzugezogen wurde, und ſelbſt Meiſtern und Kennern Achtung und Zeichen der Gunſt abgewann. Noch in ſeinen ſpäteren Jahren war es daher auch den geübteſten Künſtlern ein Sporn zu größeren Bemühungen, wenn ſie erfuhren, Herr Pfarrer Rehberger werde zugegen ſein. Verſe in einer ſchönen, kräftigen, gebildeten Sprache zu ſchreiben, muß dieſem Manne faſt ſo leicht geworden ſein, als einem Andern das Schreiben in Proſa, denn bei jeder Gelegenheit wurde er ſchon in jüngeren Jahren um Gedichte angegangen, und der alte ehrwürdige Pegneſiſche Blumenorden, bei welchem er den Beinamen Uranio und als Sinnbild jene Blume führte, welche ſich ſtets nach der Sonne wendet, hatte um jene Zeit kein fruchtbareres Mitglied. Seine Kirchenlieder, die ſich noch im älteren Nürnbergiſchen Geſangbuche finden, gehören großentheils unter die herrlichſten, welche die neuere Zeit, von dem Anfange des vorigen Jahrhunderts an, hervorgebracht hat, beſonders das Oſterlied: „Der Herr hat überwunden, Gott ſei gelobt, nun bin ich frei,“ in welchem eine hinreißende Gewalt der Begeiſterung lebt. Das Neujahrslied, „Herr, der Du deinen Namen,“ möchte zwar in dieſer Hinſicht dem Oſterliede nachſtehen; da es aber eben deshalb von einem für eine andere, tiefer verborgene, unſcheinbarere Art von Schönheit noch unempfindlichen Auge leichter überſehen werden könnte, und da es zugleich ſeinem Inhalte nach gar ſehr an den letzten Neujahrsabend erinnert, welchen Kießling bei ſeinem ſchon damals ſehr heimwehkranken Freunde zubrachte, vielleicht auch eben um jene Zeit entſtanden iſt, ſo ſoll gerade daſſelbe als Anhang zu dieſem Kapitel gewählt werden.

Rehberger war auch in allem dem, was der Menſch äußerlich am Menſchen ſieht und ſich gegenſeitig iſt, eine der liebenswürdigſten Naturen. Demuth und zugleich unerſchrockener feſter Chriſtenmuth, Liebe und Geduld waren die Grundzüge ſeines Weſens. Die vier Kinder ſeiner früh verwittweten Schweſter, und dieſe ſelbſt, hatten an ihm einen treuen Vater und Pfleger. Seinen Freunden war er der unwandelbarſte, theilnehmendſte, zärtlichſte Freund; Feinde kannte, ſo bezeugt ſein vertrauteſter Freund, der ihn von Kindheit an gekannt, ſein Herz nicht, denn Groll und Haß waren ſeinem ſtillen Sinne fremd, und auch bei Anderen ſuchte er bei jeder Gelegenheit vor allen Dingen Unfrieden und Zwieſpalt beizulegen.

Gegen Arme und Verlaſſene aller Art war er ein freigebiger, milder Freund, auch, wo es darauf ankam, ein unerſchrockner, muthiger Vertheidiger.

In der Seelſorge bei ſeiner Gemeinde war er ſo unermüdet treu, ſo ernſt, ſo angelegentlich und wachſam, daß er ſich ſelbſt manches verkennende Urtheil, ja ſogar Läſterungen durch dieſe Treue zugezogen. Ihm lag das Wohl jeder einzelnen Seele, die zu ſeiner Gemeinde gehörte, ſo ſehr am Herzen, als einem chriſtlichen Hausvater das Wohl jedes einzelnen Mitgliedes ſeiner Familie. Er hielt es daher für ſeine Pflicht, auch in den Häuſern und bei jeder andern günſtigen Gelegenheit, die Irrenden väterlich ernſt und freundlich zu ermahnen und zurecht zu weiſen, was dem lieben Manne, der, wenn es möglich geweſen, gern Alle auf ſeinen Händen in den Himmel getragen hätte, als Einmiſchen in fremde Angelegenheiten ausgelegt wurde. Selbſt mit ſeiner Kinderlehre, die er zum vielfältigen Segen, am Sonntag

Nachmittag hielt, nahm er es ſo genau, daß er jedesmal am Sonnabend Nachmittag die Kinder zu ſich in ſeine Wohnung berief, um ſie auf die rechte Weiſe vorzubereiten. Er begann und endete die Vorbereitung jedesmal mit einem Gebet aus dem Herzen, dann diktirte er den Catechumenen einige Sätze, wovon er jeden beſonders durchging, ließ die Beweisſtellen in der Bibel aufſchlagen, und begleitete ſeine Lehren mit ſo herzlichen, tief in die Kinderſeelen eindringenden Ermahnungen, daß auch dieſe Stunden, wie die vor mir liegende ſchriftliche Lebensbeſchreibung eines Freundes unſers ſeligen Kießling bezeugt, einen bleibenden Segen für Viele brachte, die daran Theil nahmen. Rehberger hätte gar wohl als Schriftſteller zu glänzen, oder, was dem chriſtlichen Manne vielleicht noch größere Lockung hätte werden können, viel Gutes als ſolcher zu wirken vermocht, aber ſeine Zeit und Kraft gehörten zunächſt der Gemeinde und allen ihren einzelnen Gliedern, welche der große Herr der Heerde ſeiner Obhut anvertraut hatte. Daher hat er, außer ſeinem Bibelwerk und ſeinen Liedern, nichts geſchrieben, und ſelbſt von ſeinen Predigten, welche ſämmtlich überaus gründlich gearbeitet waren, ſind nur wenige zufällig bekannt geworden.

Als Gatte (er vermählte ſich, ſchon im reiferen männlichen Alter, mit der Wittwe ſeines Vorgängers) und Vater war er lieb und treu und ſorgſam.

Wo er ſich in Geſellſchaft fand, waren ſeine Unterredungen lieblich und mit Salz gewürzt; ſeine Urtheile ſcharfſinnig und freimüthig; ſeine Zunge im Reden und Schweigen gleich vorſichtig. Ein einziges Beiſpiel dieſer Vorſicht möge hier noch aus ſeiner Lebensbeſchreibung ſtehen.

Es war Einer aus ſeiner Gemeinde geſtorben, der als ein ganz beſonders böſer Menſch bekannt geweſen. Man verlangt von dem Prediger eine Leichenpredigt. Da Rehberger auf die Kanzel kommt, ſieht er die ganze Kirche gedrückt voller Leute. Gleich beim Eingang zu ſeiner Predigt äußert er daher ſeine Verwunderung, daß er heute eine ſo zahlreiche Gemeinde vor ſich ſehe, da ſie ſonſt bei dergleichen Gelegenheiten am ſchwächſten zu ſein pflege. Er müſſe daher beſorgen, daß Viele nicht aus den lauterſten Abſichten, ſondern etwa dazu erſchienen wären, daß ſie hören möchten, was er von dem Verſtorbenen ſagen werde. Dieſen wolle er gleich im voraus eröffnen, daß ſie dann in ihrem Erwarten ſich würden getäuſcht ſehen. Er werde von dem Verſtorbenen gar nichts ſagen, da ſein Lebenswandel der ganzen Gemeinde ohnehin bekannt genug geweſen. Er ſei auch nicht aufgetreten, den Todten zu predigen, ſondern den Lebendigen. Hierauf hielt er eine ſo nachdrückliche und rührende Bußpredigt, daß wohl allen Zuhörern der Sinn, mit welchem Viele hergekommen (geiſtig einen Stein auf das Grab des Verſtorbenen zu werfen), vergehen mochte, und jeder in ſich ſelbſt genug zu ſehen und zu thun bekam, als daß er noch hätte mögen dem Todtenrichter in ſein Amt greifen.

Zum Schluß dieſes Abſchnittes möge hier noch das Urtheil eines andern trefflichen Predigers und Seelſorgers über den ſeligen Rehberger ſtehen, eines Mannes, der nach Rehbergers Tode eine große Lücke in unſers Kießlings Leben ausgefüllt hat, und uns daher auch in dieſer Lebensbeſchreibung noch näher bekannt werden ſoll: das Urtheil des ſeligen Pfarrers Esper. Dieſer lernte zwar Rehberger nur aus den Schriften und der Lebensbeſchreibung kennen, die ihm mehrere Jahre nachher Kießling zuſendete. Aber ſein Urtheil iſt tief und wahr. Denn obgleich gar viele Thatſachen bezeugen: daß Rehbergers Predigten nicht bloß auf weiter geförderte Chriſten, ſondern auch auf Anfänger, auf fern Stehende, ja auf Feinde des Chriſtenthums, auf Gebildete und Ungebildete, einen gewaltigen und tiefen Eindruck machten und aus allen dieſen Klaſſen von Zuhörern Viele, nicht bloß dem Worte, ſondern der lebendigen That nach, für das innere Chriſtenleben aufweckten und gewannen, ſo hat dennoch des ſeligen Espers Anſicht von der Schwerhörigkeit der größern Mehrzahl für ſolche Predigten einen Grund für ſich, von welchem wir in einem ſpätern Abſchnitte dieſer Lebensbeſchreibung ausführlicher werden ſprechen können.

„Mit der Lebensgeſchichte des ſeligen Predigers Rehberger haben Sie mir einen ſehr betrachtungsvollen Abend gemacht. An ſeinen Schriften finde ich etwas ganz Eigenes, das ich noch bei wenig Lehrern bemerkt. Es iſt ein Strom der Rede in denſelben, der, wo er nur überhin geht, Fruchtbarkeit nach ſich läßt. Haben dieſen vortrefflichen Mann aber auch wohl immer ſeine Zuhörer verſtanden? Wo Erfahrung des Chriſtenthums in einer Seele war, da ſind ſeine Reden gewiß Kraft Gottes geweſen. Die Uebrigen hatten wohl Ohren und hörten, wußten aber dabei nicht, was ſie gehört, — lobten den Vortrag, ohne von deſſen Inhalt etwas zu erfahren; vernahmen es, und verſtanden es nicht.“

„Warum hat der Herr des Weinberges aber dieſen ſo treuen Arbeiter ſo früh zu ſeiner Ruhe gerufen?“

„Dieſe Frage iſt mir oft bei Durchleſung des ſo rührend geſchriebenen Lebenslaufes deſſelben in die Gedanken gekommen. — Warum wird der über wenig treu gefundene Knecht aber ſo bald über viel geſetzt? Warum bekommt der redliche Streiter ſo früh ſeine Krone? Warum bringt der Herr der Kirche ſeine redlichſten Knechte der Welt, wider ihren Willen, nicht länger auf? Dieſe Fragen löſten mir die erſten auf.“

„Wir machen aus dem mühevollen Wallen auf Erden gar zu viel Weſen, daß wir den längeren Weg durch die Wüſte für eine größere Wohlthat, als den kürzeren, die Helden Gottes für würdiger des langen Kampfes, als des beſchleunigten Krönungstages halten. Es hängt eben die ſchlechtere Hälfte von uns immer an dem, wovon ſie genommen — und Erde miſcht ſich, ohne daß wir es merken, in die Geſinnungen, in die Urtheile des Geiſtes mit ein. So lange dies blos menſchliche Schwachheit iſt, ſo lange überſieht es unſer gnädiger Herr.“ —

Endlich möge hier noch, gleichſam als zu dieſer Lebensgeſchichte gehörend, das Neujahrslied von dem ſeligen Andreas Rehberger ſtehen, das ich ſchon öfters für Freunde im nördlichen Deutſchland abgeſchrieben habe, und nun lieber allen meinen Freunden, die es noch nicht kennen, gedruckt mittheilen will. Es geht nach der Melodie: „Nun lob meine Seele den Herren.“

Herr, der du deinen Namen
Durch Wohlthun an uns herrlich machſt
Und über deinen Samen,
Den du erwählſt, ſo liebreich wachſt;
Jehova, deſſen Treue
Uns unverändert liebt
Und ſtündlich ſich aufs Neue
Uns zu bewundern giebt!
Entflamme mein Gemüthe,
Das deinen Ruhm beſingt,
Und für ſo reiche Güte
Ein armes Opfer bringt.

Unendlicher Erbarmer!
Erſtaunend bet' ich vor Dir an,
Wer bin ich Staub, ich Armer,
Daß du ſo viel an mir gethan?
Anſtatt im Zorn zu lohnen,
Wie ich um Dich verſchuld't,
Trugſt du mich mit Verſchonen
Und zärtlicher Geduld.
Dein vielfach milder Segen
Bekrönte jeden Schritt,
Und auf gebahnten Wegen
Ging Gnad' und Wahrheit mit.

Herr, wie muß ich mich ſchämen,
Daß ich ſo ſchlecht dafür gedankt!
Du ließt mich Alles nehmen,
Was ich von deiner Hand begehrt.
Doch Dir mich ganz zu geben,
Im Glauben Dir allein,
Mit Geiſt und Leib zu leben,
Dir redlich treu zu ſein,
Und ganz in Dich zu dringen —
Fehlt es am Willen nicht,
Doch wo bleibt das Vollbringen,
Zu dem ich mich verpflicht't?

Wie manche ſchöne Stunden
Der ſchnell entflohnen Gnadenzeit
Sind ungebraucht entſchwunden,
Und im Geräuſch der Welt entweiht.
Wie viele von den Gaben,
Die Du mir haſt gegönnt,
Sind ungenützt vergraben
Und liederlich verſchwend't!
Wie war ich doch ſo träge,
Zu thun, was mir gebührt,
Wie langſam auf dem Wege,
Der in den Himmel führt.

Laß Jeſu! Gnade finden
Die Seele, die nicht ruhen kann,
Als bis die Laſt der Sünden
Von dem Gewiſſen abgethan.
Ach ſprich ein Wort und blicke
Auf Dein gebeugtes Kind,
Wirf hinter Dich zurücke,
Was ſich von Schulden find't;
Laß keine mich beſchämen!
Und in das neue Jahr
Nichts von dem alten nehmen,
Was Dir mißfällig war.

Laß deinen Geiſt mich ſtärken,
Zeuch immer näher mich zu Dir,
Und laß mich ſtündlich merken,
Wie mächtig deine Kraft in mir.
Hilf Herr, laß es gelingen,
Gieb Glauben, Muth und Fleiß,
Dir viele Frucht zu bringen,
Zu deines Namens Preis.
Laß mich ſtets brünſtig flehen,
Und auf die Ewigkeit
Den guten Samen ſäen,
Deß ſich die Ernte freut.

Soll mir ein Jahr der Leiden
Und Prüfungen beſtimmet ſein,
Stellt ſich auf allen Seiten
Bei mir des Kreuzes Trübſal ein;

Nun ſo geſcheh dein Wille;
Nur ſchenke mir in Dir
Gelaſſenheit und Stille,
Und halte feſt bei mir.
Ich weiß, von guten Händen
Kommt doch nichts Böſes her.
Das Kreuz, das ſie mir ſenden,
Drückt doch niemals zu ſchwer.

Haſt Du, Herr meiner Tage!
In dieſem Jahr mein Ziel beſtimmt,
In dem der Wallfahrt Plage
Und Schmerz und Leid ein Ende nimmt;
O mit welch großen Freuden,
Wenn deine Gottes Macht
Dein gnäd'ges Vollbereiten
An mir zu Stand gebracht,
Sink ich Dir in die Hände,
Und feire mit der Schaar,
Die triumphirt ohne Ende,
Mein Hall- und Jubeljahr.

4. Ein neuer Mitreiſender.

Wenn wir das vorhergehende Kapitel dieſer kleinen Lebensbeſchreibung: Finden und wieder Scheiden überſchrieben, ſo könnte dieſes hier: und Wiederfinden heißen. Denn Gott ließ unſern jungen Tobias, der nach dem Tode des ſeligen Rehberger als ein 24jähriger Jüngling wie verwaiſt daſtand, nicht lange ohne einen guten Engel, welcher ihn auf ſeinem Wege nach Meden geleitete.

Es wird uns, ganz beſonders in dieſer Lebensbeſchreibung, wo die ſeligen Früchte eines ſtillen, mit Chriſto in Gott verborgenen Lebens nicht ſelten an Andern, welche ſich dieſem befruchteten Strome näherten, ſchneller in die Augen fielen als an jenem ſelbſt, öfters nöthig ſein, von dieſen Andern, von den Freunden und geiſtigen Kindern unſers ſeligen Tobias zu reden, in deren Weſen und Wirken ſich das der Welt verborgene Angeſicht dieſes Stillen im Lande deutlicher offenbarte, als es ſich auf den Gaſſen der Welt gezeigt. Der Mann aber, aus deſſen Leben der Schreiber dieſer Blätter einige Züge, ſo wie er ſie aus dem Munde des ſeligen Kießling vernommen, hier mittheilen will, gehörte nicht zu den Spiegeln am Wege, nicht zu den Bäumen am Bache, nicht zu den geiſtigen Söhnen unſers Seligen, ſondern zu ſeinen geiſtigen Vätern, war ſelbſt ein ſegensreicher Strom, welcher Tauſenden Erquickung gab und friſches Leben. Eigentlich iſt es aber nicht Einer, von welchem hier die Rede iſt, ſondern es ſind Zwei: die beiden trefflichen Pfarrer Eſper, Vater und Sohn, in Frauenaurach und Uttenreuth, jener nachmals Superintendent in Culmbach, dieſer in Wunſiedel. Dieſe beiden Männer erſcheinen in ihrem ganzen Weſen und Wirken ſo übereinſtimmend und wie aus Einem Stück gegoſſen, daß ſie hierin ganz für Einen Mann ſtehen, und auch in einigen der in dieſem Abſchnitte folgenden Züge für Einen Mann ſtehen mögen.

Jene ſcheinbar einſamen Kämpfer im Reiche des Göttlichen, welche das Salz der Erde, der eigentlich feſt ſtehende Fels in der Geſchichte der Menſchen ſind, auf und an welchem ſich die vorübergehenden glänzenden Erſcheinungen, an denen die gewöhnliche Weltgeſchichte ihre Ergötzung hat, heute zeigen und morgen ſchon nicht mehr ſind, ſtehen nicht ſo allein, als es ſcheint. Sie gehören zu einer überall offenbaren und eben hierdurch der Welt in der That geheimen Geſellſchaft, deren älteſte Mitglieder, wie ſchon oben erwähnt, etwa ſo alt als der Menſch ſind. Sie haben das Privilegium niemals zu ſterben, denn wenn auch Einer ſich ſo ſtellt vor den Augen der Welt, als wenn er ſtürbe, ſo hört er doch nicht auf, für ſeine Geſellſchaft thätig und lebendig gegenwärtig zu ſein. Ja, die da jenſeits, wirken mehr für die gemeinſchaftliche Sache, als die armen, vom Schweiße triefenden, vom Bache am Wege trinkenden, noch ſichtbaren Mitkämpfer, vor Allen aber das ewige, unſichtbare Oberhaupt.

Es iſt gut, ein Mitglied in dieſer Geſellſchaft zu ſein, welche freilich Alles in Allem iſt, nur nicht politiſch, denn ihr Reich iſt nicht von dieſer Welt.

Wenn ein Glied leidet, leiden die andern mit; wenn ein Glied ſich freuet, freuen ſich die andern auch. Sie kennen ſich auch unter einander, denn ſie haben ein geheimes Abzeichen, und wer das verſteht, der muß ſelbſt ein Eingeweihter ſein; das Abzeichen iſt: wahre Herzensdemuth, treue, feſte Liebe zu Gott und dem Nächſten, Geduld und Glauben.

In Fürth lebte ein Schullehrer, welcher dieſe Abzeichen an ſich hatte, ohne daß er ſich den andern Mitgliedern des geheimen Bundes ſonderlich genähert hätte; denn dieſer Bund hat das Beſondere, daß ſeine Mitglieder nicht von andern Menſchen, ſondern von dem unſichtbaren Oberhaupte ſelbſt erſt gezogen, dann geſalbt, dann geweiht werden, und öfters kann einer bis da hinüber über die Gränzen der Ewigkeit incognito reiſen, ohne daß ſelbſt die Brüder es merken, daß er ihres Gleichen iſt.

Bigitil, der Schullehrer in Fürth, reiſte aber nicht lange incognito, denn die Früchte, die er am Lebenswege austheilte, machten die Perſon des Reiſenden gar zu kund.

Nun, dieſer Bigitil hatte in ſeinem Garten, hinten am Wohnhaus, gar ſchöne Nelken, einen Topf am andern. Die Schule, wo er den Samen des Wortes Gottes treulich ausſtreute, war ihm wohl ſehr lieb, aber die Nelken? — Er konnte doch des Nachmittags um 5 oder 6, wo des lieben, fleißigen Mannes Schule endlich einmal aus war, kaum die Zeit erwarten, bis er hinauskam zu ſeinen lieben, ſchönen Nelken, und dachte wohl ſchon, während die Kinder das Abendlied in der Schule ſangen, manchmal mehr an die ſchönen Nelken, als an unſern Herr Gott.

Nun, lieber Gott! es iſt auch etwas Schweres, ſo 10 bis 12 Stunden hinter einander deine muthwillig ſpringenden Lämmer zu weiden, bis Du erſt ganz in uns eingekehrt biſt, und du es biſt, du ewig Ausdauernder! der die Lämmer weidet, und nicht wir. Denn wir ſind nicht ſehr geduldig und ausdauernd, wir ſind ohne dich ein armer Staub, den der nächſte Augenblick ſo oder anders geſtaltet oder verweht.

Da kam denn einmal im Sommer ein ſtarkes Hagelwetter und ſchlug meinem lieben Schullehrer in Fürth alle ſeine ſchönen Nelken zuſammen. Das that freilich weh, da der liebe Mann am Abend, ganz ermüdet vom langen Schulhalten, hinauskam und keine einzige Nelke mehr fand.

Aber nach etlichen Tagen kam die Facher Botenfrau und brachte ein großes Paquet und einen Brief. Der Brief war von dem lieben ſeligen Eſper in Frauenaurach. Der wunſchte dem Manne Glück, daß unſer Herr Gott es mit ihm ſo genau nähme, und ihm das, woran ſein Herz, vielleicht zu ſehr gehangen, genommen habe. Indeſſ, da er ſelbſt Freude an Blumen habe (Esper, Vater und Sohn, waren, wie wir nachher ſehen wollen, eben ſo vertraut mit dem Buche der Natur als mit dem der heiligen Schrift), ſende er ihm hier eine Anzahl Nelkenſenker von ſeinen beſten, die ihm vielleicht ein kleiner Erſatz für ſeinen Verluſt ſein könnten. Zugleich ladet er ihn ein, er ſolle ihn einmal beſuchen, und ſich dann in ſeinem Garten unter ſeinen Blumen umſehen und ihm nur ſagen, von welchen er Ableger oder Zwiebeln oder Samen haben wollte.

Die Nelken werden eingepflanzt, und manche blühen ſchon in dem Sommer gar herrlich. Da tritt einmal eines Tags ein Herr zu unſerm Schullehrer herein, ein gar anſehnlicher Mann. Es war ein ſolcher, der nicht incognito reiſen kann, denn es ſtrahlte eine gar beſondere Majeſtät aus ſeinem Angeſicht und Weſen. Unſer lieber Schulmeiſter glaubte, das ſei eine irdiſche Majeſtät, und da der Mann nicht recht weltlich ausſah, ſo meinte er, es ſei ein hoher Prälat oder Biſchof aus der Nähe.

Der aber ſagte, ich bin Esper, der Ihnen die Nelken geſchickt. Da ſahen ſich die Beiden in die Augen und gewannen ſich lieb, und der Schulmeiſter verſprach, er wolle den Herrn Pfarrer eheſtens einmal beſuchen.

Aber das war keine leichte Sache. Denn der Herr Pfarrer Esper, Vater und Sohn, war als ein — damals ſagte man — Pietiſt, aus der Frankeſchen Schule, oder auch wohl gar Herrnhuter (doch vergleiche man damit einen Brief, der nachher folgen wird) gar ſehr verſchrieen, und das hohe Conſiſtorium hatte alle Augenblicke etwas an dem Manne auszuſetzen und zu beſtrafen.

Doch wagt es der treffliche Cantor aus Fürth an einem Sonntage, und geht auf einem Umwege herunter nach Frauenaurach. Da wird er gar freundlich aufgenommen vom lieben

Pfarrer Esper und bewirthet, und an den ſchönen Blumen im Garten kann er ſich nicht ſatt genug ſehen. Abends um fünf will er denn auch mit in die ſonntägliche Erbauungsſtunde des Herrn Pfarrers gehen, von der er ſo viel Gutes und Schlimmes gehört hat. Aber da er nun eben hineintreten will, da ſieht er gar viele vornehme Leute aus Nürnberg und Fürth, und will doch nicht gern daran, ſo unter die Leute, die ihn nachher verrathen möchten, hinein zu gehen.

Da winkt ihm aber Einer: komm herein, du Geſegneter des Herrn, warum willſt du ſo draußen ſtehen? Und der Schullehrer geht hinein und findet, zuvor ſchon innig bewegt durch den lieblichen, melodiſchen Geſang, in den lebenskräftigen Worten, die der ſelige Esper ſpricht, einen bleibenden, in die Ewigkeit hinein wurzelnden Segen.

Am Abend kommt er wieder nach Fürth. Da iſt es ihm freilich nicht gleichgültig, als ihn am folgenden Tag oder bald darauf der Herr Oberpfarrer oder Decan zu ſich kommen läßt. Er merkt wohl, was die Urſache ſein mag, indeß, denkt er, die Sache iſt es wohl werth, daß man ein muthiges Wort unter vier, und wenn es nöthig wäre, auch unter tauſend Augen ſpricht, und wir wollen nicht verleugnen, was wahr iſt.

Der Herr Oberpfarrer fragt: nun, Sie ſind in Frauenaurach beim Pfarrer Esper in der Erbauungsſtunde geweſen? — Ja, ſagte der Schullehrer. — Und wie hat Ihnen ſein Vortrag gefallen? — Da ſagt der muthige Cantor: Ja, ſo, Herr Decan, habe ich noch Keinen gehört, der predigt gewaltig und lebendig, und das greift ein ins Herz. — Aber der wackere Decan, der doch auch ein Prediger war, den der Schullehrer oft genug gehört hatte, anſtatt ihn zu ſchelten, wie es der Schulmeiſter erwartet, ſagt blos: „Ja, das habe ich doch ſchon von Vielen gehört, daß der Esper ein gar ſonderer Prediger ſei. Ich möchte ihn auch einmal predigen hören!“

Dieſer Schullehrer Wigitil aus Fürth war wohl einer der erſten, durch welchen unſer ſeliger Tobias mit Esper, den wir von nun an eine große Strecke Weges immer Hand in Hand mit ihm erblicken werden, bekannt wurde.

Hören wir denn noch eine Geſchichte aus dem Munde des ſeligen Tobias Kießling, dem ich wohl trauen wollte; eine Geſchichte, die, wenn der Leſer will, wohl in einige Verbindung mit dem Leben des ſeligen Esper (Sohn oder Vater) zu ſetzen wäre. Sie mag aber paſſirt ſein, wenn ſie wolle, die Geſchichte iſt wahr und ſchön.

Die Welt kann ſolche Menſchen, die gar nicht ihrer Art ſind, nicht gut leiden. Ja, Etliche unter uns fürchten ſich wohl auch vor ihnen, denn wir ſind nicht wie ſie. Aber, o lieber Gott! laß uns doch einſtmals werden, wie einer der Aermſten unter denen, welche ſich an der Freude jener Seligen von ganzer Seele freuen und an Dir freuen.

Es war einmal ein guter Pfarrer, der war bei dem Ober-Conſiſtorium in "a" gar verrufen. Er ſollte und mußte eben ein Pietiſt und ich weiß nicht was ſonſt ſein, und war doch nur ein Chriſt.

Von Zeit zu Zeit wurde er vor das Ober-Conſiſtorium berufen, und hart geſtraft und geſcholten über ſein Conventikelweſen (ſo nannte man es, wenn der Selige auch außer der Sonntagspredigt bei der und jener Gelegenheit, wo er einzelne oder auch mehrere Glieder ſeiner Gemeinde beiſammen fand, dieſen — anderes konnte er ja nichts — ein Wort des ewigen Lebens ſagte) und über ſeinen Pietismus (lieber Gott! Dein Leben heißt heut ſo und morgen ſo). Aber er war des Dings gewohnt, und ſah am Ende eben ſo freundlich aus, wenn ihn die Leute ſchalten, als wenn ſie ihn gelobt hätten.

Eines Tages war und ſtand er auch vor dem hochwürdigen Conſiſtorium. Und es war ihm, ich weiß nicht mehr wie oder durch welche neue Einrichtung, vor Kurzem eine kleine Einnahme, die bis dahin mit ſeinem Amt verbunden geweſen, entzogen worden. Die Laſten des Amtes waren aber dieſelben. Da nun die Strafpredigt und die Verweiſe, die er empfangen, aus waren, ſagte der gute Pfarrer: er hätte auch noch

ne Bitte. Die Herren wüßten vielleicht kaum, daß ihm durch
ne neue Einrichtung die und die Einnahme entzogen worden
, und er hätte doch die Arbeit noch immer, wie vorher, ſie
llten doch ſo gut ſein und ihm jenes Geld laſſen, denn die
inder würden jetzt groß, und forderten deßhalb mehr Aus-
ben, und es ſei den Herren wohl bekannt, daß er mit ſeiner
rken Haushaltung nun ſchon ſo manches Jahr auf einer ſehr
men Pfarrei wäre, wo alſo ans voraus Hinſparen nicht zu
nken geweſen ſei.

Da ſagten die Herren im Ober-Conſiſtorium, ſie wunder-
n ſich ſehr über die Dreiſtigkeit des Herrn Pfarrers, und daß
, welcher doch erſt eben einen ſcharfen Verweis von ihnen
kommen, auch noch um Gehaltszulage zu bitten ſich unter-
ünde. Am Ende meine er wohl noch gar, auch eine beſſere
farrſtelle zu erhalten? Er ſolle doch zufrieden ſein und Gott
anken für das, was er habe, mehr und Beſſeres werde er
ohl ſo leicht nicht bekommen.

Da ſpricht der Pfarrer lächelnd, denn er weiß, wer ei-
ntlich hier was zu ſagen hat:

„Meine Herren, wenn Der da oben, der Herr ſeiner Ge-
einde, es will, müſſen Sie mir noch die beſte Pfarrei im
ande geben.“

Die Anderen lachten freilich etwas über die ſtarke Ein-
ldung des guten Mannes, aber Der, welcher doch in Allem,
as dich und mich, zeitlich und ewig betrifft, das Hauptwort
ſagen hat, lachte des Glaubens an Ihn auch bei einem ar-
en Landpfarrer nicht.

Ungefähr um jene Zeit, oder bald nachher, geſchah es,
aß der Fürſt jenes Landes, deſſen irdiſcher Bürger unſer Pfar-
war, nach Italien reiſte. Es war Sonntags Vormittags, und
e Glocken zum Frühgottesdienſt läuteten in den Dörfern und
Städten umher. Der Fürſt, der ein wohlmeinender Herr war,
atte in ſeinem Wagen ſeinen Leibarzt bei ſich, einen vielgerei-
ten, aber auch in den Wegen Gottes nicht unerfahrenen Mann.
a ſagte der Fürſt: Ich hätte doch rechte Sehnſucht, wenn

ich ſo das Läuten der Glocken am Sonntage höre, einmal wieder einem deutſchen evangeliſchen Gottesdienſte beizuwohnen. Könnte ich doch gleich jetzt bei dem ** in *** ſein, und von ihm eine chriſtliche deutſche Predigt mit anhören.

Ja, ſagte der Leibarzt, oder könnten Eure Durchlaucht bei dem Pfarrer E.... in *r* ſein, der predigt deutſch und chriſtlich, daß es Jeder verſteht.

So? ſagte der Fürſt, Er ſpricht das auch? Ich habe viel von dem gehört. Mein Ober=Conſiſtorium, weiß ich wohl, kann den Mann nicht leiden, ſie nennen ihn einen Pietiſten; aber ich habe doch auch ſchon von vielen ordentlichen Leuten, die das wohl verſtehen, gehört, er ſei ein geſcheidter, ein frommer, ein rechtſchaffener Mann, der den Leuten die Wahrheit ſagt, wie ſie es verdienen, was ſie dann freilich immer nicht leiden wollen.

Der Leibarzt erzählte nun von dem lieben E.... was er wußte, er kannte ihn ſchon als Naturforſcher, hatte aber wohl auch mehr als eine Predigt bei ihm angehört, mehr als einen ſtillen Sonntagsnachmittag bei ihm zugebracht.

Da ſagte der Fürſt:

Er ſoll mir das nicht umſonſt geſagt haben. Da habe ich eben einen Bericht von dem Ober=Conſiſtorium in *a*. Die Superintendentur in *u* iſt erledigt, und es iſt wohl mit die beſte Pfarrei im Lande. Die Herren haben freilich Einen aus ihrer Mitte vorgeſchlagen für die Stelle, aber ich meine, der ehrliche E.... hat lange genug geſeſſen auf ſeiner armen Pfarrei, der kann wohl endlich auch einmal einen ordentlichen Pfarrdienſt haben.

Gleich an der nächſten Station, bei welcher Mittag gemacht wurde, ſchrieb der freundliche Fürſt unter das eigenhändige Reſcript, das er eben nach *a* erlaſſen wollte, noch als Antwort auf den zuletzt erhaltenen Bericht über die Erledigung und Wiederbeſetzung der Superintendentur in *u* den Befehl, daß man, dies ſei ſein ausdrücklicher Wille, dem Pfarrer E** in *** die erledigte Superintendentur in *u* übertragen ſolle, und zwar unverzüglich, ohne erſt noch über die Sache weiter zu berichten.

Einige Zeit nachher wurde unſer Pfarrer wieder vor das Ober-Conſiſtorium citirt. Er ſagte es der Hausfrau: ich muß heute noch fort, vors Ober-Conſiſtorium; die Herren müſſen eben doch wieder was an mir auszuſetzen haben. Morgen Abend komm' ich wills Gott wieder, und ſo heb' mir dann, wenn ich auch ſpät kommen ſollte, ein paar Kartoffeln und einen Napf Milch auf.

Da der Pfarrer zu den geſtrengen Herren Ober-Conſiſtorialräthen hineinkommt, ſind ſie freundlicher als ſonſt. Sie nennen ihn Herr Pfarrer, und bieten ihm ſogar einen Stuhl an zum Niederſetzen, was ſonſt ihre Art eben nicht geweſen. Erſt werden wohl die alten Streitſachen noch ſchließlich berührt wegen Conventikel-Weſen und Pietismus, die nun einmal anhängig waren, aber ſehr glimpflich und bald vorübergehend.

Darauf wird dem „Herrn“ Pfarrer eröffnet, daß ihm auf ausdrücklichen Befehl Seiner Durchlaucht die Superintendentur in *u* übertragen ſein ſolle.

Der Pfarrer wundert ſich wohl etwas, und erſtaunt freudig. Dann aber (denn es war ein gar rachſüchtiger Mann) kann ers doch auch nicht laſſen, eine Rache an den Conſiſtorialräthen zu nehmen. Denn er ſagt mit Thränen der Rührung in den Augen: Sagte ichs Ihnen nicht, meine Herren: wenn es Gottes Wille wäre, müßten Sie mir noch die beſte Pfarrei im Lande geben? Ich bin wohl der Unwürdigſte von Allen zu der Stelle, und hab mir nie davon träumen laſſen; aber weil ich Gottes Vermögen über alles Menſchenvermögen ſo angerufen und herausgefordert habe, und Er mich auch ſo wundervoll und unvermuthet gehört hat, ſo bin ichs ſchuldig, dem Willen Gottes und meines durchlauchtigſten Fürſten zu folgen, und gehe gern von meiner armen Gemeinde, bei der ich zu ſterben gedachte, nach *u*.

Alſo von den lieben ſeligen Pfarrern Esper, Vater und Sohn, in Frauenaurach und in Uttenreuth, Culmbach und Wunſiedel, war vorher die Rede.

Unſer ſeliger Tobias kannte ſie beide und dankte ihnen gar viel; es kannten ſie aber auch gar viele andere Leute. Denn dieſe beiden Esper waren gar weidliche Männer, mächtig an Geiſt und Gnade und Kraft, mächtig in der Schrift, und, was der Welt auffiel, gar ausgezeichnet an Gelehrſamkeit und vielſeitigen Kenntniſſen.

Da einmal Esper, der Vater, in einer benachbarten großen Stadt die dortige berühmte Bibliothek beſuchte, gingen viele Geiſtliche der Stadt — unter ihnen einige ſehr gelehrte und beleſene Männer — hinauf, um jenen Erzpietiſten, von dem ſie ſo viel gehört, doch auch zu ſehen. Da waren ſie alle gar erſtaunt, als ſie die geiſtvollen, von tiefer, ganz eindringender Kenntniß zeugenden Bemerkungen des Mannes über die bedeutendſten bekannteren oder nicht ſehr bekannten Bücher und Schriftſteller, aus den verſchiedenſten Gebieten des menſchlichen Wiſſens, vernahmen.

Pfarrer Esper, der Sohn, war ein eben ſo durchgebildeter Mann, und, ſo wie ſein Bruder, der Profeſſor in Erlangen (denn das lag in der Familie), ein gar ausgezeichneter Naturforſcher, wie dies ſein bekanntes Werk über die Muggendorfer Höhlen bezeugen kann, während dagegen von ſeinem Witz, ſeinem geſunden, treffenden Urtheil und von ſeiner kräftigen Originalität ein anderes Buch zeugt, deſſen Bekanntſchaft ich jedem meiner Leſer wünſchen möchte: „Wahrhafte und merkwürdige Schickſale reiſender Perſonen, nebſt den dabei ſich äußernden Denkmalen der göttlichen Vorſehung.“ Erlangen in der Waltherſchen Buchhandlung.

Dieſer Johann Friedrich Esper, der Sohn, Pfarrer in Uttenreuth und nachmals Superintendent zu Wunſiedel, war denn der gute Engel, der unſern ſeligen Tobias, nach ſeines Rehbergers Tode, eine große Strecke des Lebensweges Hand in Hand und gar treu und feſt geleitete. Und wer dieſen lieben

ußengel recht in ſeine großen ſchwarzen Augen ſehen und
gleichſam von Angeſicht zu Angeſicht kennen lernen will,
leſe nur zuerſt den Brief von ihm an den ſeligen Tobias,
zu Ende des 6. Abſchnittes ſteht. Von welcher Art übri-
s die Liebe war, die zwiſchen Beiden beſtand, und worauf
einzig ſich gründete, mag die hier nachſtehende Stelle aus
m Briefe des ſeligen Esper an unſern Kießling bezeu-
, der einer der früheſten des kleinen Briefwechſels zwiſchen
den, deſſen eine Hälfte vor mir liegt, geweſen zu ſein ſcheint:

„Welch eine Frage aber, die Frage, ob ich Sie liebe, le-
Sie mir, Allertheuerſter, vor. Sollten Sie es für möglich
ten, daß ich der Gefühlloſe ſei, der den Freunden, der den
üdern ſeines Monarchen nicht in der feurigſten Liebe zuge-
n ſein möchte? Bis hin vor den Thron des Ewigen will ich
e lieben: aber keinen Augenblick mehr, wenn Sie aufhören
nz Deß eigen zu ſein, der Sie mit blutiger Erlöſungsarbeit
zu ſeinem Eigenthum errungen. Ich laſſe mir dieſe Freund-
afts-Bedingung auch von Ihrer Seite gefallen. Von allen
ſchöpfen verdienten wir in dem Falle verabſcheut zu werden;
aber ſollen die Feinde unſers Goels ein Untreuwerden erleben.
mannen Sie ſich, oder beſſer, ſtärken Sie mich durch das
eiſpiel Ihrer felſenfeſten Vorſätze, zu dieſem Entſchluß."

5. Die zweite Taufe.

Ein lieber, mit den Wegen Gottes wohlvertrauter Mann
einmal geſagt: jeder Chriſt, den Gott zu einer großen öf-
tlichen Wirkſamkeit für Sein Reich auf Erden beſtimmt hat,
d der nicht wenigſtens einmal in ſeinem Leben mit einer gan-
Fluth von Läſterungen getauft iſt, der iſt noch nicht recht
tauft. Nun, der liebe Mann mag wohl da Recht haben,
enigſtens wurde unſer ſeliger Tobias mehr als einmal in ſei-
m Leben auf ſolche Weiſe getauft und wieder getauft, und
ß ſich dieſe öftere Wiederholung nicht verdrießen, ſondern war
mer heiter und guten Muthes dabei, als ſei es ihm eine
eude, um Seines Namens willen Streiche zu erleiden; ja nach

jeder ſolchen Taufe wurde er nur deſto eifriger in dem, worüber ihn die Leute ſchmähten.

Die erſte Taufe der Art erging über ihn kurz nach dem Tode des ſeligen Rebberger. Nach dem Hinſcheiden dieſes geliebten Lehrers ſchloſſen ſich nämlich die vertrauteren und rückſichtlich ihrer Geſinnung näher verwandten Freunde und Zuhörer deſſelben mehr und mehr aneinander, und Viele, die ſich früher kaum dem Namen nach gekannt, oder ſich bei den Vorträgen des ſeligen Rebberger eben nur geſehen hatten, reichten ſich über das Grab des theuern Mannes hinüber die Hand zum gemeinſchaftlichen Pilgerlaufe. Zu dieſem kleinen Häuflein geſellten ſich denn auch mehrere von den als Pietiſten verſchrieenen Freunden des älteren Esper in Frauenaurach, namentlich der eben erwähnte Cantor Vigitil zu Fürth, und auch wohl Einige, die ſich zur Brüdergemeinde hielten; welche Gemeinde vielleicht ſchon ſeit der Zeit, wo ſich der ſelige Graf Zinzendorf auf der ihm damals zugehörigen Unterbürg bei Nürnberg aufgehalten, immer einzelne Mitglieder in der Stadt und ihrer Umgegend zählte. Alle dieſe in der äußeren Form der Einzelheiten ſehr verſchiedenartigen Menſchen ſtimmten darin überein, daß es der Mehrzahl unter ihnen mit dem Einen, was noth thut, mit dem Heil, das in und aus Chriſto gefunden wird, ein rechter treuer Ernſt war; ein Ernſt, den man eben dieſer Mehrzahl auch im Leben und Wandel anſehen konnte.

Nun weiß man ja, wie das geht, eben dieſer Ernſt iſt den Leuten nicht recht. Sie fühlen ſich durch ein ſolch ernſtes, unverrückt auf eine innere und obere Lebensſonne gerichtetes Angeſicht ſelbſt dann, wenn es ſchweigt, wo es ſchweigen darf, beläſtigt, gedemüthigt und geſtraft. Eben darum iſt denn immer der ſtille, in Gott verborgene Wandel des rechten treuen Chriſten der Welt nicht blos Thorheit, ſondern Gegenſtand des Haſſes geweſen, eines Haſſes, der aber freilich leider gar oft eine ſcheinbare Rechtfertigung in jenen Aergerniſſen findet, welche, wie wir denn auch gleich nachher im nächſten Abſchnitte einige ſolche Beiſpiele ſehen werden, aus der Mitte derer her-

geben, die ſich äußerlich zu den ernſter geſinnten Chriſten
ten, ohne ſelbſt ſolche zu ſein. Eben dieſe Aergerniſſe, zu-
mmen mit einer, damals noch auf den Kanzeln herrſchenden
thodoxie, die öfters in Verfolgungsſucht, z. B. gegen die
enannten Pietiſten aus der Franke-Spener'ſchen Schule
Partei, gaben dann zugleich den Stoff zu den Läſterungen
d Verfolgungen, welche nun auch über unſern Tobias
ingen.

Wo einmal Leben iſt, da bewegt ſichs und kann ſich da-
nicht lange verbergen; wovon das Herz voll iſt, davon geht
nn auch der Mund über, zur rechten Zeit und zur Unzeit.
ie Früchte des neuen Lebens, beſonders aber jene, wie ſie die
elt nennt, pedantiſche Sauertöpfigkeit und finſtere Laune,
elche alles das, woran ſich andere Leute am meiſten freuen
d was ſie für das Höchſte halten, als Schaden und Koth
htet und von ſich legt, fallen gar bald in die Augen, auch
enn ein ſolcher Menſch, wie denn das bei unſerm Tobias
n ganzem Herzen der Fall war, weit davon entfernt iſt, die
inder etwa deshalb gering zu achten oder gar zu richten und
verdammen, weil ihnen noch buntes Kinderſpiel, und das
achen über Kinderſpiele gefällt. Kommen ſie einmal durch
ottes Gnade zum Jünglings- oder Mannesalter in Chriſto —
nd möchten ſie doch Alle dahin gelangen! — ſo werden ſie ſchon
on ſelbſt das Kinderſpiel weglegen.

Kein Wunder alſo, daß es unſerm Tobias eben ſo ging,
ie allen Menſchen dieſer Art, und daß ſogar die, welche ihm
em Fleiſche nach am nächſten ſtanden, zum Theil ſelbſt irre an
hm wurden, oder ſich wenigſtens auf eine Zeit lang von den
ielen irrenden Urtheilen, welche ſie von Andern über ihn hören
mußten, befangen fühlten.

Denn ſelbſt der Beichtvater des Hauſes, der vielleicht
hierin auch nur nach dem urtheilte, was er von Andern gehört
hatte, ließ unſern Tobias, als er einige Monate nach des
ſeligen Rehbergers Tode im Kießlingiſchen Hauſe einen
Beſuch machte, vom Comptoir heraufrufen und ſetzte dem ar-

men Jüngling mit einer eifernden Redſeligkeit, welche dieſen gar nicht zu Worte kommen ließ, überaus hart zu. Unter Anderem warf er ihm vor: „daß er ſich zu den Herrnhutern hielte, in ihre Zuſammenkünfte ginge, die Geſchäfte verſäumte, und unter dem Schein des Guten manche Bosheit triebe. Er ſolle nur Alles eingeſtehen, die Warnung zu Herzen nehmen und ſich ja gleich von allen Solchen trennen und in der Stille für ſich bleiben."

Unſrem guten Tobias that es freilich weh, von einem ſo geehrten Manne Beſchuldigungen der Art hören zu müſſen, zu denen ſein Gewiſſen nicht Ja ſagte, um ſo mehr, da die Eltern und Verwandten durch das Urtheil dieſes ſo angeſehenen Geiſtlichen nur noch tiefer an ihm irre werden mußten; indeß beweiſt das, was er am Abend deſſelben Tages über dieſen ganzen Auftritt in ſein Tagebuch hineinſchrieb, daß er damals ſchon gar wohl verſtand, ſolche bittere Arzneien heilſam für ſich anzuwenden. Er beginnt mit einem herzlichen Gebet für ſich, den er ſelbſt für einen armen Anfänger in allem Guten hält, und für die theuern, lieben Seinigen alle. Seine Aeußerungen über den Mann, der ihn heute ſo betrübte, ſind voll Liebe und Schonung, und ſein feſter Vorſatz war: er wolle demſelben, unter dem Beiſtand des Geiſtes der Gnade, noch innigere, beſſere Liebe und Achtung beweiſen als vorhin, und es ihm hierdurch in der That zeigen, daß der Geiſt der rechten Chriſten-Frömmigkeit es ſei, der ihn leite und führe.

Was aber den einen Hauptpunkt der Klage, ſeinen Umgang mit andern ernſten Chriſten, betrifft, ſo bleibt es für ihn bei der Regel: „Wer recht thut, der iſt gerecht, den liebe ich und habe Gemeinſchaft mit ihm."

Uebrigens blieb es hie und da in Beziehung auf unſern Seligen nicht blos bei einer kalten Behandlung und allerhand Vorwürfen, ſondern einzelne Aeußerungen im Tagebuche laſſen vermuthen, daß ein und der andere, der gerade nicht zur Familie gehörte, aber im Geſchäfte des Hauſes war und bei den Eltern viel galt, ſeinen Widerwillen gegen den ernſten, treu meinenden jungen Mann bis zu wirklichen Bedrückungen und Verfolgungen habe ſteigen laſſen. Und dennoch wurde wenigſtens einer von dieſen Verfolgern durch das Gebet, ſo wie durch die Geduld und liebevolle Sanftmuth des Jünglings ſo ganz gewonnen, daß er aus einem Feinde ſein innig verbundener und gleichgeſinnter Freund und Bruder für mehr als eine Welt geworden.

Aber alle die Leiden und Mißkennungen, von denen wir eben redeten, betrübten unſern ſeligen Tobias lange nicht ſo ſehr, als die bittern, ſchmerzlichen Erfahrungen, die er eben um jene Zeit (etliche Monate und zum Theil etwa ein Jahr nach ſeines Rebbergers Tode) an Solchen machen mußte, die er für treue, gleichgeſinnte Chriſten gehalten hatte. Und es waren nicht die letzten Erfahrungen der Art, die ſeine treue Seele zu machen hatte!

Ja, in ſolchen Fällen, wo Aergerniſſe wie eine allverheerende Fluth aus der Mitte der vermeintlichen Chriſtusfreunde hervorbrechen, iſt es nicht etwa der Spott und die allgemeine Läſterung aller Andersgeſinnten, welche dem rechten, treuen Chriſten, der dann freilich auch ſeinen Theil reichlich mit davon hinwegbekommt, ſo ſehr zu Herzen geht, ſondern es iſt ein anderer, tieferer Schmerz, welcher, wie ihn der weiter unten angefügte Brief des ſeligen Esper beſchreibt, mehr betäubt und unheilbarer nagt, als der leibliche Tod auch der liebſten und nächſten Freunde.

Obgleich dieſe Leiden unſers Seligen im Grunde genommen noch zu der zweiten Taufe, von welcher wir hier in dieſem Abſchnitte ſprachen, gehörten, indem die ſtadtkundigen Geſchichten, welche jene inneren Leiden veranlaßten, ganz hauptſächlich dazu beitrugen, das Feuer des Spottes und der Verläſterungen über Tobias und ſeine Freunde recht heiß anzuſchüren, ſo wollen wir ihnen doch hier einen eigenen Abſchnitt gönnen, deſſen Inhalt zwar für Viele nicht ſehr angenehm, aber immerhin lehrreich, und durch den herrlichen, am Ende des Abſchnittes angefügten Brief des ſeligen Esper ſogar erbaulich ſein kann.

6. Wollt ihr auch weggehen?

So fragte unſer Heiland die Zwölfe, nach Joh. 6, V. 67., als viele ſeiner Jünger, nachdem ſie aus ſeinen Reden voll tiefen Ernſtes einen Anſtoß an ihm genommen hatten, hinter ſich — von ihm hinweggegangen waren. Petrus aber antwortete im Namen aller: Herr, wohin ſollen wir gehen? Du haſt Worte des ewigen Lebens. Und wir haben geglaubt und erkannt, daß du biſt Chriſtus, der Sohn des lebendigen Gottes.

Eben ſo wird denn auch noch heut zu Tage mancher Chriſt gefragt, beſonders dann, wenn Aergerniſſe aus der Gemeinde hervorbrechen und Tauſende läſtern machen, Viele auch irre werden laſſen an dieſem ernſten, ſchmalen Wege des Lebens. Unſer lieber Tobias wurde bei ſeiner zweiten Taufe auch ſo gefragt, aber er antwortete: Herr, ich laſſe dich nicht! wie ſein alter Klaumbauer in den Stunden ſeiner ſiebenten und letzten Trübſal geantwortet hatte.

Es wird in dieſem Abſchnitte abermals Einiges zur Sprache kommen, was von den erſten Zeiten des Chriſtenthums an der allgemeinen Anerkennung deſſelben in den Augen der Welt — nach menſchlicher Anſicht — den größten Eintrag gethan hat, und was nun einmal, ſowohl in der Geſchichte der geſammten chriſtlichen Kirche, als auch in der Geſchichte jedes einzelnen ernſteren Chriſtenlebens, nicht mit Stillſchweigen übergangen werden kann. Vielleicht iſt es am beſten, einen auch in unſern Tagen ſo oft zur Sprache gekommenen, allerdings widrigen Gegenſtand gleich hier am Eingange dieſer Lebensbeſchreibung ſcharf ins Auge zu faſſen: die Aergerniſſe nämlich, welche Solche, die ſich Chriſten nennen und zu den ernſteren Chriſten ſich halten, zuweilen durch eigene Schuld geben, und hierdurch dem Chriſtennamen Schande zufügen vor den Augen der Welt. Ja, es iſt nun einmal ſo: ſchon unter den zwölf Apoſteln gab es einen Judas; unter den erſten Chriſten, in den lieblichen Tagen der Apoſtel, einen armen, vom Eigennutze betrogenen Ananias und ſeine Sapphira; überall, wo man in der Kirchengeſchichte hinblickt, einzelne Schwärmer, Irrgläubige, welche beide den ſtillen Weg des Wortes Gottes verlaſſen hatten; ja furchtbar Laſterhafte und Uebelthäter, die ſich Chriſten nannten und zu den Chriſten hielten. Und doch wird wohl Niemand, welcher die Stärkung kennt, die der Genuß des Brodes giebt, das Brod verdammen und von ſich werfen, weil geſtern einer ſeiner Brüder an einer im Brode verſchluckten Nadel nach vielen Schmerzen geſtorben iſt.

Jedoch wir treten dem Gegenſtand des Anſtoßes ſelbſt näher: —

Leider ſind, beſonders in Zeiten, in denen das Chriſtenthum noch einer äußerlichen Achtung genießt, etliche von denen, welche ſich durch fromm ſcheinende Worte, durch öfteres Beſuchen des öffentlichen Gottesdienſtes, Leſen des Wortes, Beten und Singen, den äußeren Anſchein von Chriſtenſinn und Chriſtenwandel geben, arge Heuchler, welche unter der angenommenen Larve äußeren Vortheil, Ehre bei den Menſchen, und die Befriedigung der böſen Lüſte ihres Herzens ſuchen. Solchen Menſchen wird gewöhnlich, wie jenem aus Eigennutz beim Heiland verweilenden Judas, ihre Todtenlarve noch während des Lebens abgenommen, und ſie erſcheinen auch in den Augen der Welt als das, was ſie ſind: ein offenes Grab voll ſchauderhaften Moders, in der That viel ſchlimmer, tückiſcher, boshafter, als die ſchlimmſten unter denen, welche jene Menſchen „Kinder der Welt“ zu nennen gewohnt ſind.

Manche Andere von denen, welche ſich zu den wahrhaften oder ſcheinbaren Frommen und Stillen im Lande halten, ſind durch eine fromme, häuslich ſtille Erziehung der auswendigen Form nach — zu dieſem Wege von Jugend an gewöhnt, der ihnen als der rechte zur Seligkeit geprieſen worden. Sie haben jenes Angeſicht gegen Angeſicht Stehen, jenes lebendige Gebet zu dem nahen, ja immer wirklich gegenwärtigen Gott, wovon wir oben ſprachen, noch niemals an ſich ſelbſt erfahren, ſie haben noch niemals eigentlich gelebt und gekämpft in Gott, aber ihre noch faule Liebe wähnt, es ſei ſchon genug gethan mit dem äußerlichen Mitmachen der Mienen, Worte und ſichtbaren Gewohnheiten eines frommen Menſchenlebens.

Viele von dieſen werden, wie ja unſer ſeliger Tobias es auch wurde, nachmals inne, daß es ein wirkliches, lebendiges und nicht blos ein nachgeahmtes und nachahmendes, daß es ein noch immer beſtehendes, gegenwärtiges, nicht blos ein ehemaliges und vergangenes Leben im Chriſtenthum gebe, und werden mit überwindender Gewalt der Gnade, deren magiſches Wort ſie zum Theil mit gutem Willen im Munde führen, zu dieſem Leben hingeriſſen und geweckt. So lange es bei dieſen Menſchen aber noch kein rechter, wahrer Ernſt geworden, nach dem vorgeſteckten Kleinod in täglichem Wachen und Beten bis aufs Blut zu ringen, ſo lange ſie das innere Leben des Chriſten noch nicht an ſich ſelbſt erfahren und kennen gelernt haben, ſind ſie freilich nicht das, was ſie äußerlich ſcheinen und ſelbſt von ſich meinen: innerlich ſinnlich und, wie der Menſch von Natur, zu allem Böſen geneigt, äußerlich fromm und der gewöhnlichen Richtung der Menſchennatur abgewendet und fremd.

„Tritt nun Anfechtung her,
So wehr,
Daß ſie mich nicht umſtoßen.
Du kannſt machen,
Daß mir nichts bringt Gefahr,
Ich weiß, du wirſt's nicht laſſen.“

Aber, der innerliche Menſch iſt ja allein das, was eigentlich lebt und ſich bewegt; der äußerliche iſt etwa ein künſtlicher Wolkennebel, der, wenn man in der Ferne ſteht, allerhand Geſtalten von Bergen und Thälern und Seen nachmacht. Scheint aber die Sonne von obenher darauf, ſo ſteht, anſtatt der anſcheinend hohen Gebirge mit Zacken und Seen, eine arme, ſandige Ebene mit gar nichts da. Ja, mit etwas Schlimmerem als gar nichts: mit Abgründen voller Ottern und ſtinkenden giftigen Lachen.

Es iſt wohl ein guter ſtarker Engel bei den meiſten von ſolchen wohlerzogenen Menſchen, der auch viele von ihnen herausreißt aus dem Schlafe: der gute Engel des Gebetes der Eltern, der erſten Jugendeindrücke, und der Bekanntſchaft mit Gottes Wort, wenn auch nur dem Buchſtaben nach. Aber meiſtens müſſen ſie erſt, auch die von ihnen, welche erhalten werden, aus Erfahrung inne werden, daß die Mauern, hinter denen ſie ſich ſicher wähnten, keine rechten Mauern waren; und ja, der Feind bricht ein, zu einer Zeit, wo ſie ſagten: es hat keine Gefahr; und ſie fallen wie andere Menſchenkinder.

Auch ſolche arme Menſchen bringen dann durch ihren Fall der ſtillen, ernſten, eigentlichen Gemeinde der Chriſten, mitten unter den Kindern unſers Tages, gar viel Spott und Haß und Verdruß; ihnen ſelbſt aber dient ihr Ausgleiten öfters dazu, daß ſie auf feſterem Grunde ſtehen lernen.

Aber es giebt noch eine dritte Art von Menſchen, welche den geſegneten Eindruck, den das ſtille Leuchten des Lichtes, das die, welche den Herrn wahrhaft lieben und ſein ſind, verbreiten, ringsumher wirken müßte, am meiſten verlöſchen und ſtinkend machen vor den Augen der Leute. Ja, viel lieber laß Du uns doch noch heute ſterben und hinweg ſein von den Augen der Welt, die dich haſſet, als unter dieſe Dritten fallen! — Dieſe dritte Art ſind ſolche, welche eine Zeit lang fein ließen auf dem Wege des Lebens, und haben Gott gekannt und gefürchtet und geliebt, und er hat ihnen, wie immer, noch ehe ſie Ihn liebten, und noch mehr, ſeitdem ſie Ihn liebten, viel Gutes, ja viel tauſend Gutes, innerlich und äußerlich gethan. Aber ſie machten Frieden, da kein Frieden iſt; ſie legten die Waffenrüſtung des Chriſten gar bald ab, und fanden die Ruhe am Anfange des Weges ſüßer, als das Weitergehen in der heißen Tagesſtunde. Und da ſie ſo verweilten, ſchien ihnen bald der eine, bald der andere Theil der blühend ausſehenden Tiefe da unten, die ſie eben verlaſſen, ſchöner und bequemer, als der ſteile Berg, über welchen ſich ihr einſamer Weg ſeitdem gezogen. Und ſie wendeten ſich hinabwärts, und der Fuß gleitete aus.

Ja, mit ſolchen Menſchen iſt es dann auch zehnmal ſchlimmer, als es vorhin war. Solche thun, wenn die Stunde der Verſuchung kommt, einen ſchweren Fall. Ach, und einen Fall, welcher dem Chriſtenthum nicht blos in den Augen ſeiner Nichtkenner ſchadet, ſondern welcher — und das iſt der ſchwerſte — zuweilen viele von den Armen und Kleinen und Schwachen, welche noch Anfänger oder auch ſchon Kämpfer und Läufer auf dem Wege des Lebens ſind, mit hinunterreißt in den Abgrund. Wiewohl auch dann öfter der Geiſt gerade in der Seele der Armen und Kleinen auf die oben erwähnte Frage: „wollt ihr auch weggehen?“ ſpricht: Herr, wohin ſollen wir gehen? Wir bleiben dennoch bei dir, denn du haſt Worte des ewigen Lebens. — —

Hier will ich zuerſt deiner gedenken, arme, gute Mila! obwohl dein Fall vielleicht unter keinen jener drei Arten des Ausgleitens und Verſinkens gehörte, von denen wir oben ſprachen. Wohl mag es ſein, daß du irdiſches Feuer mit himmliſchem, irdiſche Liebe mit göttlicher vermiſcht, und jene zur furchtbaren Gewalt über dich geſteigert, ja daß du auch hierdurch ſchwer gefehlt hatteſt; aber dein langes, tiefes Seelenleiden war für dich nicht das, als was es die Welt betrachtete: kein Hinwegkommen, kein Hinweggeriſſenwerden von Ihm, ſondern ein heißes Läuterungsfeuer, in Seiner Nähe, vor Seinem liebenden Angeſicht. Du haſt nun längſt ausgekämpft, und ſelbſt unſer blödes Menſchenauge glaubt hier das Ende des verborgenen Weges durch den trüben Nebel zu erkennen: — du haſt das weiße Kleid empfangen und einen neuen Namen, welchen Niemand weiß, als der ihn empfängt.

Ein gutes, frommes Landmädchen, die Tochter wohlhabender Eltern, war nebſt Andern durch die Predigten des ſeligen Rehberger, noch da dieſer der Gemeinde von St. Jobſt vorſtand, erweckt worden, und zeigte durch die Früchte der Demuth und des Glaubens, daß ſie es wirklich treu und ernſt meinte. Sie liebte einen Jüngling mit gar heftiger Neigung, der ſie dann verließ oder ihre Liebe verſchmähte, und gerieth darüber in eine tiefe Melancholie, welche zuletzt die Eltern nöigte, ſie unter ärztliche Aufſicht und erfahrene, beſtändige Warng in das Irrenhaus zu geben. Hier ſah ſie unſer ſeliger ießling, der ſie vielleicht ſchon früher gekannt, oder wegſtens von ihr gehört hatte.

Er erinnerte ſie an das Gute, das ſie ehemals aus der redigt des göttlichen Wortes empfangen. Da fing ſie an zu einen und betete als Antwort das alte Lied:

Wie ein gejagter Hirſch bei ſchwülen Sommertagen
Nach einem ſchattigen und kühlen Brunnen ſtöhnt;
Ein müder Wandersmann, der Laſt und Hitz' getragen,
Sich nach des Weges End' und nach der Ruhe ſehnt:
So eilt mein lechzendes, beladenes Gemüthe,
Immanuel, zu dir und deiner Güte.
Die Welt hat weiter nichts, als Hülſen, Spreu und Schaalen,
Wobei der arme Geiſt von keiner Ruhe weiß — —
Nur Wahrheits-leere Träum', die, wenn wir dann erwachen,
Uns noch viel durſtiger als wir geweſen, machen u. ſ. w.

K. fragte ſie, ob ſie denn in keinen beſſeren Zuſtand ommen möchte?

Sie antwortete: „O ja, im Himmel.“

K. Wie will Sie's denn machen?

M. „Der Heiland macht die Gottloſen gerecht, weil Er ür ſie geſtorben.“

Ob bei uns iſt der Sünden viel,
Bei Gott iſt viel mehr Gnade,
Seine Hand zu helfen hat kein Ziel,
Wie groß auch ſei der Schade.
Er iſt allein der treue Hirt,
Der Iſrael erlöſen wird
Aus ſeinen Sünden allen.

Beim Abſchied ſagte ihm noch die arme Mila: „er käme ieder hinaus. Nun hätte der Herr Jeſus ſo viele Kinder raußen in der freien Welt, ihnen ſolle er doch ſagen, daß ſie ür ſie beteten.“

Ich laß dich nicht! du Hülf in allen Nöthen.
Leg Joch auf Joch.
Ich hoffe doch.
Auch wenn es ſcheint, als wollteſt du mich tödten.

Mach's wie du willſt mit mir,
Ich halt mich feſt an dir.
Verſtelle dein Geſicht,
Du Hülf in allen Nöthen!
Ich laß dich nicht,
Ich laß dich nicht!

So hatte das arme Mädchen öfters helle Stunden, worin ſie die demüthigſte Gottergebenheit und kindliches Gottvertrauen zeigte, und die rührendſten Worte ſprach. Zu manchen Stunden war ſie dann auch wieder gar unruhig, und bedurfte der genaueren Aufſicht. Ueber ihr Ende, oder überhaupt über den Ausgang ihrer Leiden, iſt dem Schreiber nichts weiter bekannt. Er erinnert aber bei dieſer Geſchichte an eine ähnliche, die er an einem andern Orte: Symbolik des Traums S. 218. der neuen Auflage, den Basler Sammlungen nacherzählt hat.

Obgleich nun die Geiſteskrankheit jener armen Jungfrau aus ganz natürlichen Urſachen kam, und die Entſtehung derſelben auf keine Weiſe mit den erweckenden Eindrücken zuſammenhing, welche Rehbergers Predigten auf ſie gemacht hatten, wohl aber ihr Benehmen mitten in ihrem Seelenleiden; ſo hat es doch auch ſchon damals nicht an Solchen gefehlt, welche den Wahnſinn der unglücklichen Jungfrau ganz und allein Rehbergers Predigten und ihren „ſogenannten Erweckungen“ zuſchrieben. Um ſo mehr, da um dieſelbe Zeit noch eine Geſchichte mitten unter jenen ohnehin vielverkannten Freunden des Seligen ſtattfand, wodurch noch ungleich mehr Stoff zu Läſterungen und Schmähungen gegeben wurde.

Unter jenen Männern, welche Kießling ſchon durch den ſeligen Klaumbauer, den Salzburger, hatte kennen gelernt, war einer Namens *r*, ein ſtiller, ernſter Bürgersmann, welcher in ſeinem Haus und in ſeinem Berufe treu und ausdauernd war, ſonſt aber keine größere Freude und gewöhnlich auch keine andere Erholung in der Welt kannte, als ſich mit den Seinigen (ſeiner Frau und ſeinen Kindern), oder mit einigen gleichgeſinnten Brüdern, oder mit der ganzen Gemeinde durch Gebet und Geſang zu erbauen. Dieſer *r* hatte eine Frau, welche, wie es ſcheint, äußerlich fromm erzogen und gewöhnt war, und an ihres Mannes ſtiller Lebensweiſe, ihren eigenen Gewohnheiten und anerzogenen Anſichten nach, nichts auszuſetzen wußte, der aber doch vielleicht im Grunde genommen dieſe Lebensart, wenn ſie dieſelbe mit jener der Nachbarn und Nachbarinnen verglich, etwas langweilig däuchten mochte. Indeß ſie war die meiſte Zeit hindurch äußerlich ſtill und ehrbar.

Gewöhnlich aber bekam ſie dann jährlich einmal zur beſtimmten Zeit einen Zuſtand, worin ſie ihrer ſelbſt nicht mächtig ſchien und öfters auch, gleich einer völligen Wahnſinnigen, einer gar genauen Aufſicht bedurfte. Aber dieſer Zuſtand war freilich bei der bedauernswürdigen Frau von ganz andrer Art, als jener der armen Mila. Er fing ſich meiſt mit den Aeußerungen des ausgelaſſenſten und unſinnigſten Hochmuthes an und mit den Aeußerungen einer andern, thieriſchen Leidenſchaft, welche im Grunde genommen die nächſte Verwandte und Schweſter des Hochmuths iſt: mit jener der Wolluſt. Sie mißhandelte und beleidigte dann (denn Grauſamkeit iſt das dritte Uebel in jenem Bunde) Alle, die ihr zu nahe kamen, Alle, die ihr am meiſten angingen.

Der arme Mann trug dieſes Leiden Jahre lang mit ſtiller Gottergebenheit und Geduld, und wohl nur die, deren Hülfe er nothgedrungen anſprechen mußte, wußten genauer darum. In dem erſten Jahre nach Rehbergers Tode kam indeſſen die Sache zu einem ſo öffentlichen Ausbruche, daß die ganze Stadt davon zu erzählen wußte.

Diesmal war der Anfall ganz beſonders heftig. Die bedauernswerthe Kranke verſuchte es auf jede Weiſe den Mann zu kränken und zu erzürnen, aber der blieb immer ernſt und ſanft und ſtill, ſowie die andern Mitglieder der Familie auch, und die gewöhnlichen häuslichen Uebungen zur Erbauung gingen ihren täglichen Gang fort.

Nun lebte in ihrem Hauſe eine, wie es ſcheint, Verwandte ihres Mannes oder ihrer ſelbſt, eine fromme, ſtille, ernſte Jungfrau, welche den ſchwereren Dienſt im Hauſe verſah.

Auf dieſe warf ſich diesmal ganz beſonders ihr Haß, weil ſie alle Kränkungen und Beleidigungen, welche ſie ihr anthat, mit gar ſo gelaſſenem Sinne ertrug.

Obgleich die Frau ſelbſt ihren Mann gar gut kannte, und, wie ſich nachmals aus ihrem eigenen Geſtändniß ergab, von ganzer Seele von ſeiner Unſchuld überzeugt war, ſo bemühte ſie ſich dennoch, auf einmal beide, den Mann und jene Jungfrau, mit den ſonderbarſten und ſinnloſeſten Aeußerungen der Eiferſucht zu kränken. Je öfter und mehr ſie in ihrem eigenen Hauſe die Rolle einer Eiferſüchtigen gegen den frommen, ſtillen Mann geſpielt, und da ſie, je weniger die Hausgenoſſen alle auf eine ſo wunderliche Beſchuldigung achteten, nur immer heftiger geworden war, deſtomehr mochte ihr jene ſeltſame Rolle am Ende eigenthümlich geworden ſein. Sie ſpielte ſie nun auch gegen die Nachbarn, und dieſe, froh darüber, doch einmal aus dem Hauſe eines ſolchen ſtillen Mannes etwas zu erzählen zu haben, ſtellten ſich, als glaubten ſie ihre Erzählungen.

Da wuchs die Dreiſtigkeit der Lügnerin immer mehr. Sie lief zuerſt, mit einer übel ausgedachten Bosheit, in der Stadt bei den Kundleuten ihres Mannes umher, um dieſen zu verkleinern, dann aber ging ſie zum Herrn Schöff von ***, welcher wahrſcheinlich weder ſie noch ihren Mann jemals gekannt hatte, ſagte zu dieſem: ſie ſei ein armes betrübtes Weib, und erzählte dann auf ihren Mann und jene ſtille Jungfrau in ihrem Hauſe, Geſchichten, wie ſie nur der Wahnſinn erfinden konnte.

Der ſonderbar anſcheinende Zuſammenhang der Erzählung, welche, wie ſich bei der weiteren Unterſuchung ergab, auch gar keinen Grund in und für ſich hatte, ſchien Glauben zu verdienen: die Jungfrau wurde ſogleich vor Gericht gefordert, und obgleich ihre ernſten, offenen Antworten auf alle Fragen, und die weiter mit ihr angeſtellten Unterſuchungen hinlängliche Zeugniſſe ihrer Unſchuld hätten ſein können, ſo wurde ſie dennoch, auf die leidenſchaftlich dringende Ausſage der Frau hin, welche dieſe auf jede Weiſe bekräftigte, einſtweilen als eine hartnäckige Läugnerin einer großen Schuld, in ſtrengen Gewahrſam gebracht.

Es war Samſtags, und erſt am Montag konnte das Verhör weiter fortgeſetzt werden. Den Sonntag über bleibt die arme Frauensperſon in dem ſtrengen, unterirdiſchen, öffentlichen Gefängniß.

Da werden ihre Thränen, ihre Klagen, ihr Gebet: daß Gott ſich an ihr, als Retter der Unſchuld offenbaren und verherrlichen wolle, ſo laut, daß man ſie im ganzen Gefängniſſe hört und daß der Gefängnißhüter, gerührt durch ein „ſo außerordentliches Bezeugen“, ſie auf eigene Gefahr aus dem unterirdiſchen Kerker hinaufführt in ein beſſeres Zimmer, in welchem Frauenleute ſaßen, welche hier einen erwieſenen und von ihnen ſelbſt eingeſtandenen Leichtſinn abbüßten. Aber die Geſpräche dieſer Perſonen betrübten ſie mehr als der finſtere Kerker, und ſie bat den Kerkermeiſter, er wolle ſie doch um Gottes willen lieber in ihr einſames Winkelchen zurückbringen.

Indeß war die wahnſinnig-leidenſchaftliche Frau, der ihre ſeltſame Erdichtung bei dem Herrn Schöff ſo leicht geglaubt worden, am Sonntag nach dem Gottesdienſt auch zu ihrem Beichtvater, einem ernſten, ehrenwerthen Mann, gegangen. Dieſem erzählte ſie abermals, was ſie geſtern dem Herrn Schöff erzählt hatte: „ſie ſei ein gar ſehr betrübt Weib und wolle nur dem Herrn Beichtvater von ihrem Manne und der Katharine, die bei ihr ſei, berichten“ u. ſ. w.

Der Beichtvater aber kannte den Mann und dieſe Frau genau. Er war ganz erſchrocken über jene boshafte Erdichtung, und nachdem er vernommen, daß durch dieſelbe eine ganz unſchuldige Perſon ins Gefängniß gekommen ſei, ſagte er der Frau ohne Hehl: „ſie ſei es eigentlich, die boshafte Frau eines guten Mannes, welche längſt ſchon ins Gefängniß hätte kommen ſollen. Und ſie werde auch noch hineinkommen, denn ſie könne nichts als Böſes thun.“

Am andern Tage war denn ausführlicheres Verhör über die arme Katharina. Da ergab ſich, als alle Ausſagen und das Reſultat der demüthigendſten Unterſuchungen genau erwogen waren (wobei denn auch die Aeußerungen des armen, tief gebeugten Mädchens, voll Ernſt und Salbung der Unſchuld und Gottesfurcht, den Richtern tief ins Herz trafen), daß der arme übel beſchuldigte Mann und die Jungfrau vollkommen unſchuldig, die Frau aber, wie ſie es dann auch nachher eingeſtand, einer vorſätzlich falſchen Anklage ſchuldig ſei.

Die Unſchuldige wurde ehrenvoll entlaſſen, und die Schuldige, welche jener die Falle erſt gegraben, unter lautem Beifall des Volkes, in das Gefängniß hineingeführt, das jene eben verlaſſen.

So gut auch dieſe ganze Sache für Kießlings Freund geendigt hatte, ſo gab ſie doch abermals Stoff genug, über die „ſogenannten Frommen oder Herrnhuter,“ wie man ſie auch nannte (ohne daß weder Kießling noch ſein Freund zu jener Gemeinde gehörten), zu ſpotten und zu lachen. Aber ein anderer Fall, von noch ſchwererer, ernſterer Art, welcher auch einige Monate nach Rehbergers Tode ſtatt fand, gab eine noch furchtbarere Veranlaſſung zu Läſterungen.

Der Bruder eben jenes trefflichen, frommen Schullehrers Vigitil in F., der, wie es ſcheint, ſich auch ſchon ſeit längerer Zeit zu den Freunden des ſeligen Kießling hielt, ſtürzte ſich ſelbſt von der hohen ſteinernen Emporkirche bei St. Sebald hinunter aufs Kirchenpflaſter, und ſtarb, ich weiß nicht ob ſogleich oder bald nachher, an den Folgen dieſer Gewaltthat. Der Leichnam wurde, nach damaliger ſtrengerer Sitte, mit Schande auf einer Schleife durch die Stadt geführt und unter dem Hochgericht begraben.

Und ſo trat denn noch ein Fall ein, auf welchen wohl auch in dem ſchriftlichen Nachlaſſe des Seligen hingedeutet ſein mag, der aber dem Schreiber dieſer Blätter aus einer anderweitigen mündlichen Nachricht bekannt geworden, wo ein Mann, auf welchen unſer Kießling ganz ungemein viel Vertrauen ſetzte, und welcher als ein Eiferer für die Wahrheit auf viele Menſchen mächtig wirkte, nachmals Aergerniß gab und ſich der Verachtung der Welt bloßſtellte, den ernſter Geſinnten aber viele Schmerzen machte.

„Da könnt ihr wieder ſehen,“ ſagt zu ſolchem Allen die Welt, „daß dieſe ſogenannten Frommen entweder ſolche ſind, welche Andere durch ihren frommen Schein betrügen, oder ſelbſt Betrogene ſind, welche ein falſches Feuer ihrer Gefühle, ein Dampfgebilde ihrer Phantaſie für etwas Göttliches halten und ſich dadurch in die größte Gefahr, ſelbſt der Verrücktheit und des Wahnſinnes ſtürzen.“

Ja, wir wiſſen wohl, welche Gefahren dieſer einſame Weg habe. Denn wir haben nicht (allein) mit Fleiſch und Blut zu kämpfen; ſondern mit Fürſten und Gewaltigen, nämlich mit den Herren der Welt, die in der Finſterniß dieſer Welt herrſchen, mit den böſen Geiſtern unter dem Himmel.

Aber wir wiſſen auch, Gott Lob! weshalb und wornach wir dieſen Weg, der allerdings ſeine Gefahren hat, und höhere, als die Welt weiß, laufen, und um was wir ringen. Steigt ja auch der Bergmann, der nach köſtlichen Schätzen gräbt, ruhig und freudig hinein in die Tiefe, und weiß doch, daß da ſchon zuweilen Einer im Hinunterſtürzen ſich zerſchmettert hat; und der Perlenfiſcher, der nach der köſtlichen Perle hinuntertaucht in die Tiefe des Meeres, achtet es nicht groß, daß da unten der Haifiſch mit aufgeſperrtem Rachen und der Adlerroche, der mit ſeinen Flügelfloſſen wie eine dunkle Wolke über ihn daherfährt, auf ihn lauern, ſondern er weiß, wornach er hinuntertaucht.

Solche aber, wie der war, deſſen ſtilles Leben wir hier betrachten, gleichen mehr einem Bewohner des hohen Alpengebirges, das über die Ebene, nahe am Ufer des Meeres, hinaufragt. Einem Alpenmanne, der da oben in der Höhe heilſame Kräuter ſammelt für ſeine kranken Brüder, und der alle die Edelſteine und das Gold, das da drinnen in den Klüften des Berges wächſt, gar wohl kennt und ſein eigen nennt. Es iſt wohl wahr: der Betrunkene mit ſeinem taumelnden Schritte, und der Halbſchlafende, der mit verſchloſſenen Augen gehen wollte, oder der Leichtſinnige, der hier auf unſerer Höhe immer nur hüpfen und tanzen will, der läuft große Gefahr in den Abgrund hinabzuſtürzen, und ſich zu zerſchmettern. Wer aber im Licht des Tages wandelt und auf ſeine Schritte merkt, der geht hier oben ſicherer, als da unten im Thale, am Ufer des ſtürmiſchen Meeres und in der ſumpfigen Ebene voll giftiger Ausdünſtungen und Schlangen und Gruben, in die man gar leicht ſtürzt.

Siehe da! bei uns die Knaben von neunzig Jahren und die Jünglinge von hundert Jahren.

Iſt es doch hier oben in dieſer geſunden, reinen Luft, als wenn man das Friedensleben des Himmels ſelbſt in ſich athmete. Und wenn der arme Aelpler einmal hinunterkommt in die unruhige, geräuſchvolle Ebene, wo ein immerwährender Krieg der wilden Leidenſchaften bald da bald dort hereinbricht und Alles zerſtört und verheert, wo die Feindſeligkeit ſich und Andern Gruben am Wege gräbt, in welche die Menge der Trunkenen und bei Abend Wandelnden ſtürzt, wo nirgends Zufriedenheit und Ruhe wohnen: ſo ſehnt er ſich doch bald zurück nach ſeiner Alpe, denn da oben giebt es wohl auch Gefahren, aber auch einen deſto feſteren, tiefer gegründeten Felſenboden: ewigen Frieden, Sicherheit und Stille, und einen Lebenshauch, den man unten in der Tiefe nie empfindet.

Nur noch auf eine Gefahr ſei hier hingedeutet, welche Jene, die das Gebirge beſteigen, gar wohl kennen: das Haupt des innern Menſchen vor Allem zu bewahren, was Schwindel macht, wenn nicht auch die Füße alsbald hinuntergleiten ſollen in die Tiefe.

Nämlich: wenn oftmals der äußere wie der innere Menſch noch ruhig ſind, und es ſcheint keine Gefahr da, kommen wohl etwa Gedanken des Unmuthes, des Zornes, des Haſſes gegen Dieſen und Jenen, oder wohl auch Gedanken der böſen Luſt. Da geſchieht es nun gar oft, daß der Kämpfer, welcher einmal die Waffen angelegt und mitten im Kriege, umſtellt von lauernden Feinden lebt, die Treue im kleineren Dienſt: Wachen und Kämpfen im Gebet gegen jene erſten Keime des Böſen, verſäumt, und die Gedanken frei gehen und ungehindert wieder kommen läßt, die indeß noch nicht zur That durchbrechen, weil etwa noch Furcht vor dem Urtheil der Menſchen, oder auch eine gute fromme äußere Gewöhnung in den Stunden des gewöhnlichen Lebens, wo die Leidenſchaft noch nicht ſo ſehr ſtark iſt, dieſen Durchbruch hindern. Einzelne kleine Bosheiten, bei denen das Gewiſſen ſagt: thue es nicht, die aber die Welt nicht ſieht, ſchleichen ſich ſchon mit heran, ohne daß der ſchlafende Kriegsmann ſie verſcheucht. Aber nun kommt eine andere Stunde. Dieſer oder jener ſcheinbar leichte Fehler, ſelbſt nur in der äußeren Lebensweiſe, ein Verſtoß gegen die Mäßigkeit, oder ſonſt eine äußere Aufregung, giebt auf einmal der längſt ſchon im Verborgenen aufgewachſenen und ſtark gewordenen Leidenſchaft eine furchtbare Gewalt, und der äußere Menſch, der ja nur ein Schatten des inneren iſt, ſinkt, als ein untergeordnetes Glied, mit da hinein, wohin das Haupt ſich ſchon längſt geſtürzt hatte. Und zwar mit deſto heftigerem Zuge nach unten, je länger und mächtiger der wilde Hunger hinter der Mauer einer guten äußeren Gewöhnung, oder der Menſchenfurcht, zurückgehalten und groß geworden war; darum: „Mache dich mein Geiſt bereit“ u. ſ. w.

Was unſer Tobias bei allen den Vorfällen, deren wir in dieſem Abſchnitte erwähnten, gelitten, kann ihm nur der nachfühlen, der einer Geſinnung mit ihm iſt. Die Frage aber, die bei dieſer Gelegenheit innerlich und äußerlich an ihn erging, die Frage, die wir zur Ueberſchrift des Abſchnittes gewählt haben, beantwortete er durch die ganze That ſeines Lebens und Wandels, bis zum Grabe hin, auf dieſelbe Weiſe, wie der gute Engel, der ihn von hier an eine große Strecke des Pilgerlaufes hindurch treu begleitete. Und ſo mag denn hier, als ein treuer Ausdruck der Geſinnung unſers Seligen und jedes recht treuen Chriſten in allen ſolchen Fällen, der Brief des ſeligen Esper an ihn ſtehen, der, obgleich er im Original ohne Datum iſt, und mithin die Zeit, in welcher er geſchrieben worden, ſich nicht genau beſtimmen läßt, doch ſeinem Inhalte nach ganz hierher gehört. Er mag, als vielleicht der erſte Brief der kleinen Briefſammlung, die hier vor mir liegt, ganz unabgekürzt angefügt werden.

Theuerſter Freund und Bruder.

Es hat mir in der That ſehr leid gethan, daß ich letzthin des Vergnügens habe entrathen müſſen, mit Ihnen mich in meinem Hauſe zu ergötzen; es iſt mir deswegen vorzüglich angenehm geweſen, daß Sie mich durch einen Beſuch in Briefen erfreuet haben.

Zur recht erwünſchten Stunde iſt mir Ihre Zuſchrift gekommen. Sie hat ein ganzes Heer trauriger Gedanken zerſtreut. Nur die Worte: „Gönner, Liebling und Verehrung" habe ich in Ihrem von der ſchätzbarſten Zärtlichkeit überfließenden Schreiben (Sie vergeben, daß ich es ſage) nicht ſo gern als das Uebrige geleſen. Halten Sie mich doch für nichts, als Ihren Mitpilger, der in Ihrer Begleitung durch die Wüſte nach dem Lande der Unſterblichkeit wandern will. Dieſer einzige Ehrenname, Seine Pilger und Seine Bürger, wird allein noch Werth haben, wenn der Purpur ſo viel als der Bettelrock gilt. Jauchzend werden wir uns erinnern, daß wir auf dem Wege des Lebens einander nicht blos begegnet, ſondern mit einander nach dem vorgeſteckten Kleinod gelaufen, und zu dem Ergreifen deſſelben (o Herzog und Heerführer der Seligkeit! ſetze meinen Freund mir ferner zu dieſem Segen) einander förderlich geweſen ſind. Sollten Sie mir alſo in dieſer großen Abſicht nicht lieb, von Herzen lieb ſein, ſollten Sie noch fragen können? Wie mehr als jemals theuer werden mir diejenigen, welche Chriſtum den Gekreuzigten kennen, und ſeinem Evangelio würdiglich wandeln, bei den gegenwärtigen, ſo betrübten Vorfallenheiten! —

Sie wiſſen, was ich hier denke. — — Ich bin aber außer Stande, Ihnen die Empfindungen meines Herzens, von denen ich noch voll war, als ich Ihre gütige Zuſchrift erhalten, zu ſagen. Nie hat mich eine Trauerpoſt noch ſo betrübt, als dieſe. Nachrichten von dem leiblichen Sterben unſrer Freunde müſſen uns beugen, Nachrichten von dem Tod ihrer Seele *betäuben*. Für jenen Fall eröffnet uns die Offenbarung ihre Troſtquellen, für dieſen wollen ſie zerrinnen. Sie, liebſter

Freund, und unſer recht zu Leiden gemachter Herr Vigitil, ſind, da ich nach der erſten Betäubung wieder zu denken anfing, unter der Frage, ach wie wird dieſem zu Muthe ſein! mein erſter Gedanke geweſen. — Der Fall iſt ſchrecklich — — der zweite Speer in die Seite Jeſu geſtoßen — — die fürchterlichen Mühlſteine verwirkt — — zweimal todt — — wer hat noch rege Liebe Chriſti im Herzen und blutet nicht?

Vortrefflich ſchön, liebſter Bruder! daß Sie wünſchen, dieſen Fall heilſam anzuwenden. Auch in dem Reiche der Gnade giebt es Arzneien, welche von Verſtorbenen bereitet werden. Helfen Sie förderſamſt beten, daß dem Gefallenen, um der Thränen Jeſu willen, Kraft zu heißen Bußthränen gegeben werde. Sehnen Sie ſich mit hinaus aus dieſer Wüſte, wo ein Pilger nach dem andern von dem Verderben ereilet wird, ach wo ſo viele, blutend an den Wunden des Gewiſſens, um uns da liegen. Sehen Sie mit mir täglich mehr ein, wie das menſchliche Verderben ſo unerforſchlich als der Abgrund der göttlichen Barmherzigkeit iſt. Laſſen Sie den weit um ſich greifenden Gedanken auch laut, laut, ohne Unterlaß in Ihrem Herzen ſchallen: wohl dem Menſchen, in deß Geiſte kein Falſch iſt.

Es bleibe unſer eherner Vorſatz: die Rüſtung des Geiſtes nicht eher abzulegen, als bis wir den Todtenkittel angezogen haben; nie zu ſchlummern, als bis wir ruhen in unſern Kammern; nie zu ſagen, es hat keine Gefahr, als bis die unverwelklichen Palmen in unſern Händen ſind. Nur ſo werden wir gewinnen und den Sieg behalten.

Unter vielfältigem Dank folgen die beiden Traktätchen zurück. Die Erklärung über die Geſchichte von dem verlornen Sohne hat Herrn Hofr. B. in Schleiz zum Verfaſſer und iſt ſeine beſte Schrift. Möchte er doch die beiliegende Predigt leſen, vielleicht ließe er ſichs gereuen, daß er unſere evangeliſche Kirche in einem ſeiner Bücher die Brandſtätte des ehemaligen Zions geheißen hat. Das iſt ſie, Gott Lob, nicht, wenn es gleich der Mutter von einer gewiſſen Art ihrer Söhne nachgeſagt wird, welche ſie deswegen gern zur Brandſtätte machten, um ihre Pläne ausführen zu können.

Begehen Sie das nahe Weihnachtsfeſt unter Empfindungen, ob denen der Vater der Gläubigen ſehnend ward, Seinen Tag zu ſehen. Empfehlen Sie uns den theuern Ihrigen und glauben, daß ich für mehr als ein Leben bin

Dero
verbundenſter J. F. E.

7. Die Früchte.

Wir werden nun in mehreren der nachſtehenden Abſchnitte die Blüthen und Früchte der jungen Saat ſehen, welche in dem Herzen unſeres ſeligen Tobias ſo freudig aufgegangen und in den erſten Stürmen treu beſtanden war. Denn nur an den Früchten läßt ſich die Art und Natur, die Geſundheit und Lebenskraft des Gewächſes erkennen.

Die erſte Frucht des neuen Lebens war, wie wir bereits oben bemerkten, innigere, tiefere Selbſterkenntniß, und eben hierdurch und hiermit auch innigere, tiefere Gotteserkenntniß. Vergleichen wir nämlich jene Tagebücher, welche der Selige vor ſeiner Bekanntſchaft mit Klaumbauer, und vor der noch tiefer wirkenden mit Rehberger niedergeſchrieben, mit denen, welche aus der ſpäteren Zeit herrühren: ſo finden wir freilich in beiden, ſo oft vom eigenen Herzen die Rede iſt, eine gar verſchiedene Sprache. Denn in jenen dankt der liebe, etwa 22jährige Tobias Gott (und zwar, nach ſeiner damaligen Erkenntniß mit vollem Rechte), daß er ihm „ein ſolches Herz gegeben, welches Ihn — den Herrn (wenn auch in Schwachheit) allein liebt, ein Herz, das gern den Weg Seiner heiligen Gebote wandelt und ſeine höchſte Luſt und Freude findet an Gottes Lobe." In dem ſpäteren Tagebuche dagegen findet ſich faſt auf jedem Blatte, wenn auch mit andern Worten, jenes heiße Sehnen und Gebet des tiefer in ſein Inneres ſchauenden Geiſtes ausgeſprochen, von welchem die Worte eines heiligen Liedes reden, die Worte: „Schaff in mir Gott ein reines Herz und gieb mir einen neuen gewiſſen Geiſt; verwirf mich nicht vor Deinem Angeſicht und nimm Deinen heiligen Geiſt nicht von mir.“ Auf jedem Blatte faſt jene Klagen, die nur Gott kennt und welche auch zunächſt nur vor Gott gehören: jene Klagen der Seele, der es ein rechter Ernſt iſt, den Weg Seiner Gebote treu und unverrückt zu laufen, und welche ſich bald gehemmt, bald zur Seite gewichen, bald auch wohl gar darniedergefällt ſieht in ihrem Laufe. Ueberall aber ſieht man auch dabei die feſte Zuverſicht der treuen Liebe, welche ſelbſt dann, wenn ſie es nicht mit der Freudigkeit des Aufrechtſtehenden kann, vom Boden herauf jenen Anker feſthält und nicht aus den Armen läßt, in welchem ſie allezeit Kraft und Wiederaufſtehen gefunden. Und mitten unter den Klagen das Jauchzen der innerſten Chriſten-Freude, das der 103te Pſalm ſo göttlich ſchön ausſpricht: „Lobe den Herrn, meine Seele, und was in mir iſt, ſeinen heiligen Namen;“ das Jauchzen der Seele, die ſich in Seiner heilenden Kraft wieder jung geworden fühlt wie ein Adler, und ſich erhebt auf Adlersfittigen, ſo hoch der Himmel iſt über der Erde.

In jenen älteren Tagebüchern dankt alſo unſer ſeliger Tobias für ſein noch nicht tief genug gekanntes, von Natur und durch die Angewöhnung einer frommen, chriſtlichen Erziehung weiches und äußerlich gutgeartetes Herz; in den ſpäteren Tagebüchern aber klagt er über eben dieſes nun näher gekannte Herz, und bittet Gott um ein neues, reines.

Und dies iſt auch einer von jenen Punkten, in welchen die Gnade von der Natur, ſo oft ſie dieſer auf den Gaſſen der Welt begegnet, verſpottet und mißverſtanden wird. „Mich ekelt,“ ſagt die Natur, „vor dieſem Geſchwätz von Sündhaftigkeit und Verderben, bei welchem ſich oft arge Heuchelei und geiſtliche Eitelkeit und Gefallſucht unter der Larve der Demuth verbirgt. Ich meines Theiles gebe dem Kaiſer, was des Kaiſers iſt, und Gott, was Gottes iſt, bin kein Trunkenbold, noch Ehebrecher, noch Ungerechter, und was willſt du denn weiter von mir? Ich gehe ja ſchon den Weg, den du als den einzigen anpreiſeſt; ich gebe ihn, wenn und wie ich mag und will.“

Was zuerſt die letztere Aeußerung anbetrifft, ſo ſagt wohl auch zuweilen der Scorbutiſche, wenn er zum Tode matt, aber ohne alles Gefühl von Schmerz auf ſeinem Lager liegt, es fehlt mir nichts, ich fühle keine Krankheit, und wenn ich noch ein wenig geruht habe, will ich wohl auch aufſtehen und herumwandeln, ſo wie ihr. Hat er aber erſt das Aufſtehen und das aufrechte, feſte Herumgehen wirklich und im Ernſte verſucht, ſo erkennt er bald, daß ihm die Kräfte dazu mangeln, und ohne friſche, kräftige Nahrung, ohne das lebendige Waſſer und die Lebensluft des heimathlichen feſten Landes immer mangeln werden, wie ihm dies der Arzt ſchon längſt geſagt. Darum verſuche nur erſt das innere Aufrechtſtehen und Herumgehen recht treu und im Ernſte, und wenn der Verſuch dich gelehrt, daß du wirklich das biſt, was du nicht zu ſein geglaubt, ſo bemühe dich auf den feſten Grund und Boden zu kommen, um Nahrung zu nehmen und Luft zu athmen — der ewigen Heimath.

Was aber die erſtere Aeußerung betrifft, daß jene Sprache der chriſtlichen Demuth und Beugung gar leicht und oft von einem Schein Chriſtenthum, von welchem im vorhergehenden Abſchnitte die Rede war, aus böſer Tücke nachgeafft, oder ohne eigentliches Gefühl und Wahrheit nachgelallt werde, ſo iſt dieſe, leider! gar häufig wahr. Und allerdings iſt es auch die heilige Sprache, welche das Herz des Chriſten zunächſt und meiſt nur im verborgenen Kämmerlein mit ſeinem Gott redet, nicht aus Schaam vor der Welt, ſondern eben weil es eine heilige Sprache des Herzens iſt; es redet ſie aber auch, wenn der innere Schmerz es drängt, mit dem Bruder; ja es kommen Zeiten, wo es zum Bekenntniß der Wahrheit ſelbſt gehört, ſie auch öffentlich, auf den Gaſſen der Welt, vor den Ohren der ſpottenden und mißverſtehenden Menge zu reden, und dann hüte dich, o Menſch! über das Wort eines tiefen Ernſtes blos deshalb zu ſpotten, weil es in einer Sprache geſprochen wird, welche dir noch gänzlich fremd und unverſtändlich iſt.

Unſer ſeliger Tobias ſagt in ſeinem ſpätern Tagebuche: daß er, vor ſeinem inneren Erwachen, Gott noch nicht kannte. Und hierin liegt der Punkt des Aufmerkens. Der Menſch des Tages wandelt, auch wenn er einzelne Stunden hat, wo er auf ſeine Weiſe Gottes gedenkt, zunächſt nur in der Gegenwart der ſichtbaren Menſchen und ſeines eigenen, hierin gar leicht befriedigten Herzens. Die Menſchen ſehen nicht Alles, was ich thue, noch weniger ſehen ſie, was ich fühle und denke: die innere böſe Luſt, den Neid, die Falſchheit, den Haß. Das Herz ſieht und bemerkt das wohl, wird auch wohl innerlich zuweilen darüber beſtraft, und, je mehr es auf dieſe ſtrafende Stimme hört, deſto lauter und öfter, aber es beruhigt ſich gar leicht mit dem äußern Schein, fur den es lebt, und ſagt: bin ich doch, wie mir die Leute ſo oft ſagten, gut, und beſſer als tauſend Andre, ja vielleicht ſo gut als irgend einer; und ſei ich auch ſchwach und ein gebrechlicher Menſch, ſo iſt Gott deſto barmherziger. Ein ſolches Herz hat das eigentliche, innere Chriſtenleben noch nie kennen gelernt. Dagegen wandelt der Menſch der Ewigkeit, welcher eben dadurch, daß ihm der Retter aus der innern Noth, daß ihm Gott auf einmal nahe getreten, aufgewacht iſt zum Leben, in der Gegenwart des unſichtbaren, und dennoch innig nahen Gottes ſelbſt. Und ſo ſehr er es erfahren hat und täglich mehr und lebendiger erfährt, wie unergründlich tief und groß Gottes Liebe und Erbarmen ſei, ſo ſieht er doch nun auf einmal alles ſein Thun, ſein Denken und Wollen, nicht mehr wie vorhin in dem Spiegel des Menſchenurtheils und ſeines eignen Herzens, ſondern in einem ganz neuen Lichte, wie vor den Augen Gottes, welcher die Reinheit und Wahrheit, die Gerechtigkeit und Liebe ſelbſt iſt, und welcher auch in das verborgenſte Innerſte des Herzens ſchaut. Fühlen wir doch öfter ſchon in Gegenwart ſolcher Menſchen, von denen wir ſehr Hohes halten, jene Ungeſchicklichkeiten und Fehler in unſern Worten und Thun, welche uns im Umgange mit minder Hochgehaltenen gar nicht auffielen, und lernt doch ſelbſt der natürlich gute Menſch zuweilen Solche kennen, in deren Gegenwart es ihm unmöglich ſcheint, etwas Leichtſinniges zu thun oder zu reden, oder deren bloßer Blick ihn ſtraft und zurechtweiſt, ſo oft die Zunge ſich verirrte. Wie vielmehr thut dies dann der Blick jenes unſichtbaren, und doch innerlich immer nahen, ja ſo gut als ſichtbaren Auges, voll ewiger Liebe, ewiger Treue, ewiger Wahrheit. Hier lernt dann erſt der Menſch, was er vor Gott, und mithin was er wirklich und wahrhaft ſei; vorhin wußte er nur, was er zu ſein ſchien. Und in dieſer Schule, o Menſch! lernt das Herz des Chriſten jene ſeine eigenthümlichſte Sprache der Beugung und Demuth, welche du ſo oft nicht verſteheſt.

In dem früheren Tagebuche dankt alſo, wie ſchon erwähnt, unſer ſeliger Tobias Gott, daß er ihm ein Herz gegeben, das Ihn allein liebt; in der Folgezeit, als er ſein Herz im Lichte geſehen, ſcheint das gerade eines ſeiner größeſten Anliegen geweſen zu ſein, daß er Ihn bei weitem nicht ſo ſehr liebe, als die ſichtbaren Freunde unter den Menſchen. Und dies wird wohl durch alle Zeiten eine Urſache innigen Schmerzes für das Herz des Chriſten ſein: daß es Den, der uns je und je und bis zum Tode geliebt, noch ſo wenig liebt; jedoch kann es zuweilen geſchehen, daß ein ſonſt ernſt und in Seiner Liebe treu gewordenes Herz ſich auch zu ſehr mit einer ſolchen Sorge quält: wenn es ſeine Liebe zu Gott nach dem Maßſtab des wahrnehmbaren Gefühles meſſen will. Ueber dieſen Maßſtab ſchreibt der ſelige Esper in einem Briefe an ſeinen brüderlichen Freund Kießling:

„Das Uebrige Ihres Briefes betraf Ihr Herz. Sie glauben, daß, da die Empfindungen der Liebe gegen Ihre Freunde ſo ſüß, ſo fühlbar, ſo dringend ſind: ſo müſſen auch, und noch inniger, noch lebhafter, Ihre Gefühle der Liebe gegen Gott beſchaffen ſein. Vergönnen Sie mir, Ihnen hierüber meine Gedanken zu ſagen:*

„Das Gefühl der Liebe, bei Erblickung eines Freundes, iſt natürlicher Trieb, durch die Sinnlichkeit verſtärkt: fühlbar auffallend, mächtig, und unſerer ganzen menſchlichen Natur empſindbar gemacht. Gott lieben gehört mehr für unſeren Geiſt; das Sinnliche an uns nimmt, der Natur der Sache nach, weniger Antheil daran. Solche Gefühle können demnach nicht immer für den äußeren Menſchen das Auffallende haben, wie jene. So ſagt es Johannes, daß den Bruder lieben, den man ſiehet, etwas mehr die Menſchlichkeit Einnehmendes hat, als Gott lieben, den man nicht ſiehet. Es wird auch nicht in der Bibel von uns gefordert, Gott zu lieben, wie man einen Freund, in dem Gefühl der Sinnlichkeit, liebt. Wenigſtens möchte ich ein dergleichen Gefühl nicht zum Probirſtein meiner Liebe gegen Gott erwählen. Nur Liebe von ganzem Herzen, von ganzer Seele, von ganzem Gemüthe, iſt unſre Pflicht. Iſt Gott und Jeſus mein Gedanken-Feſt; macht die Liebe zu Ihm das Triebwerk zur Thätigkeit meiner Seelenkräfte aus, daß dem Verſtand Seine Erkenntniß inniges Bedürfniß und Geiſtes-Wonne wird; daß der Wink: Gott befiehlt's, den ganzen Willen lenkt; daß die Beſorgniß, Seine Gnade zu verſcherzen, unſere größte Furcht iſt; daß die Erwartung, Seinen Beifall zu erhalten, uns jedes Gute durchzuſetzen feurig treibt; daß die Hoffnung, einſt bei Ihm zu ſein, unſers Lebens Balſam wird — ich ſage: ſteht es ſo in uns, ſo iſt das gewiß Liebe, wie ſie Gnade nur wirken kann. Zu den Graden der Liebe giebt unſer Herr ſelbſt den ſicherſten Probirſtein dar: Wer mich liebet, der wird mein Wort halten. Je mehr von dem Letzteren geſchieht, je mehr iſt an dem Erſteren wahr."

In einem andern Briefe des ſeligen Esper an unſern Kießling wird dann auch zugleich noch, wie es aus dem Inhalt ſcheint, einer anderen Klage des Chriſtenherzens begegnet, welche freilich mit ſolchen Aeußerungen, wie die oben erwähnten des ältern Tagebuches (daß Gottes Lob, Gebet u. ſ. w. ſeine höchſte Wonne ſei) in geradem Widerſpruche ſtehet; jener Klage, daß es ſich beim Gebet gar nicht mehr Gott ſo nahe wie ſonſt, und ſich oft wie von ihm verlaſſen fühle: einer Klage, welcher übrigens der laute Dank immer zur Seite geht, der laute Dank für die Vorſorge im Geiſtlichen wie im Leiblichen, für die Vorſorge, welche dennoch dem Geiſte, und oft auf Wegen, auf denen er es nicht erwartete, ſein tägliches Brod reichet, und auf die kleinſten, ſcheinbar unbedeutendſten Broſamen, den Segen reichlicher Sättigung leget.

„So war es denn auch verſehen von unſerm Herrn, daß Ihnen auf die gedachte Weiſe wieder iſt neu gemacht worden, was Sie ſchon lange zu Ihrem Beſten gewußt: Du Herr kenneſt mich! Sein allſehendes Auge wacht über den Gang, welchen die Bildung unſeres Herzens durch das Zufällige nimmt. Wie oft hat mir ſchon ein verriſſenes Blatt aus einem Buche, die Geſchichte aus einem Calender, eine durchaus gottloſe Schrift, — die Rede eines Kindes, wie oft etwas ganz Widriges, kräftigen Zuwachs an Erbauung gebracht! Wer hier aufmerkſam iſt, wird echte Tiefen der Gottheit gewahr! Einem (ſein ſollenden) Gottesläugner predigte der Anblick eines Strohhalmes kräftig das Daſein Gottes. Der gräßliche Räuber Julian wurde durch den Anblick einer entzwei gehauenen Otter bekehrt. Ein däniſcher Theolog hat mit der Frage: „wer denn die Furcht in dem Menſchen gemacht“ die Syſteme einer ganzen Rotte, welche ſich wider das Chriſtenthum empörte und verſchwor, zu Boden geworfen. Unſer Herr fängt ſeine größten Werke alle vom Kleinen an. So iſts im Reiche der Natur, ſo iſts im Reiche der Gnaden. Oft erfahren wir außerordentlichen Einfluß Seiner Gnade; oft nimmt Alles ſeinen gewöhnlichen Gang in unſerm Geiſt. Keines ſoll uns befremden, Keines ſoll uns lieber als das Andere, dies aber das Allerwichtigſte ſein: „Laß dir an meiner Gnade genügen.“

„Sie ſcheinen mir, theuerſter Freund, hiermit nicht zufrieden zu ſein, wenigſtens ſchließe ich es aus Ihren Worten: daß Sie das Dringen der Liebe Gottes ſeit geraumer Zeit nicht ſo wie ſonſt gefühlt; ich ſage, mir däucht, der Mangel ſüßer Empfindungen wolle Sie etwas befremden.“

„Halten Sie dieſen Mangel für ein Merkmal Ihres Wachsthums im Guten. Nicht ſo? das Süße gehört nur für Kinder. Mit den Jahren verlieren wir den Geſchmack an demſelben.

Kein Vater läßt erwachſenen Kindern mehr viel davon zu. Etwas von den Bitterkeiten jenes Kelches, welchen Er getrunken, iſt geſünder für den inneren Menſchen. Das Bewußtſein: wir werden im Ringen nach der unverwelklichen Krone, und im Fleiß guter Werke erfunden, iſt mehr als Gefühl, in das ſich Natur allzuoft mengt. Schmecken wir dann bisweilen die Kräfte der zukünftigen Welt, ſo nehmen wir es mit der tiefſten Dankbarkeit an. In dieſer Lage feiern Sie das Gedächtnißfeſt der unüberdenklich großen Erſcheinung Gottes im Fleiſche. Hören Sie die Engelſtimmen: Ehre ſei Gott in der Höhe! ſo, als wären ſie erſt heute erſchollen. — Wie lange ſind dieſe denkenden Weſen bei der ſündenvollen Erde gedankenvoll ſtille geſtanden und haben gedacht: wozu dieſer Schandfleck unter Seinen ſo herrlichen Werken? Wie froh aber ſtimmten ſie an: Ehre ſei Gott! da ſie erfuhren, der ſo unerklärbar räthſelhafte Wohnplatz der Menſchen ſei zum Schauplatz der Langmuth, der verſchonenden Güte, der unbegränzten Barmherzigkeit, der ſtrafenden Gerechtigkeit, der Liebe, die nicht höher hinan kann, als daß ſie ſich dem Geſchöpf ſelbſt giebt, auserſehen, wozu ſich vollkommene, unſündige Welten nicht ſchickten. Kein Schöpfungstag hat Ihm noch ſo viele Ehre, als die Geburtsnacht Immanuels gebracht. O wie laut ſoll erſt das „Ehre ſei Gott“ in unſerm Inwendigen ſchallen. Erfahren Sie das Gute von dem zugleich mit ausgerufenem Frieden. Freuen Sie ſich der auch mit eingeſchloſſenen Botſchaft: „an den Menſchen ein Wohlgefallen.“

8. Glauben durch Liebe thätig.

Wenn wir von dem, was Gott durch unſern ſeligen Kießling gethan und gewirkt hat, auch nur jenen kleinen Theil betrachten, welchen Menſchen geſehen und erfahren haben (den ungleich größeren hat nur Gottes Auge geſehen), ſo muß uns dieſes ſtille der Welt verborgene Leben einflußreicher, umſichgreifender und folgenreicher erſcheinen, als manches weltbekannte, laut geprieſene und überreich genannte. Da war jeder Schritt mit Segen begleitet, faſt jede Stunde des wachen Lebens trug einen Gewinn, welcher zu dem Schatze, den ſich dieſer Reiche für die Ewigkeit geſammelt, hinzugethan wurde. Schon von dem Anblick des lieben, ernſten Beiſpiels, eines ſolchen innig chriſtlichen Lebens, noch mehr von ſeinem herzlichen Gebet, das er für die Errettung Aller, die ihm zu nahe kamen, im ſtillen Kämmerlein vor Gott brachte, und durch das Wort des Lebens, das er zu jedem Mitpilger, der ihm auf dem Lebenswege begegnete, faſt nach dem erſten Gruße ſprach, wachten in der Nähe und Ferne Zahlen dieſer Mitpilger auf, zum höheren inneren Leben. — In der Nähe und Ferne. Denn wer dieſen großen Kaufmann, welcher recht im Großen um das Heil der Seelen, ja um dieſe Seelen ſelbſt für das Reich Gottes handelte, in ſeinem reiferen Alter kannte, der weiß, daß da immer Briefe aus mehreren chriſtlichen Ländern von Europa (beſonders aus England und Holland), ja auch aus Amerika, mit Beiträgen zur Unterſtützung der dürftigen Brüder, namentlich in Oeſterreich, wohin unſer ſeliger Tobias jährlich mehrere Male reiſte, oder mit andern Aufträgen und Mittheilungen zum Aufbau des Reiches Gottes gehörig, einliefen, welche, wenn der Tag, der dem irdiſchen Beruf großentheils beſtimmt war, nicht zureichte, bei Nacht beantwortet wurden. Ja, dieſe ſtillen Stunden der Nacht verwendete unſer Seliger, der nach dem Tode des Vaters einen großen Theil ſeines Jünglings- und Mannesalters hindurch an ſeinen ſieben jüngeren Geſchwiſtern Vaterſtelle vertreten mußte, auf die vielſeitigſte Thätigkeit für die Verbreitung der Bibel, noch lange vorher, ehe in unſerm Vaterlande und auch in England eine ſogenannte Bibelgeſellſchaft war; auf die innerſten Hauptangelegenheiten der chriſtlichen Kirche, und für das äußere Bedürfniß ihrer armen Gemeinden, ſo wie der einzelnen Glieder. Oefters blieb ihm keine Zeit zum Eſſen, und ſeine Speiſe war es dann, wie Deine, Der in ihm lebte: „den Willen zu thun ſeines Vaters im Himmel.“ Wenn er dann, ſo oft ſich nur eine Gelegenheit dazu zeigte, einmal eine andere Freude, ein anderes Vergnügen ſuchte (denn die Menſchen ſind gar vergnügungsſüchtig), ſo beſuchte er die treuen, einſamen, von der Welt gering geachteten Freunde des Herrn, oder er erquickte und tröſtete die Armen, die Gefangenen, die Kranken, die Sterbenden. Denn unſer ſeliger Tobias hatte eine ſolche Natur, welche lieber weint mit den Weinenden, als laut lachet mit den laut Lachenden, obwohl er ſich auch gern freuete mit allen denen, welche ſich freueten in dem Herrn und in ſeinen rechten Gaben. O lieber Herr! hätte doch einer von uns erſt auch eine ſolche Natur! Ja, er bittet dich darum!

Wir wollen aber einige von dieſen ſeinen Geſchäften, ſo wie auch von ſeinen Vergnügungen, hier etwas genauer, ſo wie ſie uns unter die Hände fallen, betrachten.

9. Menſch beſtelle dein Haus.

Dieſe Ueberſchrift iſt nun wohl hier in anderm Sinne gemeint als gewöhnlich. Denn ich meine damit: ein Menſch, der Chriſtum liebt und die Brüder, ſo wie das unſer ſeliger Tobias that, der ſoll doch zuerſt (obgleich ein Prophet gewöhnlich am wenigſten gilt in ſeinem Vaterlande und unter ſeinen Leuten) für ſein Haus, für Vater und Mutter, für Geſchwiſter, Frau und Kinder, und Alles was dazu gehört, ſorgen. Denn es iſt doch nicht Zufall, daß der liebe Gott mir gerade dieſen da zum Bruder, zum Schwager, zum Gevatter gegeben hat: die ſind mir doch näher als andere Leute in Sachſen und Oeſterreich, und für die ſoll ich zunächſt zum lieben Gott beten, daß er ſie über Alles, was ich armer, einfältiger Menſch weiß, glücklich und ſelig in Sich und durch Sich machen möge.

Die Tagebücher unſers ſeligen, lieben Tobias Kießling enthalten auch faſt auf jedem Blatte ein herzliches, recht zu Gott dringendes Gebet für die lieben Seinigen: für Vater und Mutter, für Brüder und Schweſtern und Schweſterkinder. Denn dieſe letzteren waren ihm, da er ſelbſt ſich nie verheirathete, wie eigene Kinder.

Nun, dies Gebet hat der liebe Gott reichlich erhört. Denn ſo ſehr auch die lieben, nun meiſt bei Gott, ja bei Gott verſammelten Verwandten, dem Fleiſche nach, anfangs ſtutzten, als unſer ſeliger Tobias von nichts mehr wiſſen wollte als vom Herrn, ſo wirkte doch gar bald das fromme, liebevolle Beiſpiel, das zur rechten Stunde tief eindringende Wort, und vor allem das ſtille, nur Gott bekannte Gebet ſo mächtig auf Alle, die zum Hauſe unſers lieben Tobias gehörten, daß faſt Allen nach der Reihe eine Stunde des Aufmerkens und der innigen Theilnahme an dieſem ſeligen Leben kam.

Dem Joſeph träumte, eilf Sterne, und Sonne und Mond, bedeutend die eilf Brüder und Vater und Mutter, neigten ſich vor ihm: vor unſerm lieben Tobias (man kann es ja wohl nun ſagen, denn er iſt todt, und Sonne, Mond und Sterne, die hier gemeint ſind, glänzen auch meiſt nicht mehr in der ſichtbaren Welt) beugten ſich auch noch Sonne und Mond und die meiſten der hier gemeinten Sterne.

Beſonders die liebe ſelige Mutter fand noch auf Erden in und durch ihren Sohn, dieſen ganz beſonders geliebten Tobias, jenen vollen inneren Frieden, welchen ſie längſt geſucht hatte. Und unter allen Geſchwiſtern fand ihn wohl zuerſt die liebe, theure Schweſter Felicitas, die längſt ſchon als Himmelsjungfrau beim Herrn daheim iſt. Lieber Leſer! ich wollte, wir hätten Zeit und Raum, den ſchriftlichen Nachlaß dieſer ſeligen Himmelsjungfrau mit einander zu leſen und zu betrachten. Im Himmel (Gott gebe, daß wir da hinauf kommen!) erfahren wir aber noch viel mehr von ihr, oder eigentlich von Ihm, dem Herrn, der in ihr lebte, als der ſchriftliche Nachlaß und alle mündliche Erzählungen der Hinterbliebenen von ihr ausſagen.

Beſonders war die ſelige, liebe Felicitas nach allen ihren Kräften bemüht, junge Seelen für den Herrn und ſeinen Geſalbten zu wecken und zu erziehen, und auf dieſe Weiſe hat dieſe Jungfrau mehr Kinder für das eigentliche Leben geboren, als manche fruchtbare Mutter für das ſcheinbare Leben dieſer Sinnenwelt. Es war der Unterricht, der belehrende Umgang mit jungen Mädchen, welche ſie und ihre kleine Pathe beſuch-

, wohl vor allem ihr liebſtes, ihr Hauptgeſchäft, wobei ſie
ulich das Hausweſen ihres lieben Tobias beſorgte und zu
er Erholung mit ihm und gleichgeſinnten Seelen ſich durch
ſang und gemeinſchaftliches Gebet erquickte, mit ihm die
anken beſuchte; Nothleidende verſorgte, Trauernde tröſtete,
erbende mit ihrem Gebet und ihrer mildthätigen Liebe zur
orte der Ewigkeit geleitete.

Ihre Seele hing auch an den lieben Kleinen, die ſie mit
ßem Gebet und Thränen an das Tageslicht der Ewigkeit ge-
en, mehr noch als eine Mutter an dem Säugling, den ſie
s irdiſche Tageslicht geboren. Lieber Leſer! ich muß hier
rmals, ſo gern ich auch das aus guten, ernſten Gründen
meiden möchte, eine Geſchichte erzählen, welche in die Traum-
t hinüberſpielt. Magſt du dir dabei denken, was du willſt,
, wie meiner Freundin, iſt ſie ein Beweis (?): daß die See-
auch da jenſeits ihrer Lieben gedenken, mit und in jener
e, welche nie aufhört.

Eine Freundin des Herrn, die auch mich würdiget, mich
n Freund zu nennen (möge ſie doch auch da jenſeits mit
r Liebe, welche nicht den Staub liebt, ſondern nur das,
Dich, o mein Gott liebt, zu mir ſagen können „mein
und'*) hatte auch als Kind von der ſeligen Felicitas
erſten Eindrücke des ewigen Lebens empfangen. Nach dem
e der lieben geiſtlichen Mutter gerieth meine Freundin in
rre Verhältniſſe, wo es gar nahe daran war, daß jene ſe-
n Eindrücke verlöſchen wollten. Und gerade in der Zeit
größten innerlichen Gefahr träumte es ihr faſt jede Nacht,
ſelige Felicitas, als verklärter, vollendeter Geiſt, trete
thalben, wo ſie ging, auf der Straße und im Hauſe, zu
ermahnte ſie, ermunterte und erinnerte ſie an das eine
hwendige.

Die Folgezeit hat gezeigt, und Deine Ewigkeit wird es
mehr zeigen, daß dieſes Saamenkorn, von der ſeligen
icitas ausgeſäet, nicht unfruchtbar geweſen. Ja mein
! auch wir Siechen im Staube freuen uns an jeder Voll-

Aehre, welche Du einbringeſt in deine ewigen Scheuern. Erhalte Du, was dein iſt, o du Herr der Ernte!

Die Mutter ſtarb ſchon frühe (am 17ten Nov. 1778), und mir ſcheint das, was der ſelige Esper, der gute Engel, der unſern Tobias durch dieſe ganze Partie des Lebensweges begleitete, in zweien ſeiner Briefe von ihr ſagt, die wir hier theilweiſe anfügen wollen, ein treffenderes Bildniß von dieſer Mutter zu enthalten, als irgend eines, das ſich etwa von einem Maler vorfinden möchte. Die hierher gehörigen Stellen jener Briefe heißen alſo:

„Eines in Ihrem Briefe hat mich innig betrübt. Sie gedenken Ihrer theuerſten Frau Mutter mit dem Beiſatz: ſie eilt ihrer Auflöſung entgegen. Iſt es denn ſo entſchieden, daß ſie nicht lange mehr im Leibe zu wallen habe? Doch iſt ſie ſtark an dem inwendigen Menſchen, männlich im Glauben, gerüſtet in Geduld, ſtark in Hoffnung zum Kampfe, der unſrer Treue mit der Krone des Lebens lohnt. Der Allmächtige, welcher für uns dem Tode die Macht genommen, nehme ſie gegen alle Schreckniſſe in ſeinen Schutz, „falls die lange Grabesnacht ihr noch viel Bedenken macht.“ Er lehre ſie die überſchwengliche Kraft ſeiner Verheißung erfahren: ich lebe und ihr ſollt auch leben. Nun iſt Leben der Ausgang von unſerm Sterben, was klagen wir? Leben ſuchen wir ja. Es darf uns ja der letzte Feind nichts nehmen, als weſſen wir ohnedem immer gern losgeweſen wären: unſere Schmerzen, unſer Elend.“

„Auch um mich und die Meinigen hat es ſeit drei Wochen ein wenig trübe ausgeſehen. Mich warfen empfindliche Schmerzen auf einmal zu Boden. Meine vier Kinder wurden zu gleicher Zeit von den Blattern überfallen. Die Geſundheit meiner Frau fing auch an zu ſinken. Es iſt faſt ſo, wie in dem Schiff der Jünger um uns geworden. Wenigſtens wollte der Kleinmuth das ſchon Ungewitter nennen, was doch nur Dunkel war, ohne welches ſich die Herrlichkeit des Herrn nie zu offenbaren pflegt. Nun fängt es an wieder hell zu werden. Die Kleinen

erlaſſen allmälig ihr Lager; ich zwar hüte das Bette noch,
och ſo erträglich, daß ich mich aus demſelben mit Ihnen ſchrift-
ich beſprechen und unterreden kann. O wie wahr: Er rettet
us ſechs Trübſalen, und läßt auch in der ſiebenten, in der,
elche uns allen unſern Trübſalen entreißt, ſeine
rlöſten keinen Unfall rühren. Das erfahren wir ſo oft, und
lauben es doch immer ſo ſchwer und ſelten bei dem Anfang
nſrer Leiden, und könnten ſo viel ſeliger Gelaſſenheit genießen,
enn wir es vor dem Erfahren ſchon als das Zuverläſſigſte
aubten. O du goldene Wahrheit: er wird dich aus ſechs
rübſalen erretten und in der ſiebenten keinen Unfall rühren
ſſen. O unſchätzbar große Wahrheit, werde doch von heute
n bis zum letzten Hauche unüberwindlich feſt geglaubt. Sa-
en Sie auch Ja und Amen dazu!“

Ungefähr vierzehn Tage nach dieſem Briefe antwortete
r ſelige Esper bereits auf die Anzeige von dem Tode der
euen Mutter:

„Mein ganzes Herz hat bei der Ihnen (durch den Tod
hrer theuern Mutter) geſchlagenen Wunde mit geblutet. Müß-
n wir ja an ſich ſchon todt ſein, wenn uns das Todtenge-
ute unſerer Freunde nicht aufzuwecken vermöchte! Nun, wie
ſt da, wo man die Sterbeglocke nicht mehr als ein ängſtli-
es Sturmläuten, ob dem Einbruch des letzten Feindes, ſon-
ern als ein dem müden Arbeiter willkommenes Zeichen von
m nun endlich vorhandenen Feierabend betrachten darf! O
ie miſcht ſich da Freude und Betrübniß ſo fühlbar durchein-
nder! wie erwacht dabei der Chriſt in ſeiner ganzen Kraft!“

„Eben iſt es ein Jahr, daß ich dies bei gleichem Verluſt
ie der Ihrige erfahren. Alles wurde mir jetzt wieder neu.
eu der ewigen Eindruck machende Abſchied einer zärtlich lie-
nden Mutter von den Ihrigen, neu das Bild ihres ſanften
odten-Schlummers im Sarge, ihr Triumph-ähnlicher Hinzug
m Grabe — dieſer Pforte der Ewigkeit; neu der Eindruck
om nachweinenden Schmerz, vom Sehnen, auch daheim und
i Chriſto zu ſein, vom Nichtmehrſehen in den Hütten der

Mühſeligkeit! Kurz, ich bin recht nahe bei Ihnen und Ihren trauernden Geſchwiſtern geweſen. Ach, Väter-Tod iſt ein Donnerſchlag, der Mutter Sterben iſt eine Wunde mit tief nagendem Schmerz.“

„Wie ſchön aber, daß Sie dieſe Wunde als ein Mann in Chriſto ertragen. Es iſt ja wohl dies, womit Sie ſich aufrichten, das kraftvollſte Todten-Lied bei dem Grabe der Unſern: Er hat Alles wohl gemacht! — Sollten wir der unendlichen Liebe, ſollten wir der ewigen Sorgfalt dieſe Verleumdung nachreden, ſollten wir es uns auch nur zu denken wagen: ſie habe es mit dem wichtigſten Theil des Lebens, mit dem letzten Augenblick, nicht zum Beſten gemacht? Der zerfleiſchte, nach tauſend Martern zu Staub verbrannte Märtyrer jauchzt ſich Ewigkeiten hindurch nie ſatt an dem Text zum Geſang im höheren Chor: Er hat Alles wohl gemacht! und wir in dem Krankenbette wie in einer Wiege über das Todten-Thal hingetragene Kinder — — — Nein, Er ſieht immer, auch bei ſeinem Feinde, der Ihn nie geliebt, Er ſieht vornehmlich bei den Seinen die beſte Stunde zur letzten aus. Dort ſetzt er ſie an, wo das Urtheil noch am erträglichſten, hier, wo die Seligkeit am gewiſſeſten iſt. Freuen Sie ſich, daß der Stamm, von welchem Sie die erſten Lebenskräfte geſogen, ſchon ins Unſterbliche übergepflanzt iſt. Wie mag die Selige um das unverletzte Durchbringen der zurückgelaſſenen Zweige den Liebhaber der Menſchen ſo ſehnlich bitten! Acht ſolche Kinder, ich ſchreibe meine einfältigen und von allem Schmeicheln entfernten Gedanken, ſind vor den Menſchen ihr eine ruhmvolle Krone geweſen. Und was werden ſie ihr dort ſein? Acht Kinder, für den Immanuel, zum Lohn Seiner Schmerzen geboren, was werden dieſe ihr dort ſein? Es bleibe doch ja keines von Ihnen allen, — bei der Liebe zu Ihrer theuerſten, zu Ihrer unvergeßlichen, zu Ihrer vollendeten Freundin bitte und beſchwöre ich Sie — es bleibe keines von Ihnen allen dahinten! Ewig leben iſt ja doch wohl der Mühe werth, daß man den noch übrigen Theil der Jahre Chriſto lebt. Rechnen Sie nur! Gott ewig ſchauen für einen von eitler Thorheit abgekehrten Blick. Mir däucht, es kommt reichlich wieder ein!“ —

Und ſo wachte denn auch außer der Mutter und außer der Felicitas noch manche theure Seele unter denen auf, die unſerm ſeligen Tobias dem Fleiſche nach die nächſten waren. Ich will aber hier dem lieben Gott nicht ins Handwerk greifen und die irdiſchen, vergänglichen Namen einiger noch Lebenden nennen, die doch auch ſchon einen neuen und ewigen Namen haben, den Niemand kennet, als der ihn gab, und der ihn empfing. Ja, Gott gebe und erhalte das!

So hatte denn unſer ſeliger Tobias vor allen Dingen, wie die Ueberſchrift dieſes Abſchnittes ſagt, ſein Haus beſtellt, wie der fleißige Ackersmann ſeinen Acker beſtellt. Da war freilich neben dem fruchtbaren Saamenkorn auch manche Thräne mit hineingefallen in die Furchen; aber die Thränen ſind nun auch alle zu edlen Perlen geworden, und die Seufzer und Gebete, von manchem harten Widerſtand erpreßt, waren ein Thau, der die Ausſaat wachſen machte.

Ja, nicht blos die zunächſt dem Fleiſche nach Verwandten, ſondern auch die ſonſt noch — durch allerhand Dienſt- und tägliche Brod-Verhältniſſe — zum Hauſe des ſeligen Tobias gehörigen Seelen wachten großentheils, durch den täglichen Anblick dieſes fruchtbaren Beiſpiels, zu einem neuen Leben des Ernſtes, der Liebe zu Gott und zu den Brüdern auf, und wir ſprachen ſchon oben davon: daß ſelbſt Solche, welche Anfangs Feinde, ja „Verfolger“ dieſer neuen, innern Geiſtesrichtung unſers ſeligen Tobias geweſen, durch ſeine ausdauernde, immer freundliche, geduldige Liebe, zuletzt gar für ihn, oder vielmehr für das, was ihm lieber war als er ſich ſelbſt, gewonnen wurden.

Aber auch außer dem Hauſe, ja außer der Stadt und außer dem Lande, in welchem unſer ſeliger Tobias geboren war, ſind die Fußtapfen dieſes Stillen im Lande nicht ohne Segen, nicht ohne Früchte für die Ewigkeit geweſen, welche öfter da aufkeimten, wo das menſchliche Auge ſie kaum erwartet hätte, und die alte Wahrheit, über welche auch ein Brief des ſeligen Cöyer, aus welchem wir die hieher gehörige Stelle auf Seite 68. geleſen haben, ſpricht, daß im Reiche Gottes wie in jenem der Natur, Großes und Herrliches aus ganz kleinem und ſcheinbar unbedeutendem Anfange hervorgehe, auf eine gar auffallende Weiſe beſtätigten. Wir wollen hierbei die chronologiſche Ordnung nicht zum nächſten und wichtigſten Leitfaden dieſer (innerlich) reichen Lebensgeſchichte wählen, ſondern von hier aus den Leſer zuerſt in eine geſegnete Lebensſtunde unſers Seligen einführen, welche (wir wiſſen das nicht, aber die Geſchichte ſelbſt iſt allen näheren Freunden des Seligen bekannt) vielleicht vor, vielleicht auch kurz nach dem Tode der ſeligen Mutter Magdalena Kießling eingetreten.

Zeige denn auch das nachſtehende Beiſpiel, daß ein eigentliches, waches Leben überall, wo es hintritt, wiederum Leben wirkt und weckt; wie die Sonne allenthalben, wohin ſie ſcheinet, ganz ſtille und geräuſchlos das Dunkle licht macht und den Tag ausbreitet über Berg und Thal, Höhen und Tiefen.

10. Wozu die Fliegen gut ſind.

In Kräutles, unweit Zirndorf an der alten Veſte, lebte noch vor wenig Jahren ein alter trefflicher Bauersmann, welcher auch Kießling hieß, und den Gott reich geſegnet hatte an Gottesfurcht und Gottesvertrauen, Liebe und allerlei fruchtbarem Erkenntniß. Mancher unter uns hat dieſen Patriarchen mit ſilberweißem Haupte noch gekannt, denn es beſuchten ihn gar viele Leute aus der Stadt, von allerlei Stand und Gemüthsart, die ſich an dem freimüthigen, frommen, heitren Greiſe freuten, aus deſſen Angeſicht, ſo wie aus jedem Worte, Liebe und klarer, kräftiger Ernſt ſprach. Mancher hat auch am Tiſche dieſes Alten außer dem Glaſe trefflicher Milch und dem Brod, womit er die Beſuchenden freundlich bewirthete, noch ganz andere, bleibendere Gaben empfangen: einen Eindruck von Frieden, Freudigkeit und Liebe, welchen nur die Gottesfurcht geben kann. Wenn auch Jeder, der einmal bei dem alten Kießling in Kräutles zugeſprochen, etwas an dieſem ieben Hauſe zu rühmen weiſt, der Eine die Reinlichkeit und Ordnung, der Andere die Freigebigkeit, der Dritte die freundlichen Geſichter des Vaters, wie der Mutter und all der Kinder und Enkel um den Tiſch her, ſo haben doch eigentlich nur die den alten Wolfgang Kießling recht gekannt, die ihn haben beten hören mit den Seinen aus einem einfältigen Herzen voll Liebe und feſtem Gottvertrauen.

So wie er da als Greis beten konnte, hatte er nicht immer beten können, und es hatte auch ihm eine Stunde kommen müſſen, wo er nach kurzen Schmerzen inne wurde, wie nahe und wie freundlich Gott einem jeden Herzen ſei, das ihn einfältig auf dem Wege ſucht, auf welchem er immer ſteht und unſer wartet: auf dem Wege der rechten Demuth.

Die Stunde kam ihm ſo:

Eines Sonntags des Nachmittags war unſer Johann Tobias, der damals ſchon lebendig an ſeinem Herzen erfahren, wie nahe und freundlich uns Gott iſt, auch hinaus nach Kräutles gegangen zu ſeinem Namens-Vetter, der ihn gern hatte, obgleich er Vieles von dem, was ſeit einiger Zeit der Tobias mit ihm aus vollem, überfließendem Herzen ſprach, nicht recht verſtand, auch im Grunde genommen, nicht recht mochte. Es war gerade mitten in der Sommerszeit, und die Stube ganz voller Fliegen, welche ſich dem Tobias, während dieſer ſprach, auf die Naſe und ins Geſicht und die gepuderten Haare ſetzten, auch zum Theil in die Milch ſielen. Darüber wurde der Wolfgang ganz böſe, und ließ den Tobias immer fort ſprechen, während er brummend mit der Fliegenklatſche in der Stube umherging und eine Fliege nach der andern todt ſchlug.

Endlich ſagte Tobias, nachdem er ihm lange zugeſehen: ei Mann! ſag mir doch, was du heut ſo brummſt, und ſchlägſt nur Fliegen todt, ſetz dich doch noch ein wenig zu mir nieder und laß die armen Thierlein leben, wer weiß wozu ſie auch gut ſind. Ei, ſagte der Wolfgang ganz ärgerlich: das Geſchmeiß da leben laſſen! — ſagt' geſcheidter; möcht ich doch wiſſen, wozu in der Welt ſolche Beſtien gut ſein ſollten und warum unſer lieber Herr Gott ſolch Zeugs da erſchaffen hatte, das nur Menſchen und Vieh plagt, und verunreinigt einem die ganze Stube.

Johann Tobias führt die Geſchichte von einem Bauer, den eine Fliege weckte, und auch Einiges aus der Naturgeſchichte an, wozu die Fliegen wohl gut ſein möchten, z. B. als Futter für manches arme Vögelein; jener aber ſpricht: ei was! Vögelein hin, Vögelein her, und wird zuletzt ſo zornig, daß er faſt in etwas auf unſern lieben Herr Gott ſchilt, von wegen der Erſchaffung der Fliegen.

Da ſteht der Tobias auf und tritt näher an ihn hin und ſagt: Wolfgang! iſt das auch recht von dir, daß du armer Wurm dich unterſtehſt mit unſerm Herr Gott zu rechten und an ſeiner Schöpfung zu meiſtern; ei was iſt noch für Zorn und Ungeduld in deinem Herzen und biſt doch ein Mann, der ein Chriſt ſein will. Wirſt dich wohl auch noch anders vor unſerm Herrn demüthigen müſſen und beten lernen: ei lieber Gott, mein armes Menſchenherz iſt ganz böſe von Jugend auf, gieb du mir doch ein neues, beſſeres Herz.

Der Wolfgang wird darauf ſtille, legt die Fliegenklatſche hinter den Tiſch und geht hinaus, bleibt aber ſo lange außen, daß den Seinen zuletzt bange um ihn wird. Da geht ihm die Mutter nach und findet ihn endlich im Stalle, wo er kniet und mit vielen Thränen betet: ja, lieber Gott, ich bin ſehr bös und habe das noch niemals ſo gewußt als heute. Aber du biſt ſehr gut und biſt und bleibſt doch mein lieber Herr in alle Ewigkeit, und das habe ich auch noch niemals ſo gewußt und erfahren als heute.

Von dieſer Stunde an begann denn auch für den Kräutler Kießling ein neues, innigeres Leben ſeines Chriſtenwandels. Seitdem wußte er denn auch, daß die Fliegen doch wohl auch in der Welt zu etwas gut ſein könnten, denn ſie hatten einer armen Menſchenſeele zur lebendigen Selbſterkenntniß, und hierdurch zur lebendigen Gotteserkenntniß geholfen und zu dem recht innigen, beſtändigen Gefühl der lieben, treuen Gottesnähe.

Weil wir denn hier den Leſer einmal in das liebe **Kießlingiſche** Haus nach Kräutles geführt haben, ſo ſoll er auch da nicht wieder hinausgehen, ohne den alten **Wolfgang Kießling** in ſeinem einfältigen Gottesvertrauen beten gehört zu haben.

Die liebe, treue, fromme Hausfrau war am Tode, und der Doctor ſo wie der Beichtvater hatten geſagt, es ſei nun keine Rettung mehr da vor Menſchenaugen, und **Kießling** ſolle ſich nur in Gottes Willen ergeben.

Das Geſicht war todtenbleich, und kalter Todesſchweiß ſtand an der Stirne, der Odem ging ſchwer aus und ein, die fleißigen, treuen Hände zuckten am Bette, die Lippen, die nicht mehr ſprechen konnten, zitterten.

Das Häuflein der noch unerzogenen Kinder war ums Bette her, und die größeren weinten laut um die Mutter, die ganz kleinen aber ſpielten dazwiſchen wieder unten am Bett, denn ſie wußten nicht, warum ſie weinten.

Da ging der ſtarke Schmerz dem Vater durchs Herz, und er faßte die Kleinſten auf ſeine Arme und die Größeren folgten nach, und ſo ging er mit den Kindern in die Oberſtube. Da riß er die Flügel an beiden Fenſtern auf, daß Gottes freie Morgenluft hereinwehen konnte, und kniete dann hin auf den Boden und die Kleinen knieten alle um ihn her. Da hob der Vater ſeine Hände auf und ſeine Stimme, und betete laut zum lieben Gott:

„Ei lieber Herr! du willſt mir meine liebe fromme Frau nehmen und du weißt auch, mein lieber Herr! daß ich ſie dir gern laſſen wollte, denn ich bin dein und ſie iſt dein, und ich weiß wohl, daß ſie es bei dir in deinem Himmel beſſer hätte, als hier bei mir. Aber ſieh doch, lieber Herr! die armen, unerzogenen Würmer da, die können ihrer frommen Mutter, die ſie in deiner Gottesfurcht erzieht, noch nicht entrathen. Nimm du den armen Würmern ihre Mutter noch nicht, du lieber Herr!

müßt ich ſie doch, wenn du ſie uns nähmeſt, mit meinem Geſchrei von deinem Himmel wieder herunter holen! Du lieber, treuer, gütiger Herr! laß du ſie uns noch manches Jahr, bis die Kindlein da groß ſind, dann kannſt du ſie ja gern in deinen Himmel nehmen. Und Ja Amen in Jeſu Chriſto, du wirſt ſie uns laſſen, denn du hörſt das Geſchrei der Elenden in ihrer Noth."

Und das Geſchrei des ſtarken Glaubens drang durch. Kießling ſtand freudig und getröſtet auf vom Boden und ging mit den Kindern wieder hinunter. Und mit der guten Mutter beſſerte ſichs von jener Stunde an, und Gott hat ſie ihren Leuten noch manches Jahr erhalten, bis die Kinder alle groß geworden waren und in aller Gottesfurcht erzogen.

Eben wurde einer Geſchichte von einem ſchlafenden Bauer erwähnt, den eine Fliege weckte und ihm dadurch das Leben rettete. Da jene Geſchichte ganz mit zu dieſem Abſchnitt gehört, indem ſie einer von jenen Vertheidigungsgründen des Fliegenlebens war, welche unſer Kießling ſeinem Freunde Wolfgang anführte, ſo erzählen wir ſie hier noch nachträglich.

Ein Bauersmann arbeitete einmal bei großer Sonnenhitze auf ſeinem Felde. Da er ſo ſchon manche Stunde, früh vom Tagesgrauen an, gar emſig geſchafft hat, fühlt er ſich müde und matt, und will ein wenig auszuruhen auf dem kühlen Gras im Schatten. Darüber ſchläft er aber bald ganz feſt ein. Indeß kommt ein weidender Stier herbei, wird über den ſchnarchenden Bauer ſcheu, und will ihn eben mit ſeinen Hörnern aufſpießen und wegſchleudern, da kommt im rechten Augenblicke eine Fliege, ſticht den Schläfer auf die Naſe, daß dieſer erwacht, die Gefahr ſieht, und durch ſein ſchnelles Aufſpringen eben noch ſich retten kann.

Es gehört aber eigentlich noch eine Geſchichte in dieſes Kapitel, der Ueberſchrift wegen, „wozu die Fliegen gut ſind;" eine Geſchichte, die übrigens mein lieber Kanne in ſeiner Sammlung wahrer und erwecklicher Geſchichten aus dem Reiche Chriſti

für daſſelbe, Nürnberg 1815, aus Mortimers Geſchichte
Miſſions=Societät erzählt hat. Indeß ich weiß, es iſt ihm
t, wenn ich ſie, der Vollſtändigkeit des Kapitels wegen, hier
einmal erzähle.

In England war ein alter Gaſtwirth, der hatte oft ge-
voren, ihn ſolle Keiner dazu bringen, eine Methodiſten-
digt anzuhören. Denn vermuthlich hatte er bemerkt, daß
nche ſeiner Gäſte, die vorher ſeinem Bierhauſe gar fleißig
rachen, ſeitdem ſie dem Gottesdienſt der Methodiſten bei-
nten, erſt weniger, dann gar nicht mehr gekommen waren,
l ihnen die Unterhaltung im Bierhaus jetzt nicht mehr gefiel;
aber ſchmeckte das gute Bier gar fein, und die Unterhal-
g in ſeinem Bierhauſe auch, da wollte er ſich denn durch
e Methodiſtenköpfe nicht daran irre machen laſſen.

Nun liebte aber, wie es ſcheint, unſer Gaſtwirth die Mu-
und hatte Gefallen an ſchönem Geſange; die Methodiſten
r, das hörte er oft, haben einen ganz beſonders ſchönen
chengeſang. Da geht er doch einmal in ſo eine Methodiſten-
he hinein, um die Leute da ſingen zu hören, aber zugleich
wört er noch einmal: von der Predigt wolle er kein Wort
en. Da alſo der Geſang aus iſt, und der Pfarrer fängt
zu ſprechen, hält mein Gaſtwirth beide Fäuſte vor die Oh-
, daß er auch kein Wort von der Predigt hören kann.
er es giebt eine Art Fliegen, die Stechfliege (Stomoxys
leitrans Fabric.) die ſticht den Menſchen und das Vieh
ſchmerzhaft in die Haut. Eine ſolche kam und ſtach den
ſtwirth in die Naſe und der mußte wenigſtens Eine Fauſt
n Ohre loslaſſen, um die Fliege zu verjagen. Da ſpricht
ade in dem Augenblicke der Pfarrer auf der Kanzel mit lau-
Stimme die Worte: „Wer Ohren hat zu hören, der höre!"
ſieht dabei wohl ganz ernſthaft aus. Der Gaſtwirth, der
ei Ohren hatte, läßt nun die andere Fauſt auch vom Ohre
und hört zu. Und ſiehe, da hört er Dinge, die ſeine ganze
eele erſchüttern. Er kann während der ganzen Predigt keine
and mehr ans Ohr bringen, und da die Predigt aus iſt, iſt

es auch aus mit seiner bisherigen Verstocktheit und geistigen Schlafſucht; er wacht auf und wird von jetzt an allmälig ein anderer Menſch, der dann auch eine höhere Herzensfreude ſchmecken und kennen lernt, als die armſelige, vermeintliche, des Biertrinkens.

11. Kießling als Tröſter.

Wir wollen den Leſer noch in eine ſolche liebe Bauernfamilie, nach Schnepfenreuth führen, in deren Hauſe ſich der ſelige Tobias oft erholte und zum kräftigeren Fortarbeiten für das Reich Gottes ſtärkte. Da, in dem reinlichen, ſtillen Oberſtübchen, welche er ſein kleines Paradies nannte und von wo man weit hinausſchauen kann ins Grüne, hat er oft gebetet für die freundlichen, frommen Bewohner des Hauſes, für ſich und alle Brüder. Damit wir nicht allein nach dem lieben Bauernhauſe hinausſehen dürfen, wollen wir einer armen Leidenden, von innerer Noth tief gebeugten Frau nachfolgen, wie ſie aus der Predigt in der Lorenzer Kirche hinauszieht vor die Stadt, nach ihrem Hauſe. Denn dieſe treffliche Frau, die nun ſchon lange Troſt und inneren Frieden gefunden hat auf die vieljährigen Schmerzen, wohnt jetzt in Schnepfenreuth und iſt die Hausfrau in dem nämlichen Hauſe, das unſerm ſeligen Kießling ſo oft ein lieber Sommeraufenthalt war.

Die Geſchichte, die wir hier zuerſt erzählen, fällt freilich ſchon in eine etwas ſpätere Zeit — in die Periode des näheren Verhältniſſes unſers Tobias mit Pfarrer Schöner, und auch um manches Jahr ſpäter, als die Bekanntſchaft unſers Seligen im S...l=ſchen Hauſe zu Schnepfenreuth; die chronologiſche Ordnung iſt jedoch überhaupt nicht die, der wir hier zunächſt und am meiſten folgen wollen, ſondern eine andere, tiefer liegende.

Der Pfarrer Schöner, von welchem wir hernach noch viel zu erzählen haben werden, bemerkte auf eine gewiſſe Zeit in allen ſeinen Predigten eine Frau, welche gar tief bekümmert, bleich und abgezehrt ausſah, aber mit der geſpannteſten Aufmerkſamkeit jedes Wort von ſeinem Munde nahm und ihre

Thränen nicht verbergen konnte, die dann, bei einzelnen Stellen ſeiner tief eindringenden Predigten, häufig über die bleichen Wangen herunterrannen. Er wird aufmerkſam auf dieſe Leidende, denn er bemerkt wohl, daß ihre Noth keine gewöhnliche, äußerliche, leichter zu lindernde ſein könne, ſondern eine tiefer liegende innere, weil, ſo oft er ein Wort ſpricht, das auf dieſe Art von Leiden hindeutet oder einen Troſt für ſolche in ſich faſſet, ihre Rührung ganz unverkennbar größer wird.

Da erzählt er ſeinem Freunde Kießling von der leidenden Frau und erſucht denſelben, die Urſache ihrer Thränen genauer zu erforſchen. Kießling wird nun auch auf ſie aufmerkſam, und an dem einen Sonntags-Nachmittag, da die Frau nach ihrer Weiſe auch wieder bis zuletzt geblieben war, um erſt alle Anderen aus der Kirche fortgehen zu laſſen, damit ſie dann einſam und ungeſtört ihren Weg hinaus vor die Stadt nach ihrer Wohnung gehen könne, folgt ihr der ſelige Tobias nach. Er fragt ſie, ob ſie auch in der Kirche geweſen ſei und ob ſie den Prediger wohl verſtanden habe, und da ſie auf beides mit einem kurzen Ja geantwortet, fragt er ſie weiter: ob ſie wohl auch ſchon ſolche Leidensſtunden gehabt habe als die, von denen heute der Prediger geſprochen? Da ſieht die Trauernde dem, der ſie auf ſolche Weiſe fragt, in die Augen, und dieſen ernſten, freundlichen Augen ſieht ſie es gar bald an, daß dies Keiner iſt, der ihrer Seelenangſt ſpotten werde, oder der ſie gar nicht verſtünde, wie dies gewöhnlich bei Anderen der Fall geweſen, denen ſie bis dahin ihr Leiden geklagt. Sie antwortet daher ſchon mit größeren Zutrauen: „ja wohl.“ Da aber nun vollends der Selige ſie mit der innigſten Theilnahme zum Ausharren in ihrem ſchweren Leiden ermuntert, und zum treuen, kindlich zutraulichen Gebet im ſtillen Kämmerlein, denn Gott habe bei dieſen Leiden gar etwas Gutes mit ihr vor: da fangen ihre Thränen häufig an zu fließen; Herz und Mund gehen auf gegen dieſen theuren Mann, der eine Sprache mit ihrem Herzen redet, wie ſie nur Einer reden kann, der Seelennoth an ſich ſelbſt erfahren und deßhalb Erbarmen hat mit Solchen, welche auf gleiche Weiſe verſucht werden, der aber auch zugleich ein Heilmittel gegen dieſen Schmerz aus eigener Erfahrung kennt. Sie erzählt ihm nun: wie ſie in ihren früheren Jahren dem Hochmuth und der Eitelkeit gar ſehr ergeben geweſen. Da ſei aber einſtmals, bei dem Genuß des heiligen Abendmahles, ein ganzer Strom von gottesläſterlichen Gedanken in ihr Herz gekommen, wodurch ſie ſeitdem bei Tag und Nacht geängſtigt werde, ohne ſich ihrer jemals erwehren zu können. Sie glaube wohl, daß kein ſo elender Menſch auf der Welt ſein könne, als ſie ſei. Oft ſei ſie der Verzweiflung nahe geweſen, und der Gedanke: nimm dir doch dein elendes Leben, wäre mehrere Male der Ausführung nahe gekommen, da ſei ihr aber immer der Spruch eingefallen: wer beharret bis ans Ende, der wird ſelig. Dieſe Noth habe ſie nun freilich recht zum Gebet getrieben, und ſo manche Stunde ſei ſie, bei Tag und bei Nacht, im Freien draußen oder in den verborgenen Winkeln des Hauſes, auf ihren Knieen gelegen und habe Gott gebeten: Er ſolle ihr doch die Laſt abnehmen, die ſie nicht mehr aushalten könne. Sie habe nun auch gelernt aufs Wort merken, aber freilich ſähe ſie bei dem allen kein Ende ihrer Noth vor ſich, als die Ruhe im Grabe.

Da ſpricht ihr aber der ſelige Tobias mit einer ſolchen feſten Zuverſicht von einer andern Ruhe: von der Ruhe des Herzens in Chriſto, welche nie ein Ende nimmt, in welche ſie bald, und zwar bei Leibesleben eingehen werde, er zeigt ihr ſo augenſcheinlich, daß alle ihre Leiden nur Vorbereitung zu dieſer Ruhe hätten ſein ſollen; daß der armen Chriſtina bei dieſem Geſpräch ſo leicht, ſo zuverſichtlich ums Herz wird, als es ihr in langer, langer Zeit nicht geweſen. Seine Worte lauten ihr wie ein Gebet, das, weil es zuverſichtlich gen Himmel dringt, wohl erhört werden muß.

Und bei dieſem Troſte ließ es unſer Kießling nicht bewenden. Er machte die arme Chriſtina mit ſeinen frommen freundlichen Schweſtern bekannt, und die ſanfte, himmliſch geſinnte Felicitas wurde gar bald der Leidenden eine geiſtige

nkenpflegerin, vertraute Freundin und Schweſter; und da
Kranke gar willig die rechten Arzneimittel nahm, genas ſie
ſo gründlich und ſo ganz, daß auch ſie ſeitdem Genoſſin
Lebens einer ſeligen, inneren Ruhe, welche aus dem Frie-
mit Gott durch Chriſtum hervorgeht, geworden. Sie hatte
hrer Noth erſt jenes Armſein und jenes Trauern, welches
Matth. 5, V. 3. u. 4. eine Verheißung hat, dann An-
n und Ausharren im Gebet, endlich Aufmerken auf das
t der Verheißung gelernt, und nun die Kraft empfangen,
argebotene Gnade zu erfaſſen und ſich ſelbſt ganz zuzueignen.

Nun dieſe **Chriſtina** iſt jetzt, wie ſchon erwähnt, bei
Jahren Hausfrau im S...ſchen Hauſe zu Schnepfenreuth.

Das iſt alſo das liebe, freundliche Haus, das unſer ſeliger
ias ſo gern beſuchte, und in welchem auch ſeit ſo man-
Jahr Frieden und Liebe gegen Gott und Menſchen, Gebet,
igkeit und Ordnung ihre Wohnung aufgeſchlagen hatten.
alte fromme Peter S...l, den **Tobias** in jüngern Jah-
denn es iſt über 50 Jahre, daß er zuerſt in dieſes Haus
hier beſuchte, iſt nun freilich ſchon vor 10 Jahren, in
n ſtillen, ſchönen Greiſenalter von 77 Jahren, heiter und
Gottvertrauen geſtorben. Aber der Sohn, der Mann der
iſtina, lebt (1819) noch, und wandelt, Gott Lob! treu-
in den Fußtapfen ſeines frommen Vaters, und wird mit
es Hülfe die Seinigen auch wieder ſo erziehen in Gottes-
t, in Liebe und Ernſt, wie ſein Vater ihn erzogen.

Dieſer gute Hausvater kann uns denn auch noch erzählen,
der ſelige **Tobias**, „als ein rechter treuer Werber der
ſchenſeelen für das Reich Gottes,“ auch ihn, ſchon in ſei-
12ten Jahre, durch ſein Gebet, durch ſeine Liebe, durch
Geduld für dieſes Reich der Gnade und des Friedens ge-
nen, und wie er hier in dieſem Hauſe in jede Seele un-
rſtehliche Worte der werbenden Liebe geſprochen, welche gar
chen Segen bei Hausgenoſſen, Nachbarn und Bekannten
ckgelaſſen. Er wird erzählen, wie ſich hier im Hauſe des
Peter S...l, ſo oft ſich der ſelige **Kießling** ſehen ließ,

gar manche treue Seelen um ihn verſammelten, die ſich mit ihm erbauten im frommen Geſpräch, Gebet und chriſtlichen Geſang. Denn „ſingen habe der ſelige Tobias ſo ſchön gekonnt, daß, wenn man ſeine liebliche Stimme hörte, es Einem war, als hörte man Engel ſingen.“ Beſonders unvergeßlich iſt ihm in der Hinſicht das Lied geblieben, das Kießling ſo gern ſang: „Allein Gott in der Höh ſei Ehr“, und das Gebet, das er, da er einmal hier übernachtete, am Morgen nach dem gewöhnlichen Morgenſegen auf ſeinen Knieen geſprochen.

Uebrigens trieb auch hier unſer fleißiger Kaufmann ſeinen gewöhnlichen Buchhandel, von welchem wir nachher noch öfter reden werden, mit großem Segen, und manches herrliche Büchlein, voll geſunder Nahrung, wurde da, im S...lſchen Hauſe und in ſeiner Nachbarſchaft verſchenkt.

12. Kießling als Kinderfreund und Kinderlehrer.

Ich habe wenige ſolche Kinderfreunde geſehen, wie unſer ſeliger Kießling war, und wenig Menſchen, an welche ſich die Kinder ſo leicht und ſo gern anhingen und an denen ſie ſolche Freude hatten, wie an ihm. Denn ſein Sinn war nun einmal ſo, daß er ſich überall am liebſten zu den Kleinen, zu den Geringen, zu den Niedrigen im Lande hielt, und daß es ihm bei dieſen, weil er ſich da, wie er ſagte, unter ſeines Gleichen fühle, am wohlſten war. Unter den Hohen und Großen und Glänzenden konnte man öfters keinen Blick in dieſes Auge und Herz voll Liebe thun: denn da war es meiſt geſenkt und ſtumm, wie der Mund des Fremdlings in einem Lande, das ſeine Sprache nicht verſteht; wer aber unſern Tobias unter den Kleinen und Armen und Geringen fand, der konnte ihn da ganz in ſeiner rechten Weiſe ſehen und kennen lernen, und reden hören.

Die Kinder, ſelbſt ganz kleine und unverſtändig ſcheinende, verſtanden auch unſern ſeligen Kießling oft viel beſſer als die Großen, denn er ſprach mit ihnen nicht blos mit Worten und durch Geſang, ſondern auch mit den Augen und mit den ihnen liebend aufgelegten, betenden Händen. Wir werden daher auch noch weiter unten einige Fälle kennen lernen, in denen der Selige bei damals noch ganz kleinen Kindern einen ſo tiefen und unvergeßlichen Eindruk zurückließ, daß ihnen dieſer Eindruck ſpäterhin ein mächtiger Zug zu Chriſto wurde, welchem ſie folgten. Seine Worte hatten ſie nicht gemerkt, aber etwas Anderes war ihnen geblieben: ein Vorſchmack von jenem Himmelsfrieden und jener Seligkeit des näheren Umganges mit Gott, nach welchem ſie ſeitdem immer ein Heimweh behielten. Ueberhaupt hat einer meiner Freunde, der mir dieſe und ähnliche Züge aus dem Leben des Seligen mittheilte, ganz Recht, wenn er bei dieſer Gelegenheit jene Stelle eines chriſtlichen Schriftſtellers auf ihn anwendet: „das von Liebe zu Gott und Jeſu ntzündete Herz giebt den Worten eine Kraft, der Geberde ine Salbung, dem Antlitze eine Wahrheit, der wenigſtens die horchende und ſchauende Unſchuld nicht widerſtehen kann.“

Die Kleinen merkten auch gleich, daß da bei dem freundlichen Manne etwas zu holen ſei und wenn es auch, nach hrem Bedünken, nichts weiter geweſen wäre, als ein friſcher Milchwecken oder ein Stückchen Nürnberger Lebkuchen, oder in ſo hübſches in Goldpapier gebundenes Büchlein, worinnen chöne Geſchichten von frommen Kindern ſtehen. Sobald daher der Selige, ſo lange er noch die Meſſen und Märkte in Oeſterreich bezog, ſeine Bude aufgeſchlagen, war das kleine Volk chon da, und ſah dem fremden guten Manne ins Geſicht nd hinten in das Seitenfach der Bude, wo er die ſchönen Waaren für Kinder hatte. Und ſie bekamen dann auch alle hren Theil und noch ganz andre Dinge, als ſie da zunächſt eſucht hatten, ins Herz, und der liebe Mann, der jedes Jahr lliche Male kam, kannte jedes Kind: den dickbackigen **Anton**, as **Mariechen**, das **Bärbele** u. ſ. w. mit Namen und erkte ſich auch die Namen des neuen Zuwachſes an kleinen Geſchwiſtern, die die größern immer wieder mit ſich brachten nd die auch ihren Theil mit haben wollten. Da fragte er e dann, wenn er gerade Zeit hatte, ob ſie denn auch in dem kleinen Büchlein, das er ihnen das letzte Mal, wo er hier war, ſchenkte, geleſen hätten, und was ſie ſich wohl daraus gemerkt? Dann erzählte er ihnen vom Herrn Jeſu und daß wir den recht lieb haben müſſen, denn er hat die Kinder auch recht lieb, und Geſchichten von guten frommen Kindern, die noch nicht mit in das Büchlein, das er ihnen gegeben, hineingedruckt ſind, die aber der liebe Gott, wenn ſie ſo fromm bleiben, hinein in ſein Lebensbuch ſchreiben wird.

So war denn auch daheim, in Nürnberg, wenn etwa Einer mit dem ſeligen Tobias über die Straße ging, oftmals gar kein Fertigwerden mit den Kindern allen, die den Herrn Kießling grüßen und ihm eine Hand geben wollten. Denn außerdem, daß dieſer gute Kaufmann die ganze Kundſchaft ſeines ſeligen Vaters, welche dieſer (nach S. 7.) unter derlei großen und kleinen Leuten gehabt, geerbt zu haben ſchien, war er auch aller Welt Gevattersmann.

Freilich die Connexionen, in die er durch die Mehrzahl ſeiner Gevatterſchaften kam, waren gerade nicht von der Art, daß er viel darum beneidet werden wäre. Denn der größte Theil ſeiner Gevattersleute gehörte nicht blos zu den ärmſten Leuten in der Stadt (das wäre wohl noch gern zu ertragen geweſen), ſondern bei gar manchen darunter war auch die Aufführung nicht eben rühmlich, und es gab eine und die andere darunter, welche wohl in einem großen Theil der Stadt, wenigſtens unter den ehrbaren und bemittelten Bürgersleuten, vergebens würden von Thür zu Thür gegangen ſein nach einem Pathen; bei Herrn Kießling, wenn der gerade nicht auswärts war, klopften ſie aber nicht vergebens an. Denn wenn man ihm auch, um ihn etwa abzuhalten, von den neuen Gevattersleuten das Eine und Andere erzählte, das gar nicht rühmlich lautete, ſo antwortete er immer darauf: „ſie ſind ja doch Menſchen, ſind doch erlöſete Chriſten, vielleicht holt ſie der Herr dennoch herum.“ Und da hielt er denn auch das Kind der verachtetſten und verächtlichſten Eltern ſelbſt zur Taufe, betete für daſſelbe von ganzem Herzen und ſorgte auch nachals, wenn Niemand ſonſt für die armen, verlaſſenen Würmer rgte, gar freundlich und väterlich für ihr Aeußeres und vor en für ihr Inneres — für ihr Seelenheil.

Zu dieſer inneren Pflege und Wartung der ihm durch die lige Taufe anvertrauten armen Kinder, verwendete er gar anche freie Stunde, ganz beſonders aber die Sonntags-Nach- ttage. Da konnte man faſt immer ein ziemliches Häuflein ner Kinder in Kießlings Hauſe und Zimmer ſehen, wo- n die meiſten zu den Pathen deſſelben oder einer ſeiner hweſtern gehörten. Da wurden denn die Kinderchen auf innigſte, eindringendſte Weiſe ermahnt, unterrichtet in den uptlehren des Chriſtenthums, es wurden ihnen Geſchichten s der heiligen Schrift und aus manchen andern erbaulichen ichern erzählt, Bilder gezeigt, und mit ihnen geſungen. Hier- fehlte es denn, wie ſich von ſelbſt verſtand, auch nicht an ßerlicher, leiblicher Erquickung und Freude, denn der Herr the und ſeine Schweſtern ließen es den Kleinen nicht an lchbrod, und in der Obſtzeit nicht an gutem Obſte fehlen, d die armen Kleinen freuten ſich die ganze Woche hindurch den Sonntag-Nachmittag, wo ſie in dem ſtillen, reinli- n, ſchönen, zum Theil nach alter Weiſe noch bunt ausge- lten Hauſe ihres Herrn Pathen mehrere Stunden lang ben durften, und Bilder ſehen, Geſchichten hören, ſingen auch gute Sachen eſſen.

Obgleich daher unſer ſeliger Tobias durch die Connexio- , die er ſich durch ſeine faſt unzähligen Gevatterſchaften zu erben wußte, in beſtändiger guter Uebung des Spruches alten wurde: „gieb dem, der dich bittet, und wende dich nicht dem, der dir abborgen will,“ auch noch ſonſt manche drießlichkeiten davon hatte; ſo war der Gewinn, den er für en Haupthandel (nach S. 5.) aus ſeinem Gevatterſtehen , doch noch viel größer. Denn dadurch wurde manche arme ge Seele, die ja ſchon der Herr des Hauſes erworben und onnen hat „durch ſein heiliges Blut und ſein theures Leiden Sterben,“ mit dieſem lieben Herrn bekannt gemacht, zu

Ihm hingeführt, Ihm ganz zu eigen gegeben. Ja, ſchon jetzt bemerkt man an mehreren dieſer Pathen und den übrigen armen Kindern, welche den ſeligen Kießling öfters beſuchten, die Früchte ſeines Gebets, ſeiner Ermahnungen und Belehrungen, ſeiner Geduld und Liebe zu ihnen: Fleiß und Treue in dem ihnen von Gott anvertrauten Berufe, ordentliches, ſittſames Weſen, Mäßigkeit und Keuſchheit, Freundlichkeit und andere gute Gaben, welche aus der gemeinſchaftlichen Quelle der Liebe zu Gott und den Menſchen herkommen.

So griff denn unſer ſeliger Tobias auch zuweilen in das Schullehreramt ein, und damals belangte man ſolche Menſchen, welche ſich, wo das an ihrem Wege liegt, der Kinderſeelen mit ſolchem chriſtlichen Sinne und Ernſt annehmen, noch nicht als Winkelſchullehrer. Da wir aber einmal hier beim Schulhalten ſind, ſo mag noch am Ende des Abſchnittes eine Stelle aus einem Briefe ſtehen, den der ſelige Esper wenige Monate vor ſeinem Tode (am 23. Jan. 1781) von Wunſiedel aus an ſeinen alten, treuen Freund, den Schullehrer in Uttenreuth, ſchrieb. Mag nun dieſer Brief, nach der Meinung der größern Zahl meiner Leſer, hieher paſſen oder nicht, ich weiß doch, daß ich ihn an den rechten Mann bringe: an eine treue Seele, der Gott das ſchwere, ſchöne Amt des Weidens der Lämmer anvertraut hat und der es ein rechter Ernſt iſt, Ihm dieſe junge Seelen zuzuführen und zu erhalten. Und möge dann der Segen, den der bald ſcheidende, ernſte Prediger des Wortes über ſeinen Freund ausſpricht, reichlich auch über jene treue Seele kommen!

„Für Ihre gütigen Wünſche bin ich um ſo dankbarer, da ich weiß, daß ſie aus einem aufrichtigen Herzen gekommen. Ich will ſie nicht nach der Weiſe unſrer Zeiten erwiedern; ſondern dafür unſern gemeinſchaftlichen Herrn bitten: Er wolle zum Weiden Seiner Lämmer Muth, Weisheit, Geduld, Lebenskraft und Segen von oben verleihen, daß die Zahl der Unmündigen einſt groß werde, die vor dem Throne des Eigenthümers der Menſchen ſagen: „„Hier lohne, Allgütiger! Dieſer Mann

uns Wegweiſer zu Dir geweſen.““ Schon hier ruhe der Se-
n hiervon auf Ihrer Perſon und auf Ihrem ganzen Hauſe!“
„Liebſter Herr Schullehrer! wir wollen nicht müde wer-
, Treue und Barmherzigkeit an Dem zu beweiſen, der ſo
oße Barmherzigkeit an uns bewieſen. Koſtet uns es doch
ht Blut und Leben, wie Ihm unſer Heil Blut und Leben
koſtet hat! — In unſern Tagen iſt es bei dem Herrn der
rche gewiß etwas Großes um einen frommen und getreuen
necht, welches man eher im engen, als im großen Wir-
ngskreiſe werden kann. O wenn nur noch in dem einen oder
n andern Dorfe der Name Jeſu Chriſti in junge Herzen
geprägt wird, ſo wird es doch nicht ſo ſehr, als wir es
chten, in folgenden Zeiten an Seinen Bekennern fehlen.“

„Ich bitte Ihre Schulkinder in meinem Namen herzlich zu
üßen, und ihnen zu ſagen: daß, da ich ſie alle in der Taufe
riſto Jeſu zu Gnadenkindern, durch Beſprengung mit dem
ute des Bundes eingeweiht, mich es einſt innig kränken wird,
nn Eines derſelben aus eigener Schuld verloren geht; ja
, da ich ihnen den feierlichen Eid abgenommen, dem Teu-
der Welt und allem ihren Weſen abzuſagen, ich dort ihr
kläger werden muß, wenn ſie ſelbigen brechen. Keines
ſſe ſein, von welchem derſelbe nicht endlich wieder erneu-
wird.“

13. Kießling als reiſender und ſtationirender Buchhändler.

Wir kommen hier zu einem Geſchäft unſres im Dienſte
es Herrn niemals feiernden Seligen, welches mit Recht eine
er liebſten Angelegenheiten war, und wodurch derſelbe ſich
Anderen einen reichen Gewinn für die Ewigkeit geſchafft hat:
das Geſchäft ſeines Büchervertheilens und Bücherverſendens.
in freundliches Gemüth theilte von Jugend an, im Leibli-
und Geiſtlichen, gern Anderen das mit, was ihm ſelbſt
ude machte, oder womit er dieſen eine Freude zu machen
ſte; und wie er den Kindern auf ſeinen Reiſen und zu Hauſe

allerhand kleine Geſchenke machte, ſo brachte er immer auch den Alten bald die, bald eine andere Gabe der Liebe nach ihrem Sinn und Geſchmacke, namentlich ſeinem lieben Esper, der ein gar großer, eifriger Naturalien-Sammler war, etwa ein ſchönes, großes Stück Eiſenblüthe aus Steyermark, woran ſich dieſer dann Tage lang nicht ſatt ſehen konnte.

Ihm ſelbſt war es, unter allen Freuden, die er kannte, die höchſte Freude, ſich in der Liebe ſeines Gottes und in der Erkenntniß Seines heilſamen Rathes an den Menſchenkindern zu befeſtigen und zu ſtärken, was ihm, nächſt dem täglichen Umgang mit Gott im Gebet und in Seinem Worte, am meiſten das Leſen von allerhand chriſtlichen Schriften, der ernſteſten, einfältigſten, tief eindringendſten Art, gewährte. Kein Wunder daher, daß er auch Anderen vor allem und am meiſten dieſen Segen mitzutheilen ſuchte. Daher denn ſein beſtändiges Geſchäft mit ſolchen Büchern.

Freilich, um dies gleich im Voraus zu ſagen, äußere Vortheile der gewöhnlichen Art brachte dieſer Buchhandel unſerm lieben Seligen niemals. Die einzige Bezahlung, die er für ſeine Bücher nahm, war ein „vergelt's Gott" oder ein Händedruck, auch wohl von einem einſamen Gebirgsbewohner irgend eine andere Aeußerung der innigen Freude, darüber, daß ihm nun endlich einmal das heiße Sehnen nach dem theuren Worte Gottes geſtillt werde. Nicht ſelten aber geſchah auch die Bezahlung in Worten des Spottes, der Läſterung und in Verdrießlichkeiten aller Art. Denn unſer Seliger gab ſeine Bücher nicht blos an Solche, welche Verlangen darnach bezeugten oder ihn darum baten, ſondern überall hin, wo er irgend eine Frucht damit zu ſchaffen hoffte, man möchte das nun wünſchen oder nicht. So ließ er gar oft auf ſeinen Reiſen kleine erbauliche Schriften in der Herberge, in welcher er ſich eben verweilt hatte, liegen, damit ſie irgendwer finden und leſen möchte, ja man ſagt ihm ſogar nach: daß er ein und andere Male auf Kanzeln, von welchen er etwa ein Wort über Ackerbau oder Viehzucht, oder ein Exercitium über irgend einen Abſchnitt aus dem Moral-Compendium und andere Dinge der Art vernommen hatte, gelegentlich ein Büchlein hinlegte, worin das lautere, reine Gotteswort mit Donnerſtimmen gepredigt wurde.

Eben ſo, und ganz beſonders wußte er das gedruckte Wort Gottes, und Schriften, welche von dieſem handelten, in die Hände der in manchen fernen Gegenden einſam und unter Trübſalen lebenden evangeliſchen Glaubensgenoſſen zu bringen. Und dies ſelbſt in den ſechziger und ſiebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, wo die Verbreitung ſolcher Schriften in einigen Ländern noch gar ſehr erſchwert, und ſelbſt mit Gefahr verbunden war. Einmal wurden unter andern mehrere Exemplare der deutſchen Bibel einem in fernem Lande, unter meiſt nicht deutſch redenden Menſchen Lebenden unter der Aufſchrift „köſtliche Perlen“ zugeſendet, und jener erhielt noch dazu dieſen von ihm und Anderen längſt erſehnten Schatz durch die Hand der Leute, welche einer ſolchen Bücherverbreitung am meiſten entgegen waren.

Uebrigens liebte unſer ſeliger Tobias nicht eben gerade ſolche Schriften ganz beſonders, welche den Unterſchied der Confeſſionen oder die Streitigkeiten über dieſe Unterſchiede, und die Frage, welche wohl Recht habe und welche die allein ſelig machende ſei, zum Inhalt hatten; ſondern ſein, allenthalben nur Brod des Lebens, Nahrung für das ewige Leben ſuchender ſtiller Sinn wählte ſich überall ſolche Schriften, welche wahrhaft Erbauung und Stärkung des innern Menſchen gewährten, ohne hierbei zu fragen, ob das Buch von einem Manne, der dieſe oder jene chriſtliche Form der Confeſſion bekannte, herrühre. Die Bücher, welche unſer ſeliger Kießling nächſt der heiligen Schrift am meiſten vertheilte, waren daher hauptſächlich Lebensbeſchreibungen von weitgeförderten Chriſten aus der proteſtantiſchen ſowohl als der katholiſchen Kirche; einzelne Nachrichten vom Aufbau des Reiches Gottes; Predigten der ernſteſten und einfältigſten Art; dann auch Schriften, welche die damals häufigen Verſuche mancher Gelehrten näher beleuchten: die heilige Schrift als Wort Gottes, und das Chriſtenthum überhaupt verdächtig zu machen und herabzuſetzen (ſolche Bücher gab er jedoch nur an Solche, welche die Schriften oder Einwürfe jener Gegenpartei wirklich kannten oder kennen konnten). Wir werden diese verſchiedenen Zweige des Kießlingſchen Buchhandels, und zugleich (was hier das Wichtigſte iſt) das geſunde, kräftige Urtheil eines chriſtlichen Denkers jener Zeit über manche damalige Schriften für und wider das Chriſtenthum, abermals am beſten in einigen Stellen aus den Briefen des lieben Mannes kennen lernen, der uns in ſo vielfacher Hinſicht das Angeſicht unſers Stillen im Lande abſpiegelt: des ſeligen Esper.

Aus einem Briefe vom 2ten Juli 1777:

„Alſo, den verbindlichſten Dank für die gedruckten Mittheilungen. Ich werde ſie, nach Ihrer edlen Abſicht, für die Ausbreitung der Erbauung verwenden.“

„Der Paß-Port iſt erwecklich und ſchön. Am ſchönſten, wenn das Herz und die That ihn gerade ſo aufzuweiſen vermag. Der meinige iſt etwas kürzer: Da kommt ein armer Sünder her, der gern fürs Lös-Geld drinnen wär. — Ich denke, er gilt. Dies weiß ich, die Feinde haben vor ihm Reſpekt, und mit ihm kommt der Pilger unter der Todes-Pforte ſogar ungefragt durch.“

„Nun das Glaubensbekenntniß von dem guten Carthäuſer. Innig lieb habe ich den guten Einſiedler aus demſelben gewonnen. — Warum aber hat der Herausgeber dieſem ſo alten Documente nicht ſeine alte Sprache gelaſſen? — Wie ehrwürdig ſollte in derſelben die viertehalbhundertjährige Einfalt nicht ſein? Aber ins Deutſche von 1777 ſo was überſetzen; heißt das nicht Diamanten lackiren? Ich muß ſagen: mit einem alle Kräfte auffordernden Schauer habe ich die Proteſtation geleſen, „„ihm das nicht zuzurechnen, was ihm etwa würde in der letzten Stunde entfallen.““ Wie haben die frommen Alten doch auf Fälle gedacht, an die wir nicht immer ſo denken! Auch die evangeliſche Kirche ſingt uns in einem Sterbeliede die ernſthafte

Bitte vor: Ach Herr! wo ich aus Schwachheit groß, mich nicht rechtſchaffen hielte, ging etwa oder läge bloß, und unbeſcheiden redte: ſo laß mich's, Herr! entgelten nicht, weil's wider mein Bewußt geſchicht u. ſ. w. — Kaum fällt uns die Bitte mehr ein. Wie genau haben ſich jene Frommen auch die nun möglichen Zufälle des letzten Auftrittes gedacht! wie heilſam in Vorrath zu beten gewußt!"

„Meinen guten Carthäuſer treffe ich gewiß dorten unter den us allen Nationen und Sprachen vor dem Throne unſers Herrn Verſammelten an. Seine Irrthümer des Verſtandes hat ihm Jeſus gewiß ſo gut, als uns die Irrthümer des Willens verge- en. — Das aber heißt zu lange bei einer Sache verweilt. Sie ſehen wie mich dieſer einfältige Fromme mit ſeinem ſo ohne Heuchelei an Jeſu hangenden Glauben einzunehmen gewußt."

Nachſtehend mögen nun noch einige andere hieher gehörige Stellen aus Briefen des ſeligen Esper an unſern Kießling olgen, ſo wie ſie uns eben in die Hand kommen:

Aus einem Briefe vom 11ten Juli 1771:

„Sie haben mir mit Ueberſendung der beiden Tractate ein ahres Vergnügen gemacht. Es hat mich deren Durchleſung ngemein erbaut, und der Dank iſt ſehr groß, welchen ich Ihnen afür ſchuldig geworden bin. Sehr oft kränkte es mich, daß in ſrael kein David mehr ſein ſollte, der ſich an Dr. Sem- rn, dieſen Goliath, welcher der Sache Gottes ſo frech Hohn eſprochen, wagen wollte. Der Name des Herrn ſe geprieſen, aß die Württembergiſchen Theologen ſich erwecken ließen, dieſem ogeſagten Feinde des geſchriebenen Worts entgegen zu treten. nſonderheit iſt mir in dem Tractat des Herrn Sup. Roos die uſſchrift: Auf Koſten guter Freunde, zum Verſchenken, ſehr weckliċh geweſen. So weit, dachte ich, hat es der Fürſt der ölle doch noch nicht gebracht, daß Schriften, welche deſſen eich fördern, umſonſt zu haben ſind. Man muß das Gift der eele immer ſehr theuer bezahlen; welch ein Wunder der Erbar- ung des Liebhabers der Menſchenkinder! Er läßt das Gegen- ſt umſonſt unter die Kranken vertheilen; es werde dieſes jenen edelmüthigen Freunden zum Segen vor Ihm angeſchrieben. Die gute Sache der göttlichen Bibel iſt ſehr gut vertheidigt worden. O wir haben ein feſtes prophetiſches Wort, und jetzt, da man die Siegel der Göttlichkeit deſſelben abreißen will, wird es erſt mehr als ſonſt offenbar, wie das Gepräge derſelben von dem Monarchen des Erdkreiſes iſt. Es darf Niemanden dabei befremden, wenn es dem geſchriebenen Wort, wie deſſen Urheber, dem Wort am Kreuz, ergeht. Genug daß von beiden, da ſie verhöhnt, verſpottet, und gegeiſelt waren, Nahrung für das Leben des Geiſtes den Sündern zugequollen iſt; genug daß es ſich noch immer als eine Kraft Gottes, ſelig zu machen Alle, die daran glauben, an tauſend Menſchen beweiſt. Laſſen Sie uns ob demſelbigen halten, ſo lange ſich noch ein Odem in uns regt. Was ſind wir ohne Bibel? — Pilger in einer grauſamen Nacht, deren Leuchte verloſchen iſt, Blinde, von denen der Gefährte mit ſeinem Leiter in die Grube ſtürzt, Narren, die ſich dünkten weiſe zu ſeyn, und mitten in dem gefahrvollſten Meer Compaß und Ruder von ſich geworfen. Ich kann mir nichts Raſenderes denken, als ſtatt des ewigen Worts das Wort eines Semler zum Führer auf dem Weg der Seligkeit zu erwählen. Doch warum verweile ich ſo lange bei den Empfindungen, deren mein Herz, bei unſeren Zeitumſtänden, oftmals ſo voll wird? Sie ſind erbaut auf den Grund der Apoſtel und Propheten, außer welchem Niemand einen andern legen kann; und darin laß ſie uns immer mehr befeſtigen, bis wir vollendet werden."

„Die Lebensgeſchichte der ſeligen Frau Reitzin iſt ein abermaliges Geſchenk, für das ich ungemein verbunden bin. Wie entzückend lieſt ſichs doch von Andern: er iſt treu geweſen bis in den Tod! Wie freudenvoll mag das Gefühl erſt ſein, wenn man eben das von ſich in dem letzten Augenblicke empfindet! Dieſe Minute bringt es ja ſchon ein, wenn man auch eine Welt voll Lüſte mit ihrem ungöttlichen Weſen darob verläugnet hat."

„Ich überſende nicht weniger hier anliegend den mitgetheilten Brief. Bei Durchleſung deſſelben ſind mir die Worte jener Monarchin eingefallen, welche, als ſie den gefangenen Landgrafen von Heſſen, Philipp, ſah und ſprach, der ihr als der ſchrecklichſte Ketzer war beſchrieben worden, voll Entzücken ausrief: O wenn doch alle Menſchen ſolche Ketzer wären! O wie viele ſind derer, die dem Evangelio würdiglich wandeln, ohne evangeliſch zu heiſſen, und wie ſchwer wird es den Evangeliſchen werden, gegen Solche zu ſtehen.“

Vom 2ten Juli 1777.

„Sie fragen mich, noch in einem Beiſatz zu Ihrem Briefe, über die Steinhofer'ſchen Schriften. Ich beſitze von denſelben ſeine kleine Poſtill, ſeine Paſſions-Predigten und etliche einzelne Piecen. Ich habe dieſen Mann, voll von Gottes Ernſt und Jeſus Huld, von Perſon gekannt, ja ich bin ihm und er einmal mir ſehr auffallend geworden. Er wollte von Ebersdorf aus einſt meinen Vater beſuchen und kam bei ſpätem Abend vor dem Thor von Wunſiedel an, als ich (damals ein Knabe von neun Jahren) einige hundert Schritte von demſelben, nach dem Garten gehend, ihm begegnete. Ich wurde von ihm befragt, wo der Senior Esper in der Stadt wohne? — Die Anrede, der Ton, die Art, mit der er es ſagte, ſchlug mein ganzes Herz; und meine Antwort: ich ſey deſſen Sohn, traf ihn wieder ſo, daß es mir und ihm naß um die Augen war. Stellen Sie ſich aber das vor, als ich mit Steinhofer an der Hand in meines ſeligen Vaters Stube trat. Ob es gleich ſechs und dreißigjährige Eindrücke ſind, ſo ſind ſie mir doch immer neu. Mir iſt noch kein Menſch bekannt geworden, der ſo was Eigenes hatte wie Steinhofer, das man nicht nennen kann. Es war unmöglich, in ſeiner Gegenwart leichtſinnig, aber auch nicht möglich, ungern bei ihm zu ſein. Sein ganzer Geiſt iſt in ſeinen Schriften.“

Aus einem Briefe vom 20ten Dec. 1779.

„Sie haben mir durch Ueberſendung des Worts der Liebe an den armen Herrn Doctor Bahrdt einen ſehr vergnügten Abend gemacht. Erſt vorige Woche hatte ich um dieſe Piece nach Baireuth geſchrieben, ohne ſie zu erhalten. Vergeben Sie, daß ich ſelbige nicht ſogleich mit zurückſende! — — — Ein wahres Wort der Liebe, gewürzt mit göttlichem Ernſt. Möchte es doch an dem

Irrenden ſeine Kraft beweiſen! — Schade, daß der Verfaſſer die Particular-Geſchichte des Dr. Bahrdt nicht gewußt; er hätte ihm ſonſt gewiß auch etwas vom Aufſtehen aus dem Taumel der abſcheulichen Lüſte des Fleiſches ans Herz geſagt. Schwerlich hat je ein Lehrer der evangeliſchen Kirche die vollen und greulichen Becher der Wollüſte mit allen ihren Greueln ſo in ſich gegoſſen, wie Bahrdt. Da er in ſeiner Jugend das kräftige Wort Gottes ſo lebendig als eine Kraft Gottes erfahren, und es nun dermaßen ſchmäht; da er um kahlen Genuſſes willen die Gottheit unſers Erlöſers ſo bündig behauptet, und wieder, um ſich zu heben, ſo frech angefallen; da er nichts von natürlicher Ehrlichkeit, Edelmuth und Güte des Herzens an ſich hat: ſo verzage ich, ob dies Wort der Liebe auf ihn wirkt. Nun genug, daß es an Andern gewiß tauſend Segen hat! Mir iſt es ſehr erwecklich geweſen. Wenn die Menſchen doch nur ſich etwas Mühe geben wollten, nachzudenken! Wird der Glaube der Chriſten beſtürmt, iſt denn dadurch der Unglaube ſchon bewieſen? — — In jedem Syſtem dieſer Neulinge finde ich größere Schwierigkeiten, als in meiner lieben Ordnung des Heils. Und erſt ihre natürliche Religion! — — Ich leugne ſchlechterdings, daß eine natürliche Religion exiſtirt. Was man dafür ausgiebt, ſind Sätze, welche die Vernunft der Bibel geſtohlen, und zu denen ſie ſich nachher die Beweiſe erfunden. Gebt das Geſtohlene heraus, und ſeht dann eure natürliche Religion! — — Die Vernunft wußte dieſen Satz nicht einmal, daß ein einziger Gott der Schöpfer der Welt ſei. Ich fordere jeden Gelehrten auf, mir dieſen Satz, plan hingeſchrieben, in irgend einem Buche der weiſeſten Heiden vorzuzeigen. Einem guten und böſen Weſen, den Göttern, dem Fatum, dem Ungefähr, einer Welt-Seele, den Atomen, und tauſend andern Dingen ſchreiben ſie die Schöpfung zu. O du arme natürliche Religion! nicht einmal die erſte Grund-Wahrheit, nicht einmal den reinen richtigen Namen, eine einzige Gottheit — haſt du aus dir ſelbſt hervorgebracht. Gerade ſo iſt es mit ihren Tugendlehren. Ein guter chriſtlicher Tertianer ſchreibt jetzt vernünftiger und einleuchtender von den Pflichten des Menſchen, als Cicero, wenn man das Redneriſche und Schöne der Worte auf die Seite ſetzt. Mit Erbarmung lieſt man, wie ſich die weiſeſten Heiden gewunden, nur um ſich den Begriff der Seele zu bilden. O mein Liebſter, wie glückſelig, daß wir ein feſtes prophetiſches Wort haben. Laſſen Sie uns ewig an demſelben halten! — — Wer die große Wüſte der Zweifel nicht ſelbſt durchreiſet, weiß gar nicht, was es für eine Wohlthat um den vernünftigen, einfältigen, göttlichen Glauben iſt. Wie wird man mit tauſend und abertauſend Speculationen ſo beruhigend fertig, wenn der Verſtand, der recht aufgeklärte Verſtand, keinen andern Beweis braucht, als den: „„Der Heiland hat es geſagt, da ſteht es! Der, welcher die grenzenloſen Räume, vom Mittelpunkt der Erde bis hin zu den Geſtirnen, mit Erkenntniſſen ausgefüllt hat, der wird Rath dazu wiſſen, wie das wirklich wird, was er geſagt hat.““ Man lacht herzlich darüber, wenn ſich die Leute ſo viel Mühe geben, die Erfindungen der unendlichen Vernunft vernünftig zu machen. Es kommt mir immer vor, als wenn ſie Schwefelhölzchen nähmen, um der Sonne leuchten zu helfen — oder die Bemühungen eines **Bahrdt**, als wenn der Gaſſenjunge Sandkörner nimmt, um die Sonne herunter zu werfen. Es iſt Gottes Sache! denken Sie nur: es iſt des Schöpfers aller Dinge Sache! Können wir denn nur darauf fallen, daß im Motten-Kriege der Allmächtige den Kürzern ziehe?“

11. Kießlings Wirkſamkeit in Oeſterreich.

Es iſt dies wohl die ſchönſte Perle in unſers Seligen Kranze, und die reichſte Garbe, welche derſelbe, während ſeines ganzen Lebens, in die ewigen Scheuern geſammelt. Oeſterreich, das liebe Oeſterreich, war ihm aber auch ein zweites Vaterland, ein Fundort der reinſten, bleibendſten Freuden, und bis zu ſeinem Tode trug er ſeine Freunde da in dem ihm theuren Lande mit treuer Liebe im Herzen, dachte ihrer täglich in ſeinem ſtillen Gebet vor Gott, und im vertraulichen Geſpräch gegen ſeine Freunde.

Im Jahre 1764, am Laurenzientage, wurde es unſerm lieben **Tobias**, dem damals 21jährigen Jünglinge, zum erſten Male erlaubt, die Märkte und Meſſen in Oeſterreich, Steyermark und Kärnthen, in Geſchäften des Kießling'ſchen Hauſes mit zu beſuchen. Von da an reiſte er aber in etwa 50 Jahren 106 Mal in dieſe Gegenden, die ihm, weil ſein Geſchäft immer einen längeren Aufenthalt mit ſich brachte, zum Theil faſt ſo bekannt wurden als ſeine eigene Vaterſtadt.

Damals, vor dem Toleranzedict, das der theure, unvergeßliche Kaiſer Joſeph im Jahr 1781, in Beziehung auf die evangeliſchen Gemeinden in Oeſterreich und ihre Religionsfreiheiten erließ, gab es für unſre evangeliſchen Glaubensgenoſſen in jenen Ländern eine, wenn auch ſchwere, doch in ihrer Art bedeutungsvolle, ſegensreiche Zeit. O lieber Chriſt, du ſeiſt von einer Confeſſion oder Glaubensform, von welcher du wolleſt, es ſcheint doch immer als wenn das rechte Chriſtenthum im Allgemeinen und im Einzelnen eine Alpenpflanze ſei, welche in dünner, reiner Gebirgsluft und auf dem armen Boden der Gebirge allein (bei der jetzigen Einrichtung unſrer Erde und ihrer Menſchen) recht gedeihe, in der üppigen Ebene aber meiſtentheils verwuchere und verderbe. Damals, wo ihr lieben öſterreichiſchen Glaubensgenoſſen noch ſo von allen Seiten gedrückt und verfolgt waret, gab es unter euch gar viele vollwichtige Aehren, und durch das Feuer der Trübſal rein geläuterte Seelen; möge euch dieſer Ruhm auch jetzt immer bleiben! wo ihr die äußerliche Freiheit der Religionsübungen habt und manche anderen Vortheile noch daneben. Aber ihr lieben Brüder aller Confeſſionen, die ihr an Chriſtum glaubt und auf Chriſtum hoffet, wachet und betet in guten Tagen, wo euch keine Verfolgung trifft am meiſten, und glaubt, daß dann immer, wenn es im Aeußeren ſo gut und ſtill hergehet, für euch die gefährlichſte Stunde ſei. Ja, die Zeit des rechten Friedens für die Kirche Jeſu Chriſti iſt noch nicht vorhanden; der rechte treue Chriſtenſinn wird noch immer, auch den ſogenannten eigenen Confeſſions-Verwandten ein Gegenſtand des Haſſes und der Verfolgung bleiben, und die Zeiten der Ruhe ſind nur gegeben, um uns deſto ernſter, deſto treuer und ſorgfältiger auf einen nahen, ſtärkeren Angriff der Finſterniß vorzubereiten.

Als unſer ſeliger Tobias zuerſt die ihm mit jedem Jahr lieber gewordenen Gegenden von Oberöſterreich, Kärnthen und Steyermark beſuchte, ging es dort mit unſeren evangeliſchen Glaubensgenoſſen noch etwas ernſt her. Bekanntlich hatte, etwa 200 Jahre vorher, der Proteſtantismus (wir wollen nicht gerade unbedingt ſagen, das reine, ernſte Chriſtenthum) in jenen Ländern über 400 Prediger in den Städten und Flecken und Dörfern gehabt, als auf einmal dieſe freie, großentheils lautere und reine Verkündigung des Evangeliums von Jeſu Chriſto, durch menſchliches Mißverſtehen gehemmt und unterdrückt wurde. Aber gerade unter dieſem Druck erzeugte ſich der rechte chriſtliche Ernſt.

Ja, mir iſt es ſehr rührend (und ich möchte, wenn mir Gott Kraft zur Ausdauer geben wollte, damals einer von ſolchen Gebirgsbewohnern geweſen ſein), wenn ich von den erſten Jahren, in denen unſer ſeliger Kießling ſeine Beſuche in Oeſterreich machte, leſe, wie die armen einſamen Gebirgsbewohner, bei denen ſich der Glaube der Väter noch immer nicht hatte ausrotten und unterdrücken laſſen, ſo verfolgt wurden. Wenn man eine deutſche Bibel oder ein anderes Buch der lutheriſchen Confeſſion bei ihnen fand, wurden ſie als große Verbrecher angeſehen und mit Kerker und Landesverweiſung beſtraft. Da that es nun freilich unſerm ſeligen Tobias innig weh, wenn er, während ſeiner Anweſenheit, z. B. in Linz, ſolche Glaubensbrüder vorbeiführen ſah, welche öfters nicht weit von ſeiner Wohnung, zuſammen in einen gemeinſchaftlichen Kerker geſperrt wurden, aus welchem die Vorübergehenden und Naheſtehenden, nicht Wehklagen und Verwünſchungen über die Verfolger, ſondern lautes Gebet und chriſtliche Geſänge erſchallen hörten, bis man, oft ſchon nach wenig Tagen, ſie alle zu Schiffe brachte und in die unterſten Gegenden von Ungarn und Siebenbürgen verſendete, wo dann freilich die Mehrzahl dem ungewohnten Klima erlag. Da ſtand unſer lieber Tobias öfter an dem Ufer der Donau, und ſah zu, wie die meiſten treuen Seelen mit heiterm Sinne und mit ſchweigender Geduld von Verwandten und Bekannten Abſchied nahmen. Und doch gab es auch zuweilen Thränen, ja heiße Thränen, wenn man die kleinen Kinder (damit ihre Seelen nach der Meinung der herrſchenden Partei gerettet und nicht ſammt den Seelen der Aeltern verdammt würden) von der Bruſt und aus den Armen der Mütter nahm, und dieſen es frei ſtellte, ob ſie bei den Kindern bleiben und dem herrſchenden Glauben folgen, oder von den Kindern auf dieſe ganze Lebenszeit ſcheiden wollten. Aber die Mütter weinten (oft lange) am Halſe der Kinder, blickten dann nach oben und wandten ſich los, eilten zu dem Haufen der anderen Kämpfer hin und ſtimmten getroſt mit in das ſchöne alte Lied, das jene ſangen, ein:

Nehmen ſie uns den Leib,
Gut, Ehr', Kind und Weib,
Laß fahren dahin;
Sie habens keinen Gewinn,
Das Reich Gottes muß uns bleiben.

Eingedenk der Worte Jeſu: Wer Vater und Mutter, Sohn oder Tochter mehr liebt als mich, der iſt meiner nicht werth.

Aber wenn auch Hunderte ſo von Haus und Hof hinweggeriſſen wurden, ſo blieben dagegen zwei Hunderte, die vielleicht nun erſt erwacht waren, zurück, und bei allen Dingen, wo es ſich nicht um etwas Leibliches, ſondern um etwas Geiſtiges handelt, iſt es, zu Verbreitung und Befeſtigung dieſes Geiſtigen, immer noch das beſte Mittel, wenn man mit leiblichen Waffen es verfolgt und in lebendige Bewegung ſetzt.

Unſer ſeliger Tobias ſuchte um jene Zeit den armen Zurückgebliebenen auf jede Weiſe ein liebender Bruder, Troſt und Beiſtand zu ſein und zu werden. Die Armen und Verborgenen im Lande lernten ihn gar bald kennen und verſammelten ſich, wenn er z. B. da in Linz in ſeiner Bude war, unter allerhand Vorwand um ihn her, und ihm blieben dieſe alten, längſt ſchon vor ihm zu ihrer Ruhe eingegangenen Väter, ſo lange er lebte, unvergeßlich, welche, nach damaliger Sitte, mit langem, eisgrauem Barte und ernſtem, von lang gewohntem Kummer tief gefurchtem Angeſicht, um ihn herſtanden und Worte des Lebens und des Troſtes von ihm, dem Jüngling oder doch jüngerem Manne, hören wollten, oder mit heißer Begierde aus ſeiner Hand Bücher empfingen und ſorgfältig in ihrem Buſen verbargen, welche vom Wort des Lebens ſprachen. Damals ſeufzten Viele in Oeſterreich und unſer Seliger auch mit ihnen: Ach, daß die Hülfe über Iſrael käme und Gott ſein gefangen Volk erlöſete! Und die von Menſchenherzen erſehnte Hülfe kam auf die Weiſe, wie ſie ſie erfleht hatten. Das Toleranzedict vom 13ten October 1781 ſicherte den Proteſtanten in allen jenen Ländern freie Religionsübung zu.

Unſer ſeliger Tobias war einer der Erſten, welcher die Freuden- und Friedensbotſchaft ſeinen lieben öſterreichiſchen Landleuten, denen ſie noch nicht bekannt war, mittheilte, und von ganzem Herzen mit in die Lobgeſänge der Tauſende ſeiner Glaubensgenoſſen in jenen Ländern einſtimmte.

Aber nun begann erſt das Hauptgeſchäft der Liebe, das der Geiſt der Liebe ſelbſt unſerm Seligen bei jenen armen Menſchen auftrug. Die evangeliſchen Gemeinden durften ſich zwar aufs Neue zu Gemeinden bilden, aber es fehlte meiſt gänzlich an äußerlichen Mitteln zum Aufbau der verfallenen Kirchen und Schulgebäude, und zur Einberufung und Beſoldung evangeliſcher Lehrer. Denn, wie dies ja meiſtens der Fall iſt, dieſe Leute, die es mit ihrem Glauben, die es mit den ewigen Gütern ſo ernſt und genau genommen hatten, daß ſie um ihretwillen zwei Jahrhunderte hindurch jeden Druck und alle äußere Trübſal freudig ertrugen, waren faſt durchgängig ſolche, die an äußerlichen, zeitlichen Gütern nicht ſchwer zu tragen hatten: arme Landleute und Bewohner des einſamen, dürftigen Gebirges. Ueberdies hatten dieſe armen Gemeinden, auch jetzt noch, wo man ihnen Glaubensfreiheit geſtattete, nach wie vor ihre Abgabe an Zehenten, Stolgebühren u. ſ. w. an die katholiſchen Geiſtlichen, zu deren Diöces ſie früher gehört hatten, zu entrichten: was blieb ihnen alſo noch für ihre eigenen Kirchen, Schulen und Lehrer?

Da trat denn nun unſer ſeliger Kießling, der ſich auch deshalb immer ſcherzweiſe Oeſterreichs Handlanger nannte, ins Mittel. Jede freie oder der Ruhe und Erholung des Leibes abbrechbare Stunde, bei Tage und bei Nacht, benutzte er, um „Bettelbriefe“ wie er es nannte, für ſeine armen öſterreichiſchen Glaubensbrüder, nach Augsburg, Straßburg, Frankfurt, Berlin, nach dem guten Württemberger Lande, nach der Schweiz, Holland, Dänemark, Rußland, England, ja nach Amerika zu ſchreiben, während er bei ſeinen Nürnbergiſchen Freunden und Mitbürgern ſeine Werbungen meiſtens mündlich anbrachte. Da ſtrahlte denn freilich eine wahre Himmelsfreude aus ſeinem liebevollen Geſichte, wenn er oftmals wieder eine ſo bedeutende Gabe mit auf ſeine Reiſe zum Vertheilen nehmen konnte.

Die Summen, welche auf ſeine Briefe, worin er den Zuſtand ſeiner Oeſterreicher mit der Lebendigkeit eines innig liebenden Herzens darſtellte, von allen Seiten her eingingen, waren öfters über Erwarten Darum konnte er auch dieneu erwachten evangeliſchen Gemeinden durch ganz Oeſterreich, Steyermark, Kärnthen bis nach Ungarn hin, ſo kräftig unterſtützen, daß allein das, was an Geld und Büchern durch die Hände des nun verſtorbenen Senior Oberbeck ging, welcher zuerſt in Kärnthen, dann im Salzkammergute Oeſterreichs angeſtellt war, nach dem geringſten Anſchlage über 1000 fl. betrug. Manche Gemeinde, z. B. die Kemmattner im Traunviertel, hat es oft laut und dankbar bekannt, daß ſie ohne Kießlings großmüthige und reichliche Unterſtützung nicht im Stande geweſen wäre ſich zu bilden, und die Gemeinde Oberſchützen (?) in Oberungarn hat dem Namen ihres Wohlthäters, dem ſie ihr neues Aufſtehen ganz verdankte, ein einfaches, gutgemeintes Denkmal geſetzt.

Da war nun auch der ſchon oben erwähnte Bücherhandel unſers Seligen recht an ſeinem Orte. Tauſende von Bibeln, beſonders von neuen Teſtamenten, gingen an die neuen Gemeinden ab, und wurden unter dieſe, größtentheils ganz unentgeltlich vertheilt, ſo daß bald Schulen und Familien damit verſorgt waren. Ueberdies kamen ihm bei ſeiner wohlwollenden Geſchäftigkeit auch ſeine übrigen Handelsverbindungen und Kenntniſſe gar beſonders wohl zu ſtatten, denn da traf er immer Anſtalten, das, woran es in den Kirchen noch etwa fehlte, z. B. Orgeln, aufs

Wohlfeilſte herbeizuſchaffen. So wußte er auch immer für Alles Rath, und in wie manche Kirche kamen unter Anderem durch ſeine Vermittlung die heiligen Gefäße. Denn unſer lieber Seliger wußte bei jeder Gelegenheit, wo er z. B. als Gaſt in Geſellſchaften der verſchiedenſten Art war, das Geſpräch auf ſeine lieben Oeſterreicher zu bringen. Da hörten ihm denn Alle gern zu und gaben dann auch, wenn er auf einmal mit ſeiner Bitte hervortrat, meiſtens gern etwas.

Doch nicht blos die Kirchen und Schulen, und überhaupt die geiſtlichen Angelegenheiten ſeiner lieben Oeſterreicher, trug unſer Seliger in ſeinem liebevollen Herzen, ſondern er war auch jedem Einzelnen, wo er nur wußte und konnte, in jeder leiblichen Noth, in Armuth und Krankheit, ein recht treuer Helfer und Tröſter. Und zwar, wie ſich dies von ſelbſt verſteht, ohne dabei etwa auf die Confeſſion zu merken, wie wir denn weiter nachher von ſeiner Denkart in dieſer Beziehung noch andere Proben ſehen werden. Es war dieſe allgemeine Wohlthätigkeit und Milde gegen Arme an ſolchen Orten, welche er öfter auf ſeinen Reiſen beſuchte, auch ſo ſehr anerkannt, daß ſelbſt die Dankſchreiben einzelner Stadtmagiſtrate an ihn, wie z. B. jenes der Stadt Leoben vom 14ten März 1809, dieſe hülfreiche Liebe „gegen alle leidende Mitmenſchen, ohne Unterſchied der Religion und Nation", ganz beſonders hervorheben. Es zeigte ſich die mildthätige Liebe unſers Seligen und ſeiner ihn hierbei unterſtützenden Freunde auch ganz beſonders in den Jahren der Kriegsnoth und ihrer Folgen, 1809 und 10, wo abermals durch ihn ſehr bedeutende Summen zur Aufhülfe der Armen nach Oeſterreich gebracht und dort vertheilt wurden.

Da hätte Einer aber auch nur die Freude ſehen ſollen, bei Alt und Jung, Groß und Klein, wenn der liebe Vater **Kießling** aus Nürnberg wieder einmal in dieſes oder jenes Dorf oder kleine Städtlein kam, in denen oft kein einziges Haus war, dem er nicht das eine und andere Mal Wohlthäter und Freund in der Noth, oder Rathgeber, Tröſter, Freudenbringer (und war es auch nur für die Kinder) geweſen wäre. Das Völklein groß und klein ſtand, wo er auf der Straße nach Linz oder Graz durch einen ſeiner Leib-Orte kam, ſchon um die Kutſche her, ſobald dieſe nur hielt, und jedes wollte gern dem Herrn Kießling eine Hand geben und jedes wollte ihn einladen, er ſolle doch diesmal auch bei ihm zuſprechen. Nun, der gute Mann hatte zu thun, daß er durch alle dieſe Bewillkommnungen hindurch nur fürs erſte hinein in ſein Wirthshaus kam, und da folgte ihm freilich auch ein ganzer Haufen nach, ſo daß es gar oft vor dem vielen Sprechen nicht zum Eſſen, auch nicht recht zum Ausruhen kam, denn die Stunden der Nacht mußten zum Schreiben der Geſchäftsbriefe u. a. dergl. Sachen angewendet werden, woven ihn am Tage alle die Beſuchenden abgehalten hatten.

Da ging es denn auch ſo fort, wenn er die Orte erreicht hatte, an denen ſein Geſchäft ihn länger zu verweilen nöthigte. Seine Boutique, die er z. B. in Linz zur Meſſe aufgeſchlagen, war gewöhnlich mit Landleuten, die ihn ſchon kannten oder kennen lernen wollten, angefüllt, und der liebe Mann ertrug es da mit der unbeſchreiblichſten Geduld, wenn ſo Manche dabei gar nicht die Stunden wahrnahmen, in denen er, wie ſie es ja meiſt wußten, am beſten Zeit hatte mit ihnen zu ſprechen, ſondern ihn oft dann beſuchten, wenn er mitten im dringendſten Geſchäft war. Freilich, ſo erzählt einer ſeiner alten öſterreichiſchen Freunde, konnte auch Niemand darin eine größere Fertigkeit haben, mit den Händen unaufhörlich die verlangten Waaren herbeizubringen, abzutheilen und zu verrechnen, und doch auch zugleich mit ſeinen lieben Beſuchenden ein Wort der Liebe und der Ermunterung zu reden.

Gab es dann zwiſchen den Geſchäftstagen auch wieder freie, z. B. Sonn- und Feſttage, oder ruhige Zwiſchenzeiten zwiſchen der einen Meſſe und einer bald darauf folgenden an einem andern Orte, ſo beſuchte unſer Seliger die Freunde auf dem Lande und in den kleinen Städten umher. Da war es ihm dann die liebſte Feſtfreude, mit den Gemeinden in das Lob Gottes einzuſtimmen, und wenn er ſich an Feſttagen nach der Kirche, oder an Wochentagen ſo im Kreiſe ſeiner redlichen Landleute ſah,

onnte man es ſeinem freundlichen Angeſicht und ſeinem von Liebe
berfließenden Herzen recht anmerken, wie wohl, wie innig wohl
m hier ſey. Er konnte in ſolchen Stunden nicht ſatt werden
on Dem zu rühmen und auf Den hinzuweiſen, in Dem allein
eil und Leben iſt.

Freilich mußten es ſich auch bei ſolchen Gelegenheiten die
lten gefallen laſſen, daß ihr lieber Kießling vielfältig, und
anchmal großentheils, von Kindern in Beſchlag genommen
urde, denn die hatte er nun einmal gar ſo gern und ſie ihn,
d die Mütter kamen oftmals, wenn ihnen die Kleinen keine
uhe ließen, weil ſie von anderen Kindern ſo viel von dem Herrn
ießling aus Nürnberg hatten erzählen hören, weit her mit
ren Kindern, und hörten zu, wie der liebe, treue Kinderfreund
viel von Gott und Chriſto erzählte und die Kleinen, die ſich an
n anſchmiegten und herandrängten, gar herzlich zur Gegenliebe zu
em ermahnte, der die Kinder und alle Menſchen ſo lieb hat.

So kam einmal auch eine Mutter mit ihrem etwa ſieben-
hrigen Knäblein zu dieſem fremden guten Manne, von dem ſie
on ſo Vieles gehört. Und die Mutter wurde gar bewegt in
em Herzen von alle Dem, was ſie in dieſer neuen Art von
nderlehre, wo es war als wenn ein Kind zum andern ſpräche,
rnahm; und da ſie einige Jahre nachher, voll Glauben und
eudigkeit aus der Welt ging, pries ſie Gott für die Gnade,
ß er ſie mit dieſem Manne habe bekannt werden laſſen. Das
näblein aber, obgleich es nicht Alles, was es da zum erſten
ale hörte, faſſen konnte, behielt doch den Hauptinhalt der
mahnungen, die ihm Kießling mit ſeiner unbeſchreiblichen
rzlichkeit und Freundlichkeit gegeben, und das „Vorgefühl der
riſtenſeligkeit,“ welches es damals empfunden, im Herzen, und
wurde nachmals aus dem Knäblein mein lieber, im Dienſte
Herrn beim Weiden der Lämmer reich geſegneter Matthias
autenberger, der mir die meiſten dieſer Nachrichten über
ießlings Wirkſamkeit in Oeſterreich mitgetheilt hat.

Am meiſten finde ich in den vor mir liegenden ſchriftlichen
chrichten, der Beſuche unſers Seligen in den Schartner Ge-

meinden und Ortſchaften, z. B. bei den frommen Pächtersleuten in Taubenbronn, dann ſeiner Erholungstage in Appersberg und Efferding erwähnt. Bei dieſer zuletzt erwähnten Gemeinde verweilte unſer Seliger ganz beſonders gern. Dies war nämlich, wie ein von ihm am 27ſten Auguſt 1781 an chriſtliche Freunde in Nürnberg und Berlin geſchriebener Brief erzählt, die erſte, deren Gottesverehrung auf evangeliſche Weiſe, nach Bekanntmachung des Toleranzedictes, er beiwohnte. Ihre künftige Kirche, mitten im Waldthal, hatte noch gar kein Dach, und das ganze Gebäude, ſo weit es fertig war, zeigte eben ſo ſehr von tiefſter Armuth als vom guten Willen der Erbauer. Es regnete eben in Strömen, dennoch aber war der innere Raum der Kirche ganz voll eifrig andächtiger Zuhörer, welche, dem Regen ganz ausgeſetzt, auf den im Gebäude noch zerſtreut liegenden Baumaterialien ſaßen. Gleich der Geſang beim Anfang lautete ſo harmoniſch und ſchön — denn die Andacht giebt erſt der Stimme die rechte Lieblichkeit — daß ſchon dadurch unſer ſeliger Tobias ganz gerührt wurde. Da ſang aber auch Mancher mit rechtem Dank gegen Gott aus dem alten Lied: „O Herr dein göttlich Wort“ die Stelle: „deß danken wir Dir mit Fleiß, daß wir erlebet haben die Stunde.“ Darauf trat der älteſte Vorſteher der Gemeinde auf (denn ein Pfarrer war noch nicht da) und las nach den gewöhnlichen Kirchengebeten eine trefflich paſſende Predigt von Heinrich Müller vor. Dann wurde gebetet und zuletzt noch geſungen: „Was Gott thut, das iſt wohl gethan.“ Bald nach dem Anfang des Gottesdienſtes hatte der Regen aufgehört, und auch der irdiſche Himmel blickte in das arme Kirchlein hinein auf lauter glückſelige, zum Theil vor Freuden weinende Geſichter, aus denen der noch ſchönere Himmel inniger Andacht ſtrahlte. Wie viele der alten treuen Väter jener Gemeinde hatten ſich ſeit 200 Jahren, in Hoffnung auf dieſen ſeligen Tag, ſchlafen gelegt!

Bald darauf war er denn auch einmal in Efferding, wohin er gerade wieder einen anſehnlichen Beitrag zum Kirchenbau überbrachte, als eben der fromme, zum Werk des Herrn ſehr bereitwillige Schullehrer Kuhn, den ſich die Gemeinde aus dem Württemberger Lande (aus welchem damals mancher fromme Prediger nach Oeſterreich ging) verſchrieben hatte, ankam; zur großen Freude Aller, wiewohl der gute Mann zwar 100 lernbegierige Kinder, aber kein Schulhaus zum Unterbringen dieſer Heerde vorfand.

Von dieſer erſten Bildung ihrer neuen Gemeinde an war denn der wohlthätige Kießling den Efferdingern, von denen ihn ſchon früher Mancher beſucht und gekannt hatte, allenſammt als Wohlthäter und treuer Freund bekannt geworden und wurde das bei jedem Beſuche immer mehr. Die drei Prediger, welche hier nach einander am Werk des Herrn arbeiteten, waren auch Männer nach Gottes Herzen und mithin nach Kießlings Herzen: die das Wort vom Kreuze treu und lauter predigten und das rechte Wohl ihrer Gemeinde innig nahe am Herzen trugen. Ihnen war Kießlings Beſuch in der Gemeinde jedesmal eine rechte Freude, denn er half ihnen dann immer mit vorbereiten, erwecken, bekräftigen und ſtärken: das Wort vom Leben.

In dem Hauſe des trefflichen Pfarrers Groos, welcher der Gemeinde zu Efferding eilf Jahre lang mit großem Segen vorſtand, gab es, ſo oft mein ſeliger Kießling dort war, ganz beſonders ſchöne und fruchtreiche Stunden. Da war denn immer des Sonntags Nachmittags, entweder im Prediger-Hauſe oder in der Kirche, eine Verſammlung der meiſten Glieder der Gemeinde, die unſeren ſeligen Tobias lieb hatten, und Den, welchen er liebte. Da wurde geſungen, wobei der Hr. Pfarrer, der wie mancher der damaligen öſterreichiſchen Geiſtlichen ſeiner Gemeinde, welche früher nur wenige Melodien kannte, auch ein Geſanglehrer war, das Pianoforte ſpielte, Kießling aber mit ſeiner lauten, lieblich tönenden Stimme den Vorſänger machte. Dann verrichtete meiſt unſer ſeliger Tobias ein inniges, einfach kräftiges Gebet aus dem Herzen, und erzählte hernach merkwürdige Lebensführungen, Gebetserhörungen, Bewegungen und Begebenheiten aus der Nähe und Ferne, welche auf den Aufbau des Reiches Gottes Beziehung haben, beſonders aus der Geſchichte der Miſſionen. Er kannte da in ſeinem Efferding jeden Einzelnen und wußte ihn dann nach Bedürfniß ſo eindringlich zu ermahnen, zu erwecken, zu tröſten, daß dieſe Nachmittags- und Abendſtunden wohl für Keinen, der dabei war, ohne Segen blieben. Oefters ſaßen im Pfarrhaus oder in anderen Häuſern und Hütten in und um Efferding, ganze Schaaren lehr- und hörbegieriger Seelen bis ſpät in die Nacht um ihn her; denn die Zeit, wo Kießling da war, mußte man recht benutzen!

Aber nicht blos in Efferding und ſeiner nächſten Umgebung, ſondern durch jenen ganzen Theil des Donauthales und bis ins Murthal hinunter, durch Oeſterreich, Steyermark und Kärnthen, hatte unſer ſeliger Tobias gar manchen lieben Aufenthaltsort und viele Freunde, die ihn innig liebten. Da kam er dann, wenn er ſeine Beſuchsreiſen über Thal und Berg machte, gewöhnlich zu Fuße, und noch dazu als reiſender Buchhändler, mit Büchern und Schriften, auch wohl mit Geldbeiträgen ſchwer beladen an. Sogar im höheren Alter hielt er es bei ſolchen Gelegenheiten, wenn ſich nicht etwa zufällig eine fahrende Gelegenheit traf, oder Freunde, welche ſelbſt Pferde hatten, ihn zum Fahren nöthigten, mit dem Fußgehen.

Da wurde er aber auch, wenn er z. B. aus den Gebirgen vom Salzkammergut zu Fuß herübergegangen kam in die Gegend der Schartner Gemeinde, ordentlich im Triumph eingeholt, von denen, die ihn vom Felde aus etwa zuerſt wahrnahmen, und die nun auch ſo glücklich waren ihn für diesmal zu beherbergen.

Ja, wenn nur bei allen ſolchen Beſuchen das Scheiden nicht geweſen wäre. Denn das war an vielen Orten, wo ſie ihn Alle als einen Vater liebten, ein rechter Schmerz für Alt und Jung, wenn der Herr Kießling, beſonders da er ſchon hoch in die Jahre und nicht viel Ausſicht mehr zu öfterem Wiederkommen war, jetzt abreiſen wollte. Sie drängten ſich Alle herbei, um noch ein Wort der Liebe und des Segens beim Abſchied zu hören, und die Kranken und Alten, die er eben noch reichlich erquickt, ſchauten zum Fenſter hinaus, zu ihm hin und ihm nach. Und Der und Jener bat auch um einen Brief aus Nürnberg, woran es denn auch der Selige niemals fehlen ließ. Denn man begreift kaum, ſchreibt ein Freund aus Oeſterreich, wie der Selige bei ſeinen übrigen vielen Geſchäften ein ſolches Heer von Brieſen ſchreiben konnte. Da haben Viele in Oeſterreich ganze Päckchen von Brieſen von ihm aufbewahrt, deren Hauptinhalt immer nur der eine, große iſt, von Dem, der geſtern iſt und heute und Derſelbe auch in Ewigkeit. Da ermahnt er denn auch noch ganz beſonders in dieſen Brieſen zur Treue und zum Ausharren im Chriſtenberufe, und erinnert immer von Neuem, daß wir durch viel Trübſal müſſen zum Reich Gottes eingehen. Den Kindern legt er das Wort des Lieblingsjüngers unſers Herrn ans Herz: und nun, Kindlein, bleibet bei Ihm. Die Jungfrauen ermahnt er, mit Maria das beſte Theil zu erwählen, das nicht von ihnen genommen werden kann; den oft ſehr beſchwerten Müttern ruft er je zuweilen das Verslein zu: „Wenn ich mich bei Nacht und Tage mit der Kinderpflege plage, führe ch doch keine Klage, denn ſie iſt im Herrn gethan. Dieſer iſt und bleibt vor Allen meines Herzens Wohlgefallen, und, ſo ang ich werde wallen, thu ich Alles Ihm zu lieb.“

Es iſt unglaublich, was dieſe Briefe für Freude machten, was ſie für Wirkung thaten, mit welchem Sehnen ſie erwartet wurden. Eine ehrwürdige, chriſtlich ernſte Bauersfrau lernte och in ihrem hohen Alter ſchreiben, nur damit ſie auch an Kießling ſchreiben und Briefe von ihm erhalten könne. Kiner ſogar (und zwar nicht blos die ganzen Schulkinder einlner Gemeinden, wenn ſie von ihren Lehrern zu Dankſchreiben n den gemeinſchaftlichen Wohlthäter ermuntert wurden) ſchrieen aus freiem Antriebe kindlich fromme und liebende Briefe n den Herrn Tobias Kießling, und manche treue Seele and auf dieſe Weiſe ſchon ſeit ihrem zwölften Jahre mit unem Seligen in einem gar fruchtbaren Verkehr.

„Kießling hat“, ſo fügt der liebe Schullehrer Trautenberger nem Bericht noch hinzu, „einige fünfzig Jahre lang Oeſterreich hrlich wenigſtens zwei Mal beſucht. Er ſah das evangeliſche riſtenthum zuerſt im größten Drucke ſchmachten, dann nach ſeiner Erlöſung herrlich aufblühen und bei Vielen reichliche Frucht tragen. Allein er mußte es auch erleben, daß Viele, von denen man anfangs ſagen konnte: Ihr liefet fein, wieder rückgängig wurden, und dieſe Welt lieb gewannen. Und wenn der ſelige Mann nun wieder in unſerer Mitte erſchiene, was würde er ſagen? — Ach wenn wir jenen Zeitpunkt des regen Lebens, der hohen Freude, der herzlichen Freundſchaft und Gemeinſchaft mit dem jetzigen vergleichen, ſo wird unſer Herz billig mit tiefer Wehmuth erfüllt. Ein Grund dazu mag ſeyn, daß wir ſo manche Ermunterungsmittel, die damals uns ſo reichlich zu Theil wurden, entbehren müſſen. Doch müſſen wir der Wahrheit gemäß bekennen, daß der Herr auch in dieſem Lande einen Samen habe, der ihm dient, beſonders in den Gemeinden, deren Lehrer aus eigener Erfahrung und Herzensdrang Jeſum Chriſtum den Gekreuzigten verkündigen."

„In unſern Schulen vermiſſen wir auch gar ſehr die väterliche Fürſorge Kießlings. Die Bibeln und Teſtamente, die ſeine Liebe armen Kindern geſchenkt hat, werden, oder ſind zum Theil ſchon unbrauchbar, und können nicht erſetzt werden! — Mit Wehmuth betrachten oft jetzt noch die Freunde jene Stelle, wo Kießling in Linz ſeine Boutique aufgeſchlagen hatte und wo ihnen ſo viel Troſt, Erquickung und Segen zu Theil wurde. Es war wohl dies, bei dem Gewühle der Menſchen und dem Treiben in weltlichen Geſchäften, das einzige Plätzchen, wo ſichs auch um jene köſtliche Perle handelte: Matth. 13, V. 46. — Ach es iſt kein Kießling mehr hier!"

Zum Beſchluß dieſes Abſchnittes möge denn auch wieder die hieher gehörige Stelle aus einem Briefe des ſeligen Esper an unſern Tobias ſtehen, aus einem Briefe, der etwa ein Jahr vor der Bekanntwerdung des Toleranzedictes durch Kaiſer Joſeph (am 20. Febr. 1780, ſchon von Wunſiedel aus) geſchrieben iſt.

„Ziehen Sie Ihren Weg unter dem Geleite des Allmächtigen, und Sein Engel ſei mit Ihnen! Da das Kaufen um die köſtliche Perle Ihnen zum Haupt-Geſchäft geworden, ſo können Sie die übrigen Geſchäfte Ihres Berufes mit ungleich ruhigem Geiſte als ein Anderer verrichten. Das Hauptgeſchäft iſt macht, unſer Debitbuch ins Reine gebracht — wir haben Credit i unſerm Herrn — Seine Commiſſionen werden mit Freuden eſorgt, da er ſo vielen Rabbat läſſet. — Nun ſo beſorgen ir denn die Kleinigkeiten der Erde mit einem heiteren Herzen, lange Er will.“

„Doch aber däucht mir, unſer gemeinſchaftlicher Herr hat hnen eine kleine Beſtellung nach Oeſterreich mit anvertraut. Sagen Sie doch Seinem dort verborgenen Volk, ſagen Sie es it der Ihnen eigenen Klugheit, wie ſehr ſich Derſelbe auf die Glieder ſeiner unſichtbaren Kirche bei unſern Zeiten verläſſet, ie ſie noch ſeine einzige Hoffnung und Ehre ſind, wie Er hier ußen zwar Mengen von Bekennern hat, wie Ihm aber wenige anz treu, hold und gewärtig ſind, wie Ihn Alles mit dem Munde bekennt, und mit den Werken ſchmäht, wie Er, im Fall ines Angriffes, ſich unter Tauſenden kaum auf Einen verlaſſen ann, wie die Schilde ſeiner noch brauchbaren Streiter kaum ehr von ſyſtematiſchen Papieren zuſammengeleimt, die Schwerter eiſchliche Waffen, die Helme Spinnenweben, die ihn ſchützen ollenden Catheder meiſt nur hölzerne Marktſchreier-Bühnen, die Kanzeln leere, von den Wächtern längſt verlaſſene Mauerzinnen, iele Kirchen von ſeinen Feinden ſchon erſtiegen; wie aber Seine Salzburger, Mähren, Oeſterreicher noch das Reſervecorps ſind, uf das Er ſich verläſſet, da ſie Ihm mit einem willigen Ge- erſam dienen; da ſie mehr evangeliſch ſind als ſie es heißen! a ihre Werke in der That ſchöner, als die unſrigen dem Namen nach ſind; da in ihren Winkeln mehr Andacht als in unſern Kirchen herrſcht; da ſie ſelbſt im Gefängniß Ihn lie- er als hier Viele in freier Geſellſchaft bekennen; da es ihnen nicht darauf ankommt, für die künftige Ruhe in Seinen Armen in Paar Wochen Kerker zu wagen; da ſie an ihren Kindern ünftige Bekenner erziehen, wenn der Mode-Chriſt Verleugner Seines Kreuzes aus ihnen bildet. — — Ach ſagen Sie ihnen ieſes Alles, nach Ihrer eigenen Klugheit, vorſichtiger und nachdrücklicher, als ich es ſchreiben kann. Denken Sie an die

Verheißung über den Seinen Gliedern dargereichten Becher Waſſers und vergleichen damit oder berechnen Sie den Werth eines dargebotenen Trunkes für den unſterblichen Geiſt.“

„Vielleicht habe ich Sie aber zu ſehr ins Feuer gebracht? Nein! — Ihr Chriſtenmuth wird durch die Regel des Heilandes gelenkt: Klug wie die Schlangen und einfältig wie die Tauben.“

„Noch einmal tauſend Segen zu Ihren von der Vorſehung gezeichneten Wegen. Kommen Sie bei Ihren Geſchwiſtern, dieſer kleinen, aber in der That paradieſiſchen Republik der Bekenner Jeſu Chriſti, wohl, und an Leib und Seele geſund wieder an, und zweifeln Sie nicht, daß ich, ob Sie dieſſeits oder jenſeits der Steyriſchen und aller möglichen Alpen ſich befinden, deſſenungeachtet für ewig bin, Ihr unauflöslich verbundener

J. F. E.

15. Kießling als Augenarzt.

Dieſe kleine Geſchichte, welche eigentlich mit unter die große, nur in Gottes Händen vollſtändig befindliche Sammlung der Reiſegeſchichten unſers Seligen in und aus Oeſterreich gehört, erzählte der Selige einer lieben jungen Verwandtin ſelbſt, und dieſer erzählen wir ſie hier wieder nach.

Unſer Kießling fand einmal auf einer ſeiner Reiſen, in einem Dorfe, welches er öfters beſuchte, ein junges Bauernmädchen, welches gar traurig außen vor der Thüre ſaß, und die Augen zur Erde nieder geſchlagen hatte. Da fragte er ſie: liebes Mädchen, warum ſchauſt denn da ſo zur Erde? Da hob das Mädchen ſeine Augen auf zu dem fremden Manne, und der ſah nun, daß dieſe ganz roth und entzündet waren. Ach, ſagte das Kind, ich bin immer krank und gar traurig und elend, und habe dazu wehe Augen. Da ſagte der Selige: Mein liebes Kind, ſiehe, du ſchauſt wohl zu ſehr auf den Boden, in den Staub des Irdiſchen hinein; lerne du nur deine Augen mehr nach dem Himmel emporheben, für den ſie gemacht ſind, dann wird das Herz froh und heiter, und du wirſt geſund, und deine armen Augen werden auch wieder gut und klar. Da fragte das Mägdlein den fremden Mann weiter, wie das gemeint ſei? Und der ſetzte ihr ſeine Meinung ſo klar und innig eindringend auseinander, daß dem Kinde die wehen Augen in Thränen übergingen, die aber nicht ſchadeten.

Denn ſiehe, da der Selige wieder durch den Ort kam, konnte das Mädchen ihm klar und freudig ins Geſicht ſchauen, und war heiter, geſund und froh, und ihren Augen konnte man es recht gut anſehen, daß dieſe ſeitdem gelernt hatten recht oft hinauf zu blicken in den Himmel und nicht mehr ſo am Staube des Bodens zu hängen.

Dieſe Jungfrau, die der Selige anfangs als armes, kränkelndes Stallmädchen kennen lernte, iſt ſpäterhin ein reiches Gefäß der Gnade, eine Auserwählte unter Tauſenden geworden, und lebt jetzt, glücklich vermählt, in einem fernen Lande. In ihrer Geſchichte kommt Vieles, wahrhaft Wunderbares und Außerordentliches vor, was die Mehrzahl der Leute nicht verſteht, und was auch unter der übrigen geringeren Zahl Vielen nicht gefällt. Ich aber und du, wir wünſchen uns ein Herz, dem alles das gefällt, was unſerm Gott gefällt, welcher nicht urtheilet nach Menſchenurtheil, ſondern deſſen ewige, viel- und allſeitige Liebe die fremde, uns hieländiſchen Leuten unbedeutende Dattelpalme und Cocosnußpalme eben ſo umfaßt, wie unſern, hier zu Lande nützlicheren Apfelbaum und Kirſchbaum und Eichbaum.

---

6. Ich bin krank geweſen und ihr habt mich beſuchet.

Unter den vielen Künſten und Geſchäften, wozu ſich unſer eber Seliger gar gut geſchickt hätte, gehört auch ganz vorzüglich as eines Krankenwärters. Denn ſein mitleidiges Herz, noch mehr aber ſein überall auf die letzten Dinge und auf das Ziel es Menſchenlebens hinblickender Sinn, führten, ja trieben ihn mit unwiderſtehlicher Gewalt, überall wo ſich ihm nur eine Ge- genheit dazu zeigte, an das Bette der Kranken und Sterbenden. Da tröſtete, da belebte, da erquickte er dann leiblich wie geiſtlich.

Wenn ihm auf der Meſſe zu Linz ein freies Stündlein ieb, und die Reiſe- und Handelsgefährten gingen hinaus aufs

Land oder in eine Abendgeſellſchaft, zog er es doch vor ins Krankenhaus zu gehen, und da die armen, auch nach geiſtiger Erquickung Schmachtenden zu beſuchen. Oft fand er da, oder erwarb er ſich da Landsleute, in mehr als Einem Sinne.

Die liebe Mayerin in Taubenbronn weiß es am beſten, und hat es an ihrem eigenen Krankenlager, am Sterbebette ihres ſeligen Mannes und am Krankenlager anderer Angehörigen erfahren, was der ſelige Kießling für ein trefflicher Tröſter, Arzt und Erquicker der Kranken und Sterbenden war. Es war ja auch ordentlich als wenn der liebe Gott auf die einfachen Mittel, die unſer Tobias ſeinen einſamen, oftmals weit von ärztlicher Hülfe entfernten Landsleuten rieth, einen ganz beſondern Segen, mehr als auf die köſtlichſten Arzneien gelegt hätte. Denn, um nur Eins anzuführen, der Mann lebt noch, der damals in Taubenbronn an der Bräune ganz todtkrank darniederlag und mit hervorgeſtreckter Zunge, die er nicht mehr in den Mund zurückbringen konnte, vergebens nach Luft ſchnappte. Unſer Kießling rieth ein einfaches Hausmittel (die Mayerin ſchreibt aber nicht, welches?), und kaum war das 3 bis 4 Mal angewendet, ſo zog ſich die Zunge zurück, und das Athmen wurde ganz leicht.

Das iſt übrigens dieſelbe Mayerin, bei der unſer ſeliger Tobias den Spruch, der ihm ſelbſt ſo zum Leben geworden war, und der ihm ſeitdem immer wie ein fruchtbares Samenkorn im Herzen lag, wieder ſo ganz an den rechten Mann und in fruchtbaren Boden brachte. Denn da er ſie zuerſt kennen lernte (das ſind ſchon viele Jahre), merkte er gleich: das iſt eine Seele, der es ſo zu Muthe iſt wie dir damals, als du auch den lieben Gott ſchon recht lieb hatteſt, du hingſt aber immer noch mit einigen, gar zähen Fäden am Hauſe deines alten Vaters (des alten Adam und des Fleiſches), was jedoch nachher durch Gottes Gnade bald abgethan war. Da ſagte er mit liebend ernſtem Blicke zu der aufmerkſam Horchenden: „Höre Tochter, ſchaue darauf und neige deine Ohren, vergiß deines Volks und deines Vaters-Hauſes, ſo wird der

nig Luſt an deiner Schöne haben, denn er iſt dein Herr
du ſollſt ihn anbeten."

Das waren die erſten Worte, die der theure Friedensbote
der Mayerin in Taubenbronn ſprach, und dieſe Worte
zu Engelsflügeln geworden und angewachſen, welche dieſe
ure, ihrem Herrn treue, leidensmüde, ja durch viel Leiden
de, aber auch bewährt gemachte Seele nun bald auch hin-
tragen werden zu meinem und ihrem und — unſerm lieben,
gen Tobias.

Ich will doch noch, da wir hier einmal beim Kranken-
rten und Krankenpflegen ſind, ein einziges Geſchichtchen er-
len, wie mein lieber Tobias auch einmal einen Kranken
Nürnberg erquickt hatte.

In Nürnberg war ein lieber, treuer, dem Evangelio von
u Chriſto von ganzem Herzen innig anhängender Prediger
mens Götz, welcher, von 1773 bis zu ſeinem Tode (1809)
conus an der Aegydienkirche war. Der hatte viele Kinder
durch mannigfaltige Krankheitsfälle und andere Prüfungen
gar ſchweres Haushalten, und dabei eine ſehr geringe Be-
ung. Dieſem iſt unſer ſeliger Tobias in geiſtiger und leib-
r Hinſicht ein hülfreicher Engel geworden. Sie lernten ſich
ſo kennen:

Der ſelige Götz lag, wie es ſchien ohne Hoffnung, todt-
k an einem Gallenfieber darnieder. Die hochſchwangere
usfrau ſtand mit den kleinen Kindern am Bette und weinte
betete zu Gott; in des Kranken Herzen war aber ein un-
örliches Flehen zu Gott um Erbarmung — nicht zunächſt
Leibes, ſondern des Geiſtes. — Es war aber auch kein
da und große Noth im Hauſe. Da kam einmal auch
r andern milden Gaben meiner lieben Nürnberger, ein Päckt-
mit Geld. Darauf ſtand mit Kießlings ſchöner, zier-
r Handſchrift geſchrieben: „Fürchte dich nicht, ich bin mit
glaube mir, ſo wirſt du die Herrlichkeit Gottes ſehen."

Der ſelige Götz ſagt bei dieſer Gelegenheit in ſeinem Ta-
che: „War mir wohl auch das Geſchenk an Geld ſehr lieb,

ſo waren mir doch dieſe Worte in meinem damaligen ſchwachen Zuſtande viel tauſendmal lieber, und ich weiß mich nicht zu erinnern, daß vor der Zeit ein Wort des Herrn ſo tiefen Eindruck auf meine Seele gemacht hätte als dieſe Worte."

Nun, der Todtkranke genas, und es kam heraus, wer das liebe Geſchenk mit dem ſchönen Bibelſpruch geſchickt habe. Und die Beiden wurden nun nicht blos bekannt, ſondern innig vertraute Freunde, und Seele ging in Seele über und blieben Beide treu verbunden bis ans Grab und drüber hinaus auch noch.

Wir ſind hier einmal bei der Geſchichte des Pfarrers Götz, da will ich denn auch noch gleich ein anderes ſeltſames Geſchichtchen erzählen:

---

17. Von einem multiplicirenden Brandretter.

Als das Forſterſche Haus in der Laufer Gaſſe, in deſſen Nähe unſer lieber Pfarrer Götz wohnte, abbrannte, mußte der arme, kränkliche Mann auch Alles, was er hatte, zuſammenpacken und ausräumen. Es war gerade nicht viel zuſammenzupacken, aber das, was den meiſten äußern Werth hatte, einige Koſtbarkeiten und den kleinen Vorrath an baarem Gelde (es war wohl kurz vorher erſt die Beſoldung eingegangen) wollte der liebe Mann doch ſelbſt in ſeine Hände nehmen (nicht ja um ſeinet-, ſondern um der lieben Kinder willen). Er trägt es eben die Treppe hinunter, da begegnet ihm Einer, ſo ein Brandretter, der ſagt: nur mir her, lieber Pfarrer! es ſoll Ihnen wohl bewahrt ſein, und gehen Sie nur und retten das Andere.

Der Pfarrer giebt ihm das Geld und die Pretioſen, und geht zurück.

Das Feuer wird gelöſcht. — Da nun am Morgen die Gefahr vorbei, und dem armen Erſchrockenen die Beſinnung wiedergekehrt iſt, fällt dem lieben Pfarrer wohl ſein Paquet mit dem Gelde und mit den anderen koſtbaren Sachen ein, aber auf den Mann, dem er es gegeben, kann er ſich nicht beſinnen. Doch glaubt er wohl überzeugt ſein zu können, daß er es einem ſichern Menſchen übergeben habe. Die Unruhe über das Schickſal des

Paquetes wächſt indeß, beſonders bei den größeren Kindern (auf denen nach dem Tod der ſeligen Mutter die Sorge der Wirthſchaft auch mit lag), da ſich bis gegen Mittag keine Spur von dem in fremde Hand anvertrauten Gute zeigt. Aber beim Mittagseſſen kommt Einer und bringt das Paquet, und da man das Geld nachzählte, findet ſich, daß es viel mehr iſt als es erſt war. Der ſeltſame Feuerretter, anſtatt ſich eine kleine Proviſion für ſeine Mühe herauszunehmen, hatte vielmehr noch dazu gelegt.

Nun, wer war denn dieſer ſonderbare Hülfsmann in Feuersgefahr? Lieber Leſer, du erräthſt es wohl; es war Niemand anders als unſer ſeliger **Tobias Kießling**.

Doch wir fahren wieder fort, noch einige Züge aus **Kießlings** Wirkſamkeit und Reiſen in Oeſterreich nachzutragen.

18. Kießling als Troßbube und Soldatenknecht.

Wir haben an unſerm Seligen ſchon gar manche beſondere Eigenſchaft oder Tugend bemerkt; es war ein Mann, der zum Kaufmann wie zum Prediger, zum Buchhändler wie zum Arzt gleich gut getaugt hätte, aber ich hätte doch nicht gedacht, daß ſich ein ſolcher reicher und wohlhabender Kaufmann, wie mein lieber **Tobias** war, auch ſo gut zum Soldatenknecht oder Troßbuben ſchickte, wie es die nachſtehende Geſchichte zeigt.

Denn ich meines Theils, wenn mir Jemand nicht bitte, ſondern befehlsweiſe, und noch dazu mit rauhen Worten ſagte, ich ſolle ihm einen Eimer Waſſer für ſeine Pferde herbeitragen, oder ausmiſten im Stalle, würde ihm, ſo viel ich mich ſelbſt kenne, eben keine ſonderlich freundliche Antwort geben, und am Ende ſagen: er ſolle ſich nur andere Leute zu ſolchem niedrigen Geſchäft ausſehen, nur mich nicht, ich ſei zu ſo was nicht da.

Mein ſeliger, demüthiger **Tobias** dachte aber nicht ſo. Er dachte: wenn ich um Gottes Willen auch ein gemeiner Soldatenknecht werde, ſo weiß ich doch, um weſſen willen ichs thue und weſſen Knecht ich eigentlich dann bin, und mir iſts eben recht, ob der liebe Gott jetzt will, daß ich Waſſer für die

Pferde der franzöſiſchen Soldaten, die doch auch auf Seinen Befehl und nach Seinem Willen, wiewohl mir armen Menſchen ſehr zur ungelegenen Zeit hierher kommen, beitrage, oder ob ich, ich weiß ſelbſt nicht was, predige.

Er war gar oft ein froher Zeuge der Freuden der Efferdinger Gemeinde in dem Herrn geweſen; ſo ſollte er auch im Frühjahre 1809 ein Genoſſe ihrer Trübſal werden.

Es war eben Markt in Linz, und **Kießling**, wie alljährlich, auch in ſeinem gewöhnlichen Geſchäft dort, als die Franzoſen unverſehens ſchnell ins öſterreichiſche Gebiet einrückten. Er konnte jetzt nicht mehr leicht zurück, da gab er denn den Bitten ſeiner Efferdinger Freunde gern nach, bei ihnen auszuharren in dieſer Noth, beſonders da auch der liebe Herr Pfarrer **Groos** eben kränklich war. Die guten Leute ergaben ſich mit zutrauensvollem Gebet der Erbarmung Gottes. Da nun am 3ten Mai die Feinde wirklich einrückten, und auch in des kranken Predigers Haus eindrangen, ging ihnen unſer **Tobias** mit der ruhigſten Faſſung und mit ſeiner gewöhnlichen leutſeligen Art und Miene entgegen, und ſuchte den Bedürfniſſen der Soldaten zuvorzukommen. Zu allen möglichen, auch den geringſten Dienſtleiſtungen bot er ſich von ſelbſt an, und vielen dieſer fremden Krieger, die zuvor endloſe oder gar nicht zu befriedigende Forderungen machten, gebot das ehrwürdige Haupt des liebreichen Greiſes, und ſein ſtiller, freundlicher und doch zugleich zurechtweiſender Blick, ſolche Achtung, daß ſie in ſeiner Gegenwart ganz beſcheiden wurden und es auch blieben. Freilich gab es auch einzelne Unmenſchen darunter, welche durch nichts zu beſänftigen waren, und von ſolchen mußte der liebe Alte ſelbſt körperliche Mißhandlungen erdulden. Aber im Ganzen gingen jene vielgefürchteten Tage für Efferding ſehr leicht und erträglich ab, und beſonders wurde des Predigers Haus ganz von Gewaltthätigkeiten und Plünderung verſchont. Und dieß dankten die Efferdinger, nächſt Gott, doch größtentheils ihrem Freund **Kießling**, der übrigens nicht blos den Feinden und ihren Gewaltthätigkeiten ein hemmender Damm war, ſondern auch ſeinen Efferdingern, wenn ſich hier und da Ungeduld gar zu ſehr regen wollte, die freundliche Weiſung gab: „Es ſind Gottes Heere, die Seinen Befehl ausrichten: demüthigen wir uns unter ſeine gewaltige Hand, damit er uns erhöre zu ſeiner Zeit.“

Ja, Gott erhörte das Gebet unſers Kießling und ſeiner Freunde, und ſchlug in der großen Gefahr am 3ten Mai eine Wagenburg um ſie her. Denn hätte das Corps des General Kienmayer, das zur Deckung des Rückzugs der Hauptarmee herbeigeeilt war, dem Feinde vielleicht nur wenige Stunden früher begegnet, ehe er noch weiter im Donauthal vorgedrungen war, ſo wäre, wie es der Plan jenes Corps war, die Schlacht vom 3ten Mai, bei und um Efferding vorgefallen und der Untergang des guten Städtleins vielleicht unvermeidlich geweſen.

Da es denn etwas ruhiger in der Umgegend wurde, ſegnete Kießling ſeine lieben Efferdinger und eilte zu den Seinigen nach Nürnberg zurück, die ihn ſchon längſt ſehnlich erwarteten. In ſeinem erſten Brief von Nürnberg aus ſchrieb er: „Unter Loben und Danken bin ich glücklich nach Hauſe gekommen. O was das für eine Freude war, als ich die lieben Meinigen wieder erblickte, und ſie mich, kann ich nicht beſchreiben. Ach was wird es dort ſein, einander wiederzuſehen und ewig zu genießen! Darauf wollen wir es gern wagen — es ſt wohl wagenswerth — und gründlich dem abſagen, was uns hält und beſchwert, und Ihn anſehen und anlaufen, ſo wird r uns nicht verlaſſen noch verſäumen. Fühlen wir uns gleich o ſchwach, arm und elend, um ſo viel mehr Gnade und Barmherzigkeit wird uns dargereicht werden, und aus Seiner Fülle ſollen wir ja nehmen Gnade um Gnade“ u. ſ. w.

19. Wie man ſich bei den Poſtillonen in Reſpekt ſetzt.

Leute der Art, wie unſer ſeliger Kießling, wiſſen ſich ſogar bei den Poſtillons in Achtung und Reſpekt zu ſetzen.

Da der ſelige, liebe, theurre Biſchof Spangenberg einmal auch mit etlichen Brüdern der Gemeinde Extrapoſt genommen, fuhr der Poſtillon gar langſam, und brauchte, wenn das ſo fortging, auf eine Station von vier Poſtſtunden vielleicht gar vier und eine halbe ordentliche, denn er war bei dem ſandigen Boden, wie es ſchien, ganz eingeſchlafen. Da ſagte einer von den Brüdern: Lieber, wir wollen doch heute noch bald in R** ſein, möchteſt du nicht den Poſtillon beſſer antreiben, daß er ſchneller zuführe?

Der ſelige Spangenberg war gleich bereit dazu und ſagt zum Poſtillon mit gar ernſter, lauter Stimme: Schwager! wenn du nicht beſſer zufährſt, ſo mache ich dirs ſo, wie ichs neulich einem Poſtillon gemacht.

Der Schwager wird darauf bedenklich, und fährt hübſch raſch vom Flecke. Die Brüder aber, die den lieben Biſchof als einen gar ſanften, leutſeligen Mann kennen, möchten doch gern wiſſen, was er mit dem Poſtillon da neulich, der ſo ſchlecht fuhr, gemacht habe. Da ſie nun an Ort und Stelle waren, fragen ſie ihn: Lieber Bruder, ſag uns doch, was haſt du denn dem Schwager, der ſo ſchlecht zufuhr, angethan?

Der Biſchof ſagt: da er eben ſo gar langſam fuhr, bin ich ausgeſtiegen, und vollends hinein bis zur Station zu Fuße gegangen.

Auch unſer ſeliger Tobias wußte ſich bei den Poſtknechten in Liebe und Reſpekt zu ſetzen. Sie fuhren ihn gar gern, auch des Nachts, wo ſolche gute Leute wohl lieber ſchlafen möchten, als reiſende Herren fahren. Denn mein ſeliger Tobias ſang in den Stunden der Nacht, wenn der Mond und die Sterne ſo herunter ſchienen, gar liebliche Lieder zum Lobe Gottes, und Lieder der Liebe zu Ihm, und das ſind doch die ſchönſten und lieblichſten Lieder, die es auf der Welt giebt; die hörten dann die Poſtillons auch gar gern.

Wie übrigens unſer ſeliger Tobias nicht blos die Poſtknechte, ſondern auch viele andere Leute durch ſeine ſchönen Geſänge erfreute, ſo wurde er auch einmal auf einer ſeiner Reiſen ganz beſonders durch einen ſchönen chriſtlichen Geſang erfreut und geſtärkt. Er war nämlich eines Sonntags in eine Kirche gekommen, da ein ganz junger, eben von der Univerſität heimgekehrter Prediger der Gemeinde nicht Gottes lebenskräftiges Wort und Gottes Weisheit, die im Evangelium enthalten ſind, mittheilte, ſondern ſchön klingendes, aber unkräftiges Menſchenwort und Menſchenweisheit, die im Collegienheft enthalten ſind. Da wurde unſer lieber Tobias recht herzlich und innig betrübt und dachte: was ſoll doch wohl noch mit unſern armen evangeliſchen Gemeinden werden? Er konnte ſich auch, da nun die Predigt zu Ende ging und es war gar kein einziges fruchtbares Wort darin geweſen, der Thränen des tiefſten Kummers nicht enthalten, denn ihn dauerten die Armen und Alten, und der Stärkung aus Gottes Wort Bedürftigen, welche hier in dieſer Kirche vielleicht lange Jahre ohne Nahrung und rechte Pflege bleiben ſollten, und es fiel ihm ein, daß dies jetzt in gar vielen Gemeinden eben ſo ſei, und noch immer mehr zu werden ſchien. Da er aber nun ſo betrübt war, fing die Gemeinde an das ſchöne alte Lied zu ſingen:

Gott wirds machen,
Daß die Sachen
Gehen, wie es heilſam iſt.

Da wurde er wieder ganz froh, und konnte muthig beten für Chriſti Reich und Evangelium und daß der Leuchter doch nicht möge von uns weggenommen werden. Ja, Gott hats wahrſcheinlich auch noch in jener Gemeinde beſſer gemacht, als es unſer ſeliger Tobias jenesmal in ſeiner Betrübniß dachte, und wirds auch ferner machen, daß die Sachen gehen, wie es heilſam iſt!

20. Kießling als guter Haushalter.

Die öſterreichiſchen Freunde Tr. und H. erzählen in ihren Berichten über unſern Seligen auch viele gar ſchöne Züge über die Haushaltungskunſt deſſelben, die wir hier noch nachträglich, zum Theil zu der Geſchichte der Reiſen nach Oeſterreich gehörig, erzählen wollen, obgleich unſer Seliger ſeine ſeltene Haushaltungskunſt nicht blos auf Reiſen und in Oeſterreich, ſondern auch zu Hauſe, in Nürnberg, und überall wo er war, übte und ſie, der Hauptſache nach, auch noch in der Ewigkeit üben wird.

Unſer Seliger war, wie ſchon erwähnt, nie verheirathet; er hatte weder für Weib noch für leibliche Kinder zu ſparen, und ſeine lieben Verwandten, dem Fleiſche nach, litten auch keine Noth: er hätte ſichs alſo wohl, ſo meinet Mancher, in der Welt etwas bequem machen können. Aber dennoch war er, vorzüglich mit vier Dingen ſehr haushälteriſch, die freilich von ſehr ungleichem Werthe ſind: mit der Zeit, mit leiblicher Erquickung, mit Geld und mit Papier. Und dennoch war er auch wieder nach Gelegenheit in den Augen der Welt mit allen vieren ein Verſchwender.

Mein ſeliger Tobias hatte niemals Zeit, ein öffentliches Vergnügen zu beſuchen, ſo wenig er auch gerade einen Beſuch eines erlaubten an Andern verdammte; er hatte nie Zeit, ſo wie unſer Einer, um ſonſt und wieder nichts (damit etwa der Weg nicht ohne Leute iſt) draußen ſpazieren zu gehen, ſondern wenn er ging, ſo geſchahe das nur in Geſchäften ſeines oben erwähnten geiſtigen und leiblichen Handels. Dagegen — das haben wir bereits ſchon in dieſer Lebensbeſchreibung geſehen und werden es noch weiter ſehen — war ihm keine Zeit zu viel und zu theuer, die er zum Erweiſen ſeiner Liebe gegen Brüder, zum Beſuchen und Tröſten der Nothleidenden und Kranken, vorzüglich aber zum Gewinnen einer armen Menſchenſeele für Chriſtum und ſein Reich anwenden ſollte. Da konnte er halbe Tage und ganze Nächte bei einem ſolchen Geſchäft für das große Handelshaus der Kirche Chriſti ſitzen, unermüdet und geduldig, wenn nur etwas gewonnen wurde zum Lobe Seines herrlichen Namens, oder etwas zu gewinnen Hoffnung war. Auch Andersgeſinnten, die ihn etwa beſuchten, gönnte er gern einen Theil ſeiner köſtlichen Zeit, wenn ſie ihm nur erlaubten von Dem zu reden, wovon ſein ganzes Herz voll war.

Mit Geld ſparte er für ſeine eigene Perſon ſehr; für Andere aber, und noch mehr fürs Reich Gottes, gar nicht. Es koſtete viel Beſinnens, ehe unſer lieber Alter ſich einen neuen Rock kaufte; kam aber Einer, der ihn nöthiger zu brauchen ſchien als er, ſo war er gar bereit, auch den neugekauften hinzugeben. Er ſelbſt war gern mit der allereinfachſten Speiſe und einem Glas Waſſer zufrieden, während er dem armen Kranken oder dem anſtrengend arbeitenden Freund Wein und auserleſene nahrhafte Speiſen ſelbſt zutrug oder zutragen ließ. Für ſich ſelbſt ſah er jeden Kreuzer an und ging, wie wir oben ſahen, lieber in Hitze und Froſt zu Fuße, als daß er ohne Noth Fuhrlohn ausgegeben hätte; bat ihn aber Einer um Geld oder um ein Darlehn, nun, der ging niemals unbefriedigt hinaus, und dabei traf es freilich auch oft, wie wir in einem ſpätern Abſchnitt ſehen werden, daß ein vor Menſchenaugen Unwürdiger etwas bekam.

Ueber ſeine Sparſamkeit mit Zeit, mit leiblicher Erquickung und auch mit Geld, wollen wir hier ebenfalls einen, großentheils aus Oeſterreich, von meinem lieben Trautenberger herkommenden Bericht über unſern Kießling leſen.

„In Beziehung auf ſeine eigene Perſon war der liebe Alte äußerſt ſparſam und genau. Eine ſeiner Hauptregeln war, die er zwar nicht ausſprach, aber genau befolgte: nicht für ſich, ſondern für Andere zu leben, für ſich ſelbſt möglichſt wenig zu gebrauchen, um Andern mehr mittheilen zu können. So mag es dann oft geſchehen ſein, daß er im Wirthshaus deſſelben Dorfes, wo er zum Bau der Kirche oder für arme Nothleidende eben die reichſten Gaben beigetragen, und wo er, wie das in Oeſterreich in vielen Gemeinden der Fall war, für gar manches Kind das Schulgeld bezahlt hatte, zum Mittag nur ein Glas Milch, oder ein weiches Ei mit etwas Brod und Salz genoß; fröhlich und dankbar gegen Gott, deſſen kleinſter Gabe wir Menſchen eigentlich nicht werth ſind. War er dann bei wohlhabenden Freunden auf Beſuch, ſo ſah er es ſehr ungern, wenn etwas an der täglichen Koſt verändert wurde. Meine Lieben, ſagte er dann, das hätte nicht ſein ſollen, dies da iſt überflüſſig, und damit hätte ein Kranker oder Dürftiger können erquickt werden.

Nur ſehr wenige Stunden pflegte er der Ruhe, und, ging er gleich ſpät in die Schlafkammer, ſo hörte man ihn noch im Stillen ſich lange mit ſeinem Seelenfreunde unterhalten, oder er ſchrieb noch etwas. Mit dem früheſten Morgen war er dann wieder auf, freute ſich innig am Frühegeſang der Vögel, und noch viel mehr, wenn er einen Bauer oder einen Knecht im Hofe beim Anſchirren ein frommes Morgenlied anſtimmen hörte. Seiner Ruheſtätte ſah man es am Morgen kaum an, daß ſie benutzt worden war."

Das Vierte, womit unſer ſeliger Tobias ſparte, war, wie auch einer unſrer öſterreichiſchen Freunde bemerkt, das Papier. Denn mit und auf jedem weißen Blättchen Papier konnte er, bei ſeinen unzähligen Briefen, einer befreundeten Seele eine Freude machen, indem er ihr, immer mit andern Worten, das Eine darauf ſchrieb: „Kindlein, laſſet uns bei Ihm bleiben! Lieber, ich habe dich von Herzen lieb, laß uns vor allen Ihn lieben!

21. Ein ſonderbarer Flurſchütz und Viehhirte.

Es muß damals ein herrliches Leben in allen jenen Gebirgen geweſen ſein, als bei dem Kaiſerlichen Toleranzedikt der alte evangeliſche Glaube wieder frei aufzublühen anfing, und außer der Pfahlwurzel, die in allen äußeren Nöthen und Stürmen nur tiefer und feſter in den Felſen gedrungen war, auch wieder Thau- und Seitenwurzeln treiben konnte.

Ich hätte wohl an ſo manchem Orte die Freude mit anſehen mögen, und zuhören, als z. B. der ganze Hallſtädter See an dem Morgen, da das kleine proteſtantiſche Kirchlein eingeweiht werden ſollte, von Lobliedern ertönte. Denn da kamen Schifflein von allen Seiten her, gedrückt voller Menſchen, und erſt erhoben ſich da und dort ſingende Stimmen, auf einmal aber ſtimmten Alle ein in den Lobgeſang Gottes, den der Herr Pfarrer K. aus G. anfing, und deſſen Töne ſich von Schifflein zu Schifflein verbreiteten: „Allein" — ja allein „Gott in der Höh' ſei Ehr!"

Da ſo das neue geiſtige Leben durch jene ganzen Gemeinden drang, lebte von dem friſchen, Alles befruchtenden Thau deſſelben auch ein armes krankes Reislein auf, und ourde wieder ganz kräftig und friſch, ein Reislein, das der reundliche, fromme Bauer Hebenberger in der Scharten, n ſein Haus hinein genommen und da treu gepflegt hatte.

Das war der Obſthüter und Viehhirte beim Hebenberger, der merkwürdige **De Croup**, welcher einſtmal arm und zerumpt, mit erfrornen Händen und Füßen, in die Scharen gekommen und hier endlich Ruhe und Pflege gefunden, die r gar lange hatte entbehren müſſen. Denn die eigentliche frühere Lebensgeſchichte unſers **De Croup** iſt zwar immer ein dunkes Räthſel geblieben und es iſt nicht einmal gewiß, ob er wirklich ſo geheißen; man wußte aber doch aus ſeinem eignen Munde, daß er einſt in einem Kloſter am Niederrhein Mönch geweſen, dann als armer (vielleicht nicht ganz ohne eine Schuld) Verfolgter zuerſt in die Karpathen und von da nach Oberöſterreich gekommen ſei. Anmerken konnte man es dem Manne übrigens auch, daß er früher kein Bauer und ein Hirt geweſen, denn er hatte viel Bildung und war gelehrt.

Da nun der lange ſtill geſtandene Betheſda-Teich der ſterreichiſchen Gemeinden durch den guten Engel, der ihnen ie Religionsfreiheit wiedergab, von neuem in lebendige Bewegung kam, war der arme, kranke, in ſich gekehrte **De Croup** iner der Erſten, der ſich da friſche Jugend und Thätigkeit wieer holte; und wer damals, ſo wie unſer ſeliger Tobias gar ft that, in dem Hebenberger'ſchen Hauſe aus- und einging, er hatte große Freude und Verwunderung über den Flurſchützen nd über den trefflichen Bauer, bei dem er diente. Dieſe beien konnten den Beſuchenden erzählen, wie Einer von ihnen eiden zweimal in der Angelegenheit der Gemeinde in Wien nd bis hinauf nach Teſchen geweſen, und ſogar mit dem milem Kaiſer geſprochen habe. Denn das Toleranzedikt war wohl gegeben, aber in Oberöſterreich noch nicht in Vollziehung eſetzt, ſondern den dortigen Evangeliſchen ſogar noch vorenthalten; auch fehlte es den Gemeinden an Lehrern. Da wagte es Einer aus dem Hebenberger'ſchen Hauſe und ging nach Wien, kam auch bei dem leutſeligen Manarchen vor, und erlangte das, was die Gemeinden erſehnt hatten: erneuerten Befehl zur Vollziehung des Toleranzediktes in Oberöſterreich. Von Wien aber ging nun der Mann auch weiter nach Teſchen, denn dort, ſo hatte er gehört, ſei ein junger, recht treuer evangeliſcher Prediger. Und es gelang ihm: er gewann den Schartnern Gemeinden den trefflichen S. Th. Freilich mußte die Reiſe zweimal hin und her gemacht werden, ehe Alles in Ordnung war; indeß die Sache war es auch werth.

Unſer **De Croup**, der die Heerde und die Früchte ſeines Herrn ſo treulich gehütet, wurde nun zum Hüter über ganz andere, wichtigere Früchte geſtellt: er wurde Schullehrer zu Thening in der Scharten, wo er gar manches Jahr nach dem ihm gegebenen Maaß der Kraft den Fruchtſegen einer ihm anvertrauten jungen Flur für den Herrn aller Herren pflegte und bewachte. Möge auch er einmal dort bei dem Herrn der Ernte Lob empfangen!

Ich hatte wohl die Leichenpredigt hören mögen, die mein lieber, theurer Hr. Pf. Krauſold, der 12 Jahre Pfarrer in Thening war, ſeinem ihm ſehr werthen Schullehrer **De Croup** am 2ten Weihnachtsfeiertag gehalten!

22. Freuden und Leiden des Kriegsmannes im Reiche Gottes, wenn er in ſeiner Civilkleidung einhergehet.

Die Civilkleidung des Kämpfers im Reiche Gottes, worin er auch zugleich Bürgerrecht hat, iſt wahre Herzensdemuth, Liebe zu Gott in Chriſto aus allen Kräften, und zu allen Menſchen, die Uniform aber, welche er etwa auch an Gallatagen trägt, iſt die Verſchiedenheit des Lehrbegriffes und der äußeren Confeſſion.

Neulich hat ein geiſtreicher Mann die durch vielfältige Erfahrung beſtätigte Bemerkung gemacht, daß die Mehrzahl der Proteſtanten Solchen unter ihren Glaubensgenoſſen, die es recht ernſt mit der Religion Jeſu meineſt, gar oft vorwerfen: ſie neigten ſich zum Katholicismus hin, während dagegen die Mehrzahl der Katholiken eben ſo oft Solchen unter ihren Glaubensgenoſſen, denen es ein recht lebendiger Ernſt mit der Religion Jeſu iſt, den Vorwurf macht, ſie neigten ſich zum Proteſtantismus hin. Bei uns hier zu Lande ſagt man von ſolchen Speiſen, woran das Salz etwas vorſchmeckt: ſie ſchmecken ſauer. Und ſauer ſchmeckt das Salz der Erde nach Matth. **5**, V. **13**. immer, es mag die bläuliche oder die röthliche Uniform tragen.

Unſer ſeliger **Kießling** hatte denn auch darin das gemeinſchaftliche Schickſal mit allem Salz der Erde, daß er Denen ſauer war, die das Salz nicht lieben, und allen Jenen theuer und werth, welche ohne dieſes Gewürz nicht leben mögen, Jene und Dieſe mochten nun Kephiſch oder Apolliſch oder Pauliſch heißen.

Schon weiter oben wurde erwähnt, daß man unſerm Seligen in ſeinen früheren Jahren es zum Vorwurf machte: er hielte ſich zu den Herrnhutern. Denn die Brüdergemeinde war damals noch der Gegenſtand eines ſo allgemeinen Mißkennens und Anſtoßes, daß ſelbſt ſehr redliche, ernſtmeinende Seelen gegen ſie kämpfen zu müſſen glaubten. Allerdings war unſer ſeliger **Kießling** mit Vielen innig und brüderlich verbunden, welche ſich zur Gemeinde hielten; er ſelbſt, ſo wie ſein Freund **Esper**, erkannte das Gute, das die Brüdergemeinde ſchon damals wirkte und „ihre ganze Nothwendigkeit im Regierungsplane Deſſen, der zur Rechten der Kraft herrſchet,“ innig an, beide aber gehörten nie zur Gemeinde, und mir ſcheint es, als habe unſer **Tobias** ſchon frühe über das Einverleiben in jene ihm übrigens ehrwürdige Gemeinde und das äußere Abſondern in ein eigenes Corps der Gläubigen ähnliche Gedanken gehegt, als der ſelige **Esper**, der ſich in einem Briefe an **Erdle**, vom **26**. Aug. **1776**, ſo hierüber äußert:

„Die Kirche Gottes — ich meine die ſichtbare — ſoll aus Guten und Böſen beſtehen. Das von Gott erwählte Iſrael iſt ein vermiſchter Haufen geweſen. In der Hütte Abrahams hat ſie ihren Jßmael, in den Wohnungen Jacobs ihren Eſau, bei den Apoſteln ihren Judas, in allen ernſten Gemeinden ihre unächten Glieder gehabt. Sie ſoll, wie der Herr der Kirche ſelbſt ſagt, der Acker mit Weizen und Unkraut, das Netz mit faulen und guten Fiſchen, die Geſellſchaft von Jungfrauen ſein, unter denen ſich thörichte finden. Dorten waren Knechte, welche darauf verfielen das Unkraut auszuraufen. Herr Graf von Zinzendorf machte ſich einen andern Plan. Er iſt auf das Ausraufen und Verpflanzen des Weizens verfallen; aber es gilt wohl auch hier: laſſet beides bis zur Ernte-Zeit! Die Schnitter ſollen den Weizen in die Scheuern ſammlen: durch Diejenigen, welche die Todtenernte zu beſorgen haben, ſoll das Sammlen geſchehen.“

„Eben jener Plan (des Ausraufens und Beſonderspflanzens) hat gleich zu allerhand Unordnungen Veranlaſſung gegeben. Daher der Zwang, um das Unkraut, ſo man für Weizen ertappt, in der äußeren Geſtalt und Form des Weizens zu erhalten; daher der Gewiſſenszwang, das Wehren, nach freiem Willen ehelich zu werden; daher der ſclaviſche Gehorſam, — — daher die unſäglichen Künſteleien, wodurch man wirklich machen will, was dem Herrn der Kirche ſelbſt, der nicht eine lautere Gemeinde von nur zwölf Apoſteln zuſammengebracht hat, unmöglich geweſen. Ich dächte, nur dies Einzige, oder die Bemühungen eines Paulus mit ſeinen Corinthern, ſollten von dem Plan abgeſchreckt haben. Ja, erinnern wir uns an das Wort des Herzogs und Heerführers zur Seligkeit: Wenn ſie euch ſagen, ſiehe, Er iſt in der Kammer, ſo glaubt es nicht; wenn ſie euch ſagen, Er iſt bei der Gemeinde, ſo glaubt, Er iſt bei euch bis an der Welt Ende und an jedem Orte, wo Zwei oder Drei verſammelt ſind in Seinem Namen.“

Später, als in unſrer Gegend die erſte Hitze gegen das ſtille, anſpruchsloſe Wirken der Brüdergemeinde etwas verraucht war, nannte man auch unſern Seligen nicht mehr einen Herrnhuter, ſondern zuweilen in Gutem, meiſt aber mit ſpottendem, oder verachtendem Seitenblick: einen Pietiſten. Und mit den Pietiſten aus der alten Speneriſch-Franke'ſchen Schule hatte er auch rückſichtlich des Zuſchnittes des äußerlich ſichtbaren Rockes ſeines innern Menſchen die meiſte Aehnlichkeit. Uebrigens dachte er auch über dieſen ſeinen Rock, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, ſo wie der ſelige *Esper*, deſſen Worte ich hier abermals, als ganz aus der Seele ſeines Freundes geſprochen, beifüge:

„Die, welche Jeſum als Gott und Verſöhner mit Ehrfurcht und Inbrunſt verehren, welche die göttliche Bibel als die Weide ihrer Seelen erfahren, und ſich bemühen würdiglich dem Evangelio Chriſti zu leben, können mit uns von Rechts wegen Krieg anfangen, wenn wir ihnen das Glück, Jünger Jeſu zu ſein, ſtreitig machen; ungeachtet ſie die Halle'ſche oder Herrnhut'ſche oder ſonſt eine Sprache der Provinz des heiligen Landes, aus welcher wir zu Hauſe ſind, nicht reden. Auch im Reiche der Gnaden unſeres Königes giebt es Nationen. Nationen haben verſchiedene Trachten; die Trachten aber machen weder den Engländer noch den Deutſchen — das Aeußere keinen Chriſten. *Geburt*, *Gehorſam* und *Liebe* machen den Unterthan, *Patriotismus* für die Sache des Monarchen machen den wahren Unterthanen aus. Liebſter Freund! in unſern Tagen wird die Zahl derer von Morgen und Abend erſtaunlich groß, — klein, ſehr klein, der Hauſe evangeliſcher Chriſten. Aber auch das gehört zu Seinem Regimente, darin er nie etwas verſehen."

Und in einem andern, etwas ſpäteren Briefe äußert ſich *Esper* über denſelben Gegenſtand ſo:

„Ich glaube eine *heilige*, *chriſtliche Kirche* und eine *Gemeinſchaft der Heiligen*. Das ſind zwei ſehr verſchiedene Sachen. In der Kirche ſind wir geboren, und genießen die unſchätzbaren Vorrechte derſelben: Schutz des Herrn derſelben, Wort, Bundeszeichen. Das hat nun der Namen-Chriſt auch. In eben derſelben Kirche aber wird wahren Chriſten noch eine Gemeinſchaft der Heiligen zu Theil. Die Schaar der vollendeten Gerechten vor dem Throne, und Alles, was noch auf der Erde den guten Kampf des Glaubens kämpft, macht ein einziges Volk aus. Gemeinſchaft der Heiligen alſo heißt einmal, zu denſelben gehören, dafür dorten, in der Stadt Gottes erkannt werden, und ſich als ſolcher hienieden beweiſen. Das ſagt erſtaunend viel. — Sein Erbe unter den Erben der Gerechtigkeit ſchon ausgemacht haben — Mitgenoß aller ihrer Privilegien im Wort des Bundes ſein — das im Unvollkommenen üben, was ſie im Schauen verrichten — zur Familie der Vollendeten gehören, welche einſt die neue Schöpfung bewohnen! — —“

„Dann gehört auch ferner die Gemeinſchaft mit den Heiligen der Erde dazu. Auch ein unſchätzbarer Vorzug, zu dem edelſten, zu dem beſten, zu dem redlichſten Menſchen-Theil auf der Erde gehören! Dazu hilft nicht Geburt von fürſtlichen Ahnen. — So unter dem Heer der Helden Gottes auch mit Schwert und Helm und Schild für Immanuel tragen. Nun, die Gemeinſchaft der Heiligen, die mit uns leben, — wie überflüſſig iſt es, Ihnen das Theoretiſche davon zu ſagen, da Sie ſelbige auf das Vorzüglichſte ausüben. Wen wir antreffen, der es glaubt, daß Gott in Chriſto Jeſu war und die Welt verſöhnte mit ihm ſelbſt, und dieſes Glaubens im Fleiße der Heiligung lebt, der iſt unſer Freund und Bruder, der habe unſere Liebe, der fordere von uns brüderliche Gefälligkeit, er heiße übrigens Irokeſe, Hurone, Kalmücke, Ruſſe, Tartare oder Croate, er ſei Sclav oder Monarch. Es hat uns ein Gott, ein Mittler, ein Wort, eine Taufe, ein Glaube zu einer ewigen Gemeinſchaft verbunden.“

Nun, dieſe ewige Gemeinſchaft, dieſe innere Verwandtſchaft und Verbrüderung, bemerkten alle die, welche „des Glaubens an Chriſtum im Fleiße der Heiligung lebten“, gar wohl an unſerm ſeligen Tobias, ſie mochten zu der oder zu jener ſogenannten Confeſſion gehören. Er hatte daher unter ſolchen Katholiken, welche es überhaupt noch ernſt mit ihrer Religion nehmen, und zwar aus allen Ständen, gebildeten oder (wie man ſagt) ungebildeten, gar viele, innige Freunde, die ihn wie einen Bruder liebten und ſich eben ſo ſehr auf ſeine Ankunft in Oeſterreich freuten, als die evangeliſchen Brüder. Unter dieſen näher Befreundeten waren auch katholiſche Geiſtliche von ſehr hohem Range und Anſehen, die an unſerm Kießling daſſelbe liebten, was Gott an ihnen liebt.

Aber auch Mönche gab es, die unſern Tobias wie einen theuren Bruder liebten. Beſonders hätte ich gar gern mehr von dem alten, ehrwürdigen, nun längſt zu Gott heimgegangenen Franciscaner in Graz erfahren mögen, der wohl in ſeinem ganzen Leben Niemand ſo lieb oder doch nicht lieber gehabt hatte, als den guten Kießling. Der alte Graukopf konnte jedesmal kaum die Zeit erwarten, bis ſein Nürnberger wieder kam, und wenn er ihn wieder ſah, gings oft nicht ohne Thränen der Freude ab. Einmal hatte ſich unſer armer Franciscaner heimlich lange vom Munde abgeſpart, um ein Wort der Ermunterung, das in ächt chriſtlichem Geiſte geſchrieben und für wahre Chriſten aller Confeſſionen auf gleiche Weiſe fruchtbar ſein mußte, auf ſeine Koſten drucken zu laſſen und unter ſeine Confeſſionsverwandten zu vertheilen. Es war ihm von Kießling mitgetheilt worden. Und ſo war auch in andrer Hinſicht unſer alter, treuer Franciscaner in ſeinem kleinen Kreiſe auf ähnliche Weiſe ſorgſam und thätig für die Kirche Gottes und für das Bedürfniß armer Brüder, als unſer Tobias in ſeinem Kreiſe.

Auch die katholiſchen Wirthsleute in W., die ſich allemal ſo auf unſern lieben Tobias freuten, und ſo manche ihrer Glaubensgenoſſen, die ſich mit Kießling ihres frohen Glaubens an Gott freuten, möchte ich kennen lernen. Gott ſegne dieſe lieben Menſchen alle!

Unter jenen frommen Katholiken, die meinen Freund ſo lieb hatten, waren dann wohl auch einzelne, welche aus liebevollem, wohlmeinendem Herzen es bedauerten, daß er lutheriſch ſei, und ihn gern auf den Händen herübergetragen hätten in die von ihnen als eine liebe Mutter verehrte Kirche. Aber ſelbſt dieſe vergaßen es zum Theil bei näherem Umgange gänzlich, daß dieſer liebe Bruder in Chriſto eine andere Uniform des Glaubensbekenntniſſes trage, als ſie. Liebte er doch — das ſahen und fühlten ſie ja — Gott und die Brüder alle, eben ſo ſehr wie ſie.

Freilich dachten hierin dieſe wenigen frömmeren Katholiken anders, als eine ziemlich große Anzahl ihrer Confeſſionsverwandten, wovon einige ihn der Proſelytenmacherei beſchuldigten, andere ihn als einen Schwärmer verachteten. Was nun die erſtere Beſchuldigung, die der Proſelytenmacherei betrifft, ſo konnte wohl Niemand hiervon entfernter ſein, als unſer Seliger, der, wie ein Freund hierüber ſchreibt, welcher ſein Wirken in Oeſterreich viel und lange beobachtete, „nie die äußere Form, ſondern den lebendigen und durch Liebe thätigen Glauben als das Weſentliche des Chriſtenthums anſah.“ Aber freilich, die, welche ihn in ſolchem Verdacht hatten, gingen, beſonders in den früheren Jahren, zum Theil in ihrer Erbitterung ſehr weit. So wurde er z. B. im Jahr 1767, als er ſich um Oſtern in Linz befand und eine ſterbende Matrone, mit welcher er durch frühere Handelsverbindungen bekannt geworden war, zum zweiten Male beſucht und aus Gottes Wort herzlich getröſtet hatte, beim Nachhauſegehen, wo er einen Umweg am Schloß vorüber machte, von ſolchen boshaften Eiferern mit Steinwürfen angefallen. Er ſuchte ſich zwar zu verbergen, aber dennoch hatte er damals faſt jenes freudigen Glaubenshelden Stephanus Ende gehabt; denn der Steinwurf, der ihn in die Mitte des Kopfes traf, ließ eine Wunde zurück, welche, wie der herbeigerufene Wundarzt ſagte, gar leicht hätte tödtlich werden können, und bei welcher unſer guter Tobias 12 Tage der ärztlichen Pflege bedurfte.

Die Andern, die ihn der Schwärmerei beſchuldigten (und deren gab es beſonders in ſpätern Jahren mehrere), ſagten ihm hierbei gerade nichts Neues und Beſonderes, was ihm nicht auch von ſeinen Glaubensgenoſſen wäre geſagt worden. Denn dieſe hatten zwar zu viel „Lebensart und Humanität“ (oder mit andern Worten zu viel Furcht vor dem Urtheil der Leute), ihn geradezu zu ſteinigen, aber leider gab es da auch, beſonders in der näheren Umgebung, gar Manchen, welcher das „Hinweg mit dieſem“ wenigſtens im Herzen gar oft gegen ihn ausſprach.

Ja, auch unter den eigenen Glaubensgenoſſen ging es ihm ſo, wie unter jenen: alle ernſter Geſinnte, alle Gott in Chriſto von Herzen Liebende waren ihm ganz und mit inniger Bruderliebe ergeben, und ſolche Brüder hatte er und hat er Gott Lob! noch Tauſende, in allen proteſtantiſchen Ländern von Europa, und ſelbſt in Amerika. Aber die Mehrzahl derer, die ihn kennen lernten, verachtete ihn als einen Frömmler, Schwärmer und Phantaſten, und ſelbſt in dem Nachbar-Lande, wo er ſein ſtilles, mildes Licht der Gottes- und Nächſten-Liebe am reichlichſten leuchten ließ, gab es ſogar unter den ſogenannten Religionslehrern ſeiner Glaubensgenoſſen Solche, die ſeines frommen Eifers ſpotteten und ſeine Wirkſamkeit zu hindern ſuchten, obgleich er gerade dieſe ſeine eifrigſten Feinde früher mit Wohlthaten überhäuft hatte, und auch bei ihren heftigen Angriffen ſo chriſtlich ſtill und ſanft blieb, daß er gegen eifernde Freunde Alles zum beſten deutete und milderte, und bei jeder Gelegenheit die Glieder der Gemeinden jener Gegner zur größten Achtung, thätigen Dankbarkeit und herzlichen Erkenntlichkeit gegen ihre Prediger ermunterte.

Das Salz ſchmeckt eben manchen Mäulern immer ſauer, lieber Chriſt!

23. Sünderfreundſchaft Luc. 7. V. 34.

Mån hat es wohl noch einem ganz Anderen zum Vorwurfe gemacht, daß er ein Freund der Sünder und Zöllner ſei, mit ihnen äße und tränke; darum konnte ſich unſer ſeliger Tobias auch ſeinerſeits die Vorwürfe gern gefallen laſſen, die ihm oftmals über ſeine gar zu große Milde und Freundlichkeit gegen Unbekannte und noch Ungeprüfte, gegen Andersgeſinnte, und ſelbſt gegen die Krüppel und Lahmen an der großen Heerſtraße der

Welt, das heißt, gegen allerhand arme, durch Sünden und Laſter ſogar öffentlich anſtößig gewordene Seelen, gemacht wurden.

Ueberhaupt nämlich und für's Erſte tadelten andere geſtrenge Leute an ihm öfters, daß er, wie ſie ſagten, die Geiſter zu wenig prüfe, und ſeine Wohlthaten zu ſehr regnen laſſe über Ungerechte wie über Gerechte, wo dann ein ſolcher Regen bei jenen Giftgewächſe nähre und aufkeimen laſſe, ſtatt fruchtbarer Aehren. Denn um nur Einiges der Art anzuführen: es war gar nichts Unerhörtes, ja man kann wohl ſagen, gar nichts Seltenes, daß dieſe theure Seele, deren Beſtimmung auf Erden Liebe ohne Vorbehalt, volle, Alles aufopfernde Liebe war, von Leuten um ein Geſchenk an Geld, oder auch an Erbauungsbüchern angegangen wurde, welche ſich im höchſten Grade bedürftig der leiblichen oder der geiſtigen Erquickung und Speiſe anſtellten, und wovon dann die Erſteren die erhaltene Gabe unmittelbar, ohne erſt einer weiteren Umwechslung zu bedürfen, ins Wirthshaus trugen, die Andern aber noch an demſelben Tag das empfangene Buch in Geld umſetzten und damit auch denſelben Weg gingen. Wenn dann unſerm Seligen Einer und der Andere, der dieſem ſchnellen Speditions- oder Handelsgeſchäft zugeſehen, eine Erinnerung machte: „er ſolle doch ins Künftige vorſichtiger ſeyn und weniger dem Scheine trauen;“ ſo pflegte er, ohne ſich ſonderlich über ſein Verſehen zu ſchämen, darauf zu antworten: „Mein treuer Herr und Heiland wird ja Alles zu rechte legen, was ich oft, doch aus guter Abſicht, verſehe; wir ſind ja doch keine Herzenskündiger; uns geziemt *das Beſte* von unſern Mitmenſchen zu denken, und was noch nicht iſt, kann ja mit der Gnade Gottes künftig noch werden.“ Und ſiehe, auch dieſe Aeußerung eines kindlichen Glaubens wurde nicht beſchämt, denn es gab häufig Beiſpiele, daß z. B. ein Buch, das ſich ein Unwürdiger erſchlichen und leichtſinniger Weiſe wieder verkauft hatte, eben hierdurch an Solche kam, bei denen das darin enthaltene Wort des Lebens auf einen trefflichen Boden fiel, und hundertfältige Früchte brachte. Und was die Geldwohlthaten betrifft, ſo lernte auch hierdurch Mancher den ſonſt ſo verſchrieenen Pietiſten **Kießling**, und an und in dem Pietiſten **Kießling** den Glauben und das Leben der Liebe zu Gott und den Brüdern erkennen und lieben.

Und ſo that ers nicht blos ſelbſt mit vielen ſeiner Wohlthaten, ſondern ließ ſichs auch gefallen, wenn Andere, denen er welche zum Weitergeben anvertraute, eben ſo damit verfuhren und ihm ſein Freund **Esper** bei einer Gelegenheit, wo er einer armen, leichtſinnig gefallenen Perſon etwas für ihr Kind davon gegeben, ſchrieb:

„So iſts Ihrer Wohlthat ergangen. Ich habe gemeint dem Vorbilde Deſſen folgen zu müſſen, der es mit ſeiner Sonne eben ſo macht, in der Meinung, das Kind werde es für recht anſehen, wenn man thut, was ſein Vater thut.“

Ohne alſo gerade das, was ſtrengere Freunde, vielleicht mit volleſtem Rechte hieran tadelten, entſchuldigen zu wollen, ſo muß ich doch dem milden **Trautenberger** beiſtimmen, wenn er bei dieſer Gelegenheit ſagt: „möchten doch bei uns Allen, die wir hier noch im Stande der Unvollkommenheit leben und wovon Jeder ſeine Mängel hat, die uns noch anklebenden Fehler und Schwachheiten nur aus zu großer Gutmüthigkeit und zu viel Vertrauen auf die guten Abſichten unſerer Nebenmenſchen herkommen!“

Von ſeiner außerordentlichen Geduld, Milde, Liebe gegen
Andersgeſinnte — Andersgeſinnte ſogar in der Hauptſache — und
mithin gegen noch weit von der eigentlich chriſtlichen Anſicht Ent-
ſernte, ließen ſich denn auch wohl gar viele Fälle anführen. Ich
vill mich aber hier nur auf einen mir genau bekannten bezie-
en, wo ein damals noch junger Gelehrter, voll Eigendünkel
nd vermeintlicher Beſſerwiſſerei, einer von Denen, welche glau-
en; ſie haben gar ſatt, zuerſt mit dem ſeligen **Kießling** bekannt
wurde. Und dieſer nahm ſich ſeiner mit einer ſolchen Alles tra-
nden und Alles darangebenden Liebe an, wußte bei aller
Beſſerwiſſerei des Andern ſo zur rechten Zeit geduldig zu ſchwei-
en, dann aber auch, und dies war die Hauptſache, zur rechten
it eindringend, ernſt und freundlich zu reden, daß der Andere
ervon das Gefühl bekam: in dieſem Manne iſt doch ein Et-

was, eine höhere, eine Gotteskraft, welche mir und vielen Anderen fehlt —, und einen Vorgeſchmack von dem innern Frieden und der Lebenskraft des Chriſtenthums, welche er nachmals noch durch Gottes Barmherzigkeit, nach dem ihm beſtimmten Maaße, in und an ſich ſelbſt erfahren.

Ein Beiſpiel dieſer Geduld und Freundlichkeit gegen Andersgeſinnte werden wir übrigens auch weiter unten in der Erweckungsgeſchichte des ſeligen Schöner (im 25. Abſchnitte) an dem Benehmen unſers ſeligen Tobias gegen dieſen Freund kennen lernen; noch mehr hieher Gehöriges könnten uns aber beſonders Die erzählen, die als dürftige Studenten oder arme Candidaten des Predigtamtes ſeine Unterſtützung, und hiermit zugleich auch, ſo oft ſie wollten und konnten, ſeinen näheren, freundſchaftlichen Umgang genoſſen. Denn unſer ſeliger Tobias hatte auch darin die ſonderbare Weiſe, daß er gegen Solche, welche Wohlthaten von ihm empfingen, am allerfreundlichſten, demüthigſten war, ſo wie etwa andere Leute gegen Solche ſind, von denen ſie Wohlthaten erhalten; ſo daß, wenn ein Dritter dabei zuſah, der unſern lieben Alten nicht kannte, er wohl hätte auf die Vermuthung kommen können, der junge Herr N. N., der ſich eben bei unſerm Seligen eine Unterſtützung geholt hatte, habe ihm eine gebracht.

Eben dieſe jüngeren Freunde, welche unſer Seliger auf der Univerſität unterſtützte, hatten ſich aber, wenn ſie zu ihm kamen, an dem Sitze der Weisheit nicht blos leere Beutel und leere Magen, ſondern häufig, unter den hölzernen Bollwerken, wie ſie der ſelige Esper nannte, auch leere Herzen und leere Köpfe geholt, in welche ſtatt der vorhin näher geweſenen wirklichen und lebendigen Gegenſtände nur leere Namen und todte Worte hineingekommen waren, welche aber das Herz aufbläheten, wie unverdauliche, unnahrhafte Speiſen den Magen. — Auch dieſe jungen Leute mit ihrem ſtolzen Lächeln und ihren viel ſagen ſollenden, beiläufig hingeſtreuten Einwürfen gegen die altmodiſche Bibellehre, ertrug unſer Seliger mit bewundernswürdiger Liebe, Freundlichkeit und Geduld, ſprach aber dabei mit Jedem, es mochte dieſem nun ſcheinen zur Zeit oder zur Unzeit, Worte des Lebens, welche, befruchtet und belebt durch die gewaltige Liebe dieſes Mannes, nachmals bei Vielen eine Ausſaat für Zeit und Ewigkeit geworden ſind.

Was nun aber endlich Drittens andern Freunden öfters am wenigſten in den Kopf wollte, war das freundliche Benehmen unſers Seligen gegen arme, in Sünden und Sündenelend verſunkene Naturen. Wir haben hiervon auch ſchon im 12ten Abſchnitte einzelne Züge kennen gelernt. Aber auch hier hat die Geduld und die Liebe unſers Seligen einzelne ſchon hienieden bekannt gewordene Früchte getragen, wovon ſchon jede einzelne nach 1 Petri 4, V. 8. „der Sünden Menge bedecken könnte"; denn er iſt auch in dieſem Lazareth der Retter mehr als einer Menſchenſeele geworden. Eins war dabei noch, was den Brüdern an unſerm Seligen oft noch ſchwerer eingehen wollte, als die Milde gegen ſolche Sünder, die noch überhaupt „draußen" ſind: die Freundlichkeit, das liebevolle Nachgeben gegen arme, abgewichene Brüder, die einmal fein liefen, und nun von einer ſchweren Verſuchungsſtunde darniedergefällt wurden. Unſer ſeliger Kießling dachte hierin, beſonders in den reiferen Jahren, gerade ſo wie der ſelige Esper, von welchem wir hier auch eine dahin paſſende Stelle aus einem Brief an Kießling mittheilen wollen.

„Uttenreuth, 3ten Sept. 1777."

„Hierneben erhalten Sie zugleich Herrn W.'s Brief. Ich muß bekennen, gleich der Anfang deſſelben hat mich gerührt. Bei meinem erſten Beſuch hatte ich nun freilich den gebeugten Sinn, wie ich mir ihn dachte, noch nicht gefunden. Aber wie oft pflegen wir zu ſchematiſch von Anderen zu denken! Wir ſind eben jetzt in der Faſſung, und wollen, gerade in der ſoll zu dieſer Stunde auch der Andere ſein. Iſt er's nicht, ſo ſtoßen wir uns; oftmaliges Stoßen ſollte uns aber doch bedächtiger machen; ſo iſt es mir gegangen, und ſo geht es mir leider noch oft. Nun ſehe ich, es iſt Herrn W. Ernſt, Ihre Liebe wieder zu haben. Ich an meinem Theil habe nie dergleichen Erklärung von ihm erhalten."

„Vielleicht aber bin ich auch fehlerhaft gutwillig geweſen? — Derſelbe bezeugte mir dorten endlich, wie er bis zum Erliegen unter Verzweiflung ſei gedemüthigt worden, wie es ihn innigſt ſchmerze, daß er ſeine Lieben und Freunde ſo ferne von ſich treten gemacht, wie er aber dabei mit Freudigkeit wiſſe, daß Jeſus ihm wieder gnädig ſei. — — Hier muß ich ſagen, ich bin bei dieſer Erklärung ſogleich überwältigt geweſen. Es fiel mir ein, was will da der Knecht thun, wenn der Herr zu bald nach ſeiner Meinung vergiebt. Warum iſt Er ein ſo gnädiger Gott. Er mag ſich's zuſchreiben, wenn ich mich dem nicht entziehen kann, den Er begnadigt hat.“

„Ja du giebſt Aergerniß mit deinem Umgange! — kam mir in die Gedanken. Nun ſo giebſt du's, wie Jeſus Aergerniß gab — — wie weit davon entfernt, daß du Sünder mit deinem Blute erkaufſt, daß du es gern haſt, wenn man dich wie Ihn Sünderfreund heißt! — Der Bruder des verlorenen Sohnes, der Verweis, den dieſer Edelmüthige von ſeinem Vater bekam, der Schuldenknecht, das ſiebenzig mal ſieben mal, die große Sünderin, der den verleugnenden Petrum zuerſt grüßen laſſende Jeſus, Johannes, der einen rückfälligen Jüngling ſogar in der Mörderhöhle beſucht, die Pflicht des Zurechtweiſens mit ſanftmüthigem Geiſte, — dies und tauſend Anderes fiel mir ſo nach und nach ein, daß mir Herr W. wieder worden, was er mir ſonſten geweſen.“

„An ſeiner Sache finde ich viele mir unauflösliche Räthſel. Ich entſchuldige nicht, ich weiß aber auch, daß der theologiſche Haß der grimmigſte iſt. — An einem Tage anklagen, richten, verdammen! — — genug, das macht ein anderer Tag als der heutige klar.“

„Gewiß, mein Theuerſter! es wird W. zu einem großen Segen gereichen, wenn er Ihres Umganges gewürdiget wird. Sie können die große Kunſt des Zurechtweiſens mit ſanftmüthigem Geiſte. Stünde nun bei ihm noch nicht Alles ſo, wie es ſtehen ſoll; ſo ſind Sie ein unentbehrliches Werkzeug, das Unlautere wegzuprüfen, das Gute bewährt zu machen. Man erweiſt Dem, der aus dem Himmel kam, um Sünder zu ſuchen, gar einen großen Gefallen, wenn man mit nach ſeinem Eigenthum ſucht, und dem Herrn vermögen Sie ja ſo nichts abzuſchlagen.“

„Noch etwas. — Ich habe die Erlaubniß, im Dringen der Liebe Jeſu Chriſti, viel von Ihnen zu bitten. Möchten Sie ſich denn nicht um jenen Segen bewerben, der Denen verheißen iſt, welche behülflich ſind, daß Brüder wiederum eins werden? Die Friedfertigen, auch die, ſo dazu rathen, ſind von Dem, der uns wieder Frieden mit Gott verſchafft hat, ſelig geprieſen. Was alſo zu thun? ich trete mit meiner Bitte hervor: möchten Sie denn nicht auch ein Wörtchen dazu ſagen, daß in Fürth bei unſerm Freunde das Band der Eintracht mit Herrn W. wieder hergeſtellt werde? Es iſt doch hart, immer ſo zu ſchreiben, als wären wir auf der Erde funfzig Generationen weit von einander entfernt, und als hätten wir die Hoffnung aufgegeben, in dem Himmel einander wieder zu ſehen. Wie Viele werden wir dort, welche hier am Galgen geſtorben ſind, herzlich gern als Brüder umarmen. Ich habe bisher an mich halten müſſen, ein Wort zu der gedachten Abſicht zu ſagen. Ich machte einen kleinen Verſuch, ich erhielt aber keine Antwort; ich ſehe alſo dieſes an, als ob ich keinen Beruf hätte, und ohne Beruf'— —. Dieſen aber erhalten Sie jetzt, mein Bruder! im Namen Deß, der in ſeiner erſten Lebensnacht ſo laut Frieden verkündigen ließ. Handeln Sie aber hierin ja nicht nach Ihrer mir allzugroßen Gefälligkeit gegen mich, thun Sie, wozu der Herr Sie willig macht. Fahren Sie vor allem fort mich zu lieben, und glauben, daß ich für ewig bin u. ſ. w.“

War denn unſer ſeliger Tobias ſelbſt gegen geiſtig Weitentfernte und Andersgeſinnte, gegen arme, in Sünden Befangene, ja gegen Abgewichene mild und freundlich, wie vielmehr war er geduldig und liebevoll gegen alle die noch mit tauſend Schwächen behafteten Menſchen, bei denen dennoch ein Anfang des rechten Glaubens und inneren Chriſtenlebens gemacht ſchien. Die Geduld und Liebe, die er mit Solchen getragen, iſt unbeſchreiblich und mir oft unbegreiflich geweſen. Er that freilich ganz recht daran. Denn ob wir gleich Alle, die wir an dieſen Namen glauben und Ihn im rechten Ernſte anrufen, in der gemeinſchaftlichen Schule des Geiſtes Gottes ſtehen und Alle krank, dieſen gemeinſchaftlichen Arzt haben; ſo verſteht doch Keiner von uns die gar verſchiedenen Lehr- und Heilungsweiſen, welche dieſer Lehrer und Arzt bei uns armen Menſchen, nach dem Bedürfniß eines Jeden, einzuſchlagen für gut findet. Wir Menſchen würden bei dem einen Kranken gleich, z. B. das Glied, das wir für den Sitz der Krankheit halten, wegſchneiden, und der Arzt läßt es doch daran, ja er berührt es gar nicht, weil er am beſten weiß, daß da der Sitz der Krankheit nicht iſt, ſondern anderswo. So verfährt auch Er, Iſraels Arzt und ſein Helfer, da wo ſeine züchtigende Gnade im Stillen, und dem Auge der Menſchen verborgen ihr Werk treibt, und, vertraue du nur Ihr, auch ihr Werk vollenden wird. Denn unſer lieber Herr könnte wohl auch, um mit Menſchenworten von der Sache zu reden, einen ſolchen armen Menſchen, der ſich Ihm zur Heilung hingegeben und in täglichem Gebet hingiebt, entweder durch Krankheit oder durch irgend eine andere äußere und innere Noth, oder auch durch ein mächtigeres Anfaſſen Seiner Gnade von den oder jenen Unarten heilen, die uns an ihm ſo widerwärtig ſind, und die wir für ſeine Hauptkrankheit halten. Aber — man halte das Wort zu gute — unſer Herr mag es wohl am beſten wiſſen, daß es bei dieſem Menſchen da, an dem wir blos die oder jene Unart weghaben möchten, noch tiefer an der Wurzel, an der rechten Demuth und Beugung, und mithin auch an der rechten Liebe fehlt. Darum läßt er manchmal einen Solchen ſich noch lange mit manchen Gebrechen und innerem Elend herumplagen, bis der geheime, ſich ſelbſt unbekannte Stolz vollends gebeugt und gebrochen, und demüthige Gottes- und Bruderliebe im Herzen feſt gewurzelt iſt. Wir aber hätten gerade das Glied mit der eiternden Fontanelle, welche der Arzt aus weiſer Abſicht ſo lange offen läßt, weggeſchnitten, und dadurch das

lebel nur ärger oder doch nicht beſſer gemacht! Uebrigens waltet
vohl in ſolchen Fällen auch noch ein anderer Grund Seiner weiſen
iebe, über welchen wir zum Anfange eines der letzten Abſchnitte,
er „die ſechſte Trübſal“ überſchrieben iſt, noch etwas reden wollen.

Darum, lieber Bruder! wollen wir uns einander nicht ſo
eſchwind wegwerfen auf die Gaſſe und — wenigſtens in unſerm
rtheil — von den Leuten zertreten laſſen! nach Matth. 5, V.
3, blos weil uns die oder jene Unart als ein recht böſer und
heilbarer Splitter im Auge des Andern erſcheint. Er, der Herr,
elcher nicht blos in die innern Kammern des Hauſes ſieht, was
armer, an Verſtand beſchränkter, kurzſichtiger Menſch nicht
mal kann; ſondern in die Kammern des Herzens, denkt (Ihm
ewig Dank für Seine Geduld) nicht ſo und wirft uns ſo
ſchwind nicht weg, wie wir einander. Vielmehr macht er's mit
n Sünder in viel größerem Umfange ſo, wie es unſer ſeliger
obias nach dem nächſten Abſchnitte mit einem böſen Müller-
rſchen machte: Er geht ihm freundlich nach, heute und mor-
, bis er ihn gewonnen hat.

Ja, lieber Leſer! wenn man ſich irgend etwas aus dem
chlaſſe unſers lieben Seligen wünſchen möchte, ſo wäre es
e Liebe, dieſe treue, Alles aufopfernde, Alles duldende Liebe
e Vorbehalt. Denn eine ſolche Liebe ringet, wie jener Iſrael
Moſ. 32, V. 28.), ſelbſt mit Gott und lieget Ihm ob, ſie
rwindet Alles, auch die hartnäckigſten Feinde in und außer
, ja ſelbſt die Pforten der Hölle! Und wäre ſie nicht an-
zu haben, ſo ſollte man auch wohl zufrieden ſein, wenn
ſie zuſammen mit alle dem bekäme und ererbte, was die
t daran Schwäche oder ſonſt wie benennt.

Nachträglich zu dieſem Abſchnitte mag denn alſo hier noch
ganz beſondere Zug von der Sünderfreundſchaft unſers Se-
ſtehen, deſſen ich eben ſchon erwähnte.

24. Kießling als Mühlenarzt.

Der „beſte Menſch“, von welchem ich in meinem Wander-
lein eines reiſenden Gelehrten geſprochen, war auch ein Müh-

lenarzt; — ſo nennt man hier zu Lande ſolche, die, wenn an und in dem Triebwerk einer Mühle etwas zu Grunde geht oder Schaden leidet, das wieder ausbeſſern und heilen. Mein ſeliger Tobias war aber Mühlenarzt in einem noch gar andern, beſſeren Sinne: er heilte nicht die Mühlenräder und Getriebe, ſondern das, was beſſer iſt und mehr werth als alle Mühlen in der Welt: eine arme Menſchenſeele, die einem Müllerburſchen angehörte, der in der Mühle nahe bei oder in einer großen Stadt wohnte. Seine Heilmittel, die er zu dieſer Cur brauchte, waren Glaube, herzliches Erbarmen, ausdauernde Geduld und herzliches Gebet.

Einſtmal — ſo erzählte mir ein trefflicher Arzt, dem ich manche ſchöne Anekdote auch ſchon für den erſten Band meines „Altes und Neues“ verdanke — erfährt unſer Seliger, daß in einer Mühle ein gar ruchloſer Mühlknecht ſei, welcher über Alles, was gut und heilig iſt, auf's Frechſte ſpottete und läſterte. Da fühlt er ſich in ſeinem Herzen gedrungen, zu dem jungen Menſchen hinzugehen und ihn liebend und freundlich zu bitten: doch nicht mehr ſo ruchlos zu ſein und zu reden, ſondern ſich mit Gott in Chriſto verſöhnen, und heilen und ganz für Ihn gewinnen zu laſſen.

Der Müllerburſche macht erſt ein ſonderbares Geſicht, als der fremde Mann da ihn auf eine Weiſe anredet wie der Pfarrer, den er in ſeinen Kinderjahren manchmal in der Kirche ſprechen gehört; da er aber erſt recht verſtanden, was er eigentlich von ihm will, nämlich ſeine Bekehrung, lacht er ihm laut in's Geſicht, und wendet ſich von ihm weg. Aber mein ſeliger Kießling läßt ſich dadurch nicht irre machen. Er kommt immer wieder und wieder in die Mühle und zum Müllerburſchen, und ſteht dem wie ein guter, liebend lockender, freundlicher Engel zur Seite, der mag ihn nun mit Scheltworten oder mit Spott, mit gänzlicher Unaufmerkſamkeit oder mit lautem Pfeifen und Singen von Schelmliedern hinauszutreiben ſuchen. Die andern Müllerburſchen haben am Ende auch ihren Scherz mit dem gar geduldigen Herrn und lachen herzlich, wenn ſich ihr Camerad manchmal bei Kießlings Reden ganz ernſthaft und feierlich geberdet oder gar gerührt ſtellt, und dann auf einmal aus dieſer ſcheinbaren Rührung in eine laut tobende Poſſe ausbricht. Einmal helfen ſie ihrem Cameraden ſogar, dem guten Kießling, der gerade einen dunkeln Rock anhat, vom Kopf bis zu den Füßen ganz und gar mit Mehl einzupudern. Der aber ſtäubt ſich ruhig ab und — kommt doch am andern Tage mit der gewöhnlichen Freundlichkeit wieder.

Ja, lieber Leſer! wäre das Alles unſer Einem widerfahren,
man hätte ſich gleich nach dem erſten oder zweiten Verſuche voll
Verachtung und Zorn von dem „böſen Buben“ weggewendet und
gedacht: wenn du nicht willſt, ſo laß es bleiben. Ja, um auf-
ichtig zu reden, man hätte bei mancher Gelegenheit, z. B. beim
Einpudern, das gar nicht fein war, aus voller Kraft darein
geſchlagen, mochte daraus werden was da wollte; wenigſtens
hätte man beim nächſten Mal Kommen kein freundliches, lie-
bendes Geſicht gemacht, ſondern ein ſehr finſteres.

Aber ſiehe, der rechte und wahre Chriſt denkt nicht ſo. Der
at es von ſeinem Meiſter gelernt: daß man keine Menſchen-
eele, ſei es auch die ärmſte und verirrteſte, verachten müſſe. Der
at es von ſeinem Meiſter gelernt, daß man den Sündern, auch
en ferneſt abgewichenen, freundlich und liebend nachgehen, und
icht müde werden müſſe, heut und morgen jene mütterlich ſanfte
ockſtimme hören zu laſſen, welche die Küchlein verſammeln will
nter ihre Flügel, oder vielmehr unter die Flügel Deſſen und zu
Dem, welcher ſich ſelbſt für die Sünder gegeben.

Unſerm Müllerburſchen, ſo wild er war, däuchte es am
ndern Morgen nach dem Einpudern doch nicht ganz ſo recht
ſein, daß er das gethan habe. Denn, dachte er, der Mann
eint es nun doch einmal redlich und gut mit dir, das iſt ge-
iß. Wiederkommen wird er freilich nun nimmer zu dir in die
ühle; und wenn er dich auch gerade nicht verklagt, was er
ohl könnte, ſo wird er wenigſtens ein gar ſaures Geſicht ma-
en, wenn er dich einmal wieder ſieht.

Aber wie nun? — das Alles, was ſich der Müllerburſche gedacht, geſchieht nicht, ſondern gerade das Gegentheil. Mein Kießling kommt, wie ſchon geſagt, am andern Tage wieder, und zwar mit demſelben liebend freundlichen Geſichte wie ſonſt, ja wo möglich mit einem noch freundlicheren. Da wird's dem jungen Müller weich und warm ums Herz. Jetzt iſt's aus mit dem Spotten. Er hört willig und mit mehr als halber Aufmerkſamkeit auf das hin, was ihm der ſelige Tobias ſagt, und beim Abſchied reicht er ihm freundlich und faſt dankbar die Hand. Und ſiehe da, es dauert gar nicht lange mehr, ſo braucht Herr Kießling den Müllerburſchen nicht mehr in der Mühle und beim ſtaubigen Mehlkaſten aufzuſuchen; denn der kommt jetzt, ſo oft er kann und der liebe Tobias Zeit hat, zu ihm ins Haus, und hört da mit einer Luſt und Freude, die mit jedem Tage mehr wächſt, das Wort vom Leben. Und das wird auch in ihm bald lebendig, ſo daß aus dem wilden Burſchen ein recht frommer, chriſtlicher, in allen Stücken rechtſchaffener Bürgersmann und Hausvater geworden, der durch Wort und Wandel bezeuget, daß eine ſolche Liebe und Geduld, wie die unſers ſeligen Kießling war, nie ohne Frucht für Zeit und Ewigkeit bleibe.

Lieber Leſer! möchteſt du nun lieber ein ſolcher geweſen ſein, welcher durch Ungeduld, ſchnell aufbrauſenden Zorn, oder unfreundliches, ſtrenges Predigen des Geſetzes (welches oft um kein Haar beſſer und heilſamer iſt als unfruchtbares Moraliſiren) jenen Verirrten abgeſtoßen und vielleicht auf immer verſtockt hätte, oder doch nicht lieber ein ſolcher wie unſer Tobias war, welcher durch innige Freundlichkeit, Geduld, und durch die lockende Liebesſtimme des Evangeliums, eine Menſchenſeele vom Tode gerettet? Ja du von Gott geduldeter armer Menſch! dulde, trage und liebe!

Einer hat geſagt, daß, wenn wir Chriſten nur halb ſo viel ausdauernden Fleiß und Geduld auf das Gewinnen einer Menſchenſeele wendeten, als ein Schacherjude auf das Gewinnen eines Kronenthalers; es ſtünde beſſer um die Chriſtenheit. Und was iſt eine einzige Menſchenſeele gegen alle Kronenthaler, die es in der Welt giebt!

25. Kießling als Bücherverleiher.

Wir haben weiter oben unſern lieben Seligen ſchon als einen trefflichen Buchhändler kennen gelernt, welcher aus ſeinem Handel einen großen Gewinn zog, eben ſo als Perlenhändler nach S. 95, als herumreiſenden Augenarzt und Privatlehrer der Naturgeſchichte S. 80, als Soldatenbedienten und Kinderwärter, bei welchen Geſchäften es überall nicht ohne bedeutenden Vortheil abging; wir wollen nun dieſen unermüdeten Kaufmann, der vor Begierde brannte, Schätze für jene Welt zu ſammlen, welche die Motten und der Roſt nicht freſſen, und ſeinem Herrn, dem Könige Himmels und der Erden, Seelen zu gewinnen, auch zu einem kleinen Seitengewerbe begleiten, welches er bei ſeinem übrigen Handel ſo neben her, ebenfalls nicht ohne Gewinn, trieb.

Kießling hatte eine auserleſene Leihbibliothek, welche zwar weniger durch die Zahl der Bände, als durch ihren Inhalt bedeutend war. Ein Verzeichniß darüber wird ſich ſchwerlich unter ſeinem Nachlaſſe finden, auch möchte die Anfertigung eines ſolchen Verzeichniſſes ihre großen Schwierigkeiten gehabt haben, weil jene Leihbibliothek nur einige wenige ganz feſt ſtehende Artikel hatte, welche man (wenn auch ſchon nach wenig Wochen nicht mehr in demſelben Exemplare) immer in ihr finden konnte, übrigens aber faſt jedes Jahr aus andern Büchern beſtand. Denn die ausgeliehenen Bücher kamen, ſelbſt mit Wiſſen und Willen des Ausleihers, ſelten wieder, und dieſer hatte auch zum Theil überdies die freilich für ihn ſehr bequeme Einrichtung getroffen, daß, wenn ihm einer ein Buch mit einem herzlichen „Vergelts Gott“ ſtatt des Leſegeldes zurückbrachte und den aus ſeinem Inhalt empfangenen guten Eindruck rühmte, er ihm das Buch ganz zum Eigenthum ließ, wodurch allerdings die Mühe des Aufſchreibens und Wiederausſtreichens der Leſe-Intereſſenten erſpart wurde.

Auch dieſes Gewerbe, als Bücherverleiher, trieb übrigens unſer ſeliger Kießling auf dieſelbe Weiſe, wie ſeinen Buchhandel: er wartete nämlich nicht immer ab, bis Jemand zu ihm käme und ſich ein Buch bei ihm liehe; ſondern er trug die beſten Schätze ſeiner kleinen Bibliothek den Leuten, an denen er auf ſeine Weiſe einen guten Gewinn zu machen hoffte, ſelbſt ins Haus, und wenn ſie auch mit aller Gewalt abwehrten und ihm ſagten, ſie hätten weder Zeit noch Luſt ſeine Bücher zu leſen, ſo war er ſchon zufrieden, wenn ſie nur ſeinen lieben Büchern auf einige Zeit ein Plätzchen auf ihrem Schreibtiſche oder in ihrer Studirſtube gönnten, in der Hoffnung, daß ihnen doch wohl einmal ein gelegener Augenblick kommen könnte, wo ſie ein und das andere zur Hand nehmen und darin leſen möchten.

Wir wollen nur ein hierher gehöriges Beiſpiel anführen, wo freilich jenes Bücherverleihen unſerm Seligen den größten, reichſten Gewinn brachte, den es ihm vielleicht jemals getragen: einen innig verbundenen, gleichgeſinnten Freund, welcher ihm daſſelbe wurde, was ihm der ſelige Rehberger und Esper geweſen; einen Freund und Mitpilger, welcher gerade da ſich zu unſerm Seligen auf den engen, einſamen Weg geſellen mußte, als auch der theure Esper ſich zum Abſchied auf ein beſſeres und längeres Wiederſehen anſchickte. Ich habe übrigens die Geſchichte, die ich eben hier erzählen will, aus dem Munde der beiden Hauptperſonen, welche darin vorkommen, und gebe ſie treu wieder.

Schon im Jahre 1772 war nach Nürnberg ein junger, ſehr liebenswürdiger Candidat der Theologie gekommen: Johann Gottfried Schöner, aus der Gegend von Schweinfurt; ein Jüngling, dem man es bald anmerken mußte, daß er eine ausgezeichnet chriſtliche Erziehung genoſſen, und daß es ihm ein rechter Ernſt ſei, gut und fromm nicht blos zu ſcheinen, ſondern ganz zu ſein. Er war zuerſt als Hauslehrer in eine treffliche, durch ihren chriſtlichen Sinn höchſt verehrungswürdige adelige Familie in unſrer Stadt gekommen, hatte ſich aber bald durch Gelehrſamkeit, vielſeitige Bildung und redlichen Sinn, ſo wie durch einige Predigten, wodurch er ſich in Nürnberg einen ungewöhnlichen Beifall erworben, ſo empfohlen, daß er, ihm ſelbſt unerwartet, ſchon im nächſten Jahre nach ſeiner Ankunft unter die Zahl der Candidaten des Predigtamtes unſrer alten Reichsſtadt aufgenommen wurde, was damals für jeden „Ausländer“ außerordentlich ſchwer hielt. Schon einige Monate nachher wurde er zum Prediger an der Margarethen-Capelle auf der Veſte ernannt, und drei Jahre hernach zu einem Diaconat an einer größeren Kirche in der Stadt befördert; ein raſcher Gang der Beförderung, welchen in jener Zeit nur äußerſt Wenige erfuhren.

Aber freilich konnten ſich auch wohl nur äußerſt Wenige eines ſolchen allgemeinen und ungetheilten Beifalls der geſammten Menge rühmen, als er durch ſeine Predigten gewonnen. Denn zu dieſen drängten ſich Menſchen aus allen Ständen, beſonders aber die ſogenannte gebildete Welt. Aber, wie er ſich ſelbſt ſpäter hierüber äußerte: „obgleich ſeine Predigten ihren Worten nach chriſtlichen Inhaltes waren, ſo predigte er dennoch damals von Herzen eigentlich nicht Chriſtum, ſondern ſich ſelbſt — den Johann Gottfried Schöner, und ſah weniger dabei einig und unverrückt auf den Beifall Gottes, als auf den, ſeinem Munde gar ſüß ſchmeckenden Beifall der Welt.“ Seine Reden waren gar noch fern von jener ſtillen, chriſtlichen Einfalt, welche mit ihrer Gotteskraft bis in das Innerſte des Menſchenherzens bringt und hier ſichere Früchte trägt für jene Welt; ſondern mehr blumenreich und nach dem Sinne der ſogenannten gebildeteren Mehrzahl aufgeſchmückt; wie denn der arme Menſch meint, er müſſe zu dem guten, einfältigen Gotteswort noch etwas von ſeinem Eigenen hinzuthun, um es etwas ſchöner und annehmlicher zu machen, als es ihm für ſich allein zu ſein ſcheint.

Nun, bei alle dem freute ſich unſer ſeliger Bücherverleiher dennoch herzlich an dem reichbegabten, redlichen jungen Prediger und an dem Segen, den derſelbe, wie alle eben ſo redliche Prediger dieſer Art, auch ſchon damals in ſeinem Kreiſe ſtiftete: vorbereitend und hinzuführend zu den ſeligen Vorhöfen des Herrn; aber er fühlte, daß da noch etwas fehle. Schöner ſelbſt, der theure Schöner, ſoll uns ſagen, was ihm zu jener Zeit noch fehlte.

In ſeinem ſchriftlichen Nachlaſſe erzählt derſelbe: „Ich beobachtete damals (in Erlangen und Baiersdorf, wo er ſich als Hauslehrer und ſeiner Kränklichkeit wegen aufhielt) die Rathſchläge der Aerzte mehr als die Rathſchläge des Evangeliums; manche Uebung der Gottſeligkeit unterblieb, ich wurde ſchläfriger, und verließ dieſe beiden Orte, obgleich vor Menſchen ganz mit dem Ruhm eines ſtillen, frommen Jünglings — aber mit einem bereits vom Guten wieder abkommenden Herzen. Warum? ich hatte noch keinen lebendigen Glauben an Chriſtum, noch keine wahre Liebe in mir, — folglich noch keine rechte Kraft zum Guten.“

„So ſah es in meinem Herzen aus, als ich hieher nach Nürnberg berufen wurde. — — — Die guten Tage, welche ich nun genoß, die zunehmenden Zerſtreuungen, die unerwarteten Glücksumſtände, in welche ich trat, die neuen Bekanntſchaften, in welche ich gerieth, Beifall und Ehrenbezeigungen von allen Seiten, konnte ich ſo raſch und ſchnell aufeinander, zumal da das Gefühl für Gottſeligkeit und Chriſtenthum bereits gelitten hatte, nicht ertragen; genug, ich ſank in die Welt und verlor die guten Vorbereitungen der Gnade Gottes in meinem Herzen wieder, wenn gleich immer mit einem geſchlagenen Gewiſſen.“ —

Unſer Kießling meinte in allen ſolchen Fällen immer: was nicht iſt, kann noch werden; und Gott hatte ihm ja ein liebend freundliches und geduldiges Herz auch gegen grobe Sünder und gegen ſolche gegeben, welche ſeinen Weg und ſeine Weiſe haßten, geſchweige gegen einen ſolchen nicht mit Willen, ſondern nur aus menſchlicher Schwäche irrenden, liebevollen jungen Mann. Indeß Geduld mußte er auch mit dieſem gerade genug haben. Denn wenn er etwa in freien Abendſtunden Schöner zu beſuchen kam und aus einem von der Seligkeit überfließenden Herzen mit ihm ſprach, wobei er dann zugleich als Bücherverleiher ein und das andere ſchöne Buch, das dieſelbe Sprache redete, mit ſich brachte und es dem Herrn Diaconus gar dringend zum Leſen anempfahl, da machte dieſer eben kein gar freundliches Geſicht dazu. Es kam ihm vielmehr vor, als wenn er das Alles ſchon ſelbſt wüßte, und im Grunde genommen, als Gelehrter, doch noch etwas beſſer als Herr Kaufmann Kießling und auch als die Bücher da, die ihm dieſer brachte; die zwar von verdienten Männern geſchrieben ſein mochten, aber in einer ſolchen altmodiſchen, einfältigen, manchmal faſt abgeſchmackten Weiſe, daß man doch jetzt weit darüber hinaus iſt, und die jetzige gebildete Welt würde über ſo etwas nur lachen. Indeß, dachte er weiter, wenn es dem guten, frommen Manne ſo viel Vergnügen macht, mir da ſeine Gedanken über's Chriſtenthum vorzuſchwatzen, ſo mag er's thun, wenn er's nur nicht ſo gar weitläufig machte und immer daſſelbe wiederholte, und wenn er nur auch andere Leute mehr zu Worte kommen und ſich belehren ließe.

Eines Males war Kießling auch bei Schöner, und brachte ihm eben wieder einige recht treffliche Bücher, in denen das Wort vom Kreuz gar laut geworden. Schöner war wohl eben auch nicht in der beſten Laune, und da ihm jener die Bücher hinreicht und ihn dringend zum Leſen derſelben ermahnt, blättert er ein wenig darin, und giebt ſie ihm dann gleich wieder mit den Worten: Lieber Herr Kießling, ich muß Ihnen nur ſagen, ich habe zum Leſen ſolcher Bücher weder Zeit noch auch Luſt. Die ſind mehr für gemeine Leute geſchrieben, als für Gelehrte, denen ſie doch nur ganz bekannte Sachen und das eben nicht in einer gebildeten Sprache ſagen. — Aber unſer Bücherverleiher ließ ſich ſo geſchwind nicht irre machen. Lieber Herr Diaconus, ſagt er, Sie haben ja da Raum genug auf Ihrem Schreibtiſche. Gönnen Sie doch meinen Büchern auch ein Plätzlein darauf; vielleicht kommt Ihnen doch einmal Zeit, wo Sie in die Bücher hineinſehen und ſie wohl auch gern leſen mögen.

Und dieſe Zeit kam bald. Am zweiten Weihnachtstage des Jahres 1776 predigte unſer lieber Schöner auch einmal über den Glauben an Chriſtum. Nun liebte er damals, ſo erzählte er ſpäter, bei ſeinen Predigten ganz beſonders einen recht kräftigen, redneriſchen Schluß, weil der nachher noch am längſten nachtönt in den Herzen (oder wenigſtens Ohren) der Zuhörer. Er ſchloß alſo auch dieſe Predigt, die er für gar beſonders gelungen hielt, mit einer recht redneriſchen Beſchreibung des Glaubens und ſagte am Ende ohngefähr ſo: „und wer dieſen lebendigen Glauben an Chriſtum nicht hat, der hat keinen Theil an Gott, denn er hat keinen Theil an der durch Jeſum erworbenen Gnade, keinen Theil an den ſüßen Gaben des Geiſtes, noch an der Gemeinſchaft der Heiligen; ihm bleibet in dieſem Zuſtand der Himmel auf immer verſchloſſen, und die ganze, dunkle Nacht der Ewigkeit hindurch ruhen auf ihm die Wetterwolken des Zornes Gottes.“

Da er das ſo ſagte, war es ihm, als wenn ihn ſelbſt ein Strahl aus dieſen dunkeln Wolken getroffen hätte. Denn, ſo ſprach in ſeinem Herzen eine durchdringend laute Stimme, du ſelbſt haſt ja dieſen Glauben noch nicht, und alſo auch du haſt noch keinen Theil an Gott und Chriſto, auch auf dir ruht der Zorn Gottes, den du eben ſelbſt beſchworſt. Er kann das Kirchengebet nicht leſen, ihm vergehen die Augen, er wird zum Schrecken der zahlreichen, ihn bewundernden Zuhörer ganz leichenblaß und wankt und ſchwankt auf der Kanzel. Da eilen einige von ihnen hinauf und führen den kranken Mann nach Hauſe.

Dieſer aber ſchließt ſich, ſobald er nach Hauſe gekommen, in ſein Zimmer ein und weint da, vor Gottes Angeſicht, ſtille Thränen der aufrichtigen Selbſterkenntniß und Gotteserkenntniß; Thränen des Schmerzes und der Liebe. Und nun, da er in den nächſten ruhigen Stunden die Bücher, die ihm Kießling gebracht, aufſchlägt und lieſt, da iſt's ihm gerade, als wären ſie eben zunächſt nur für ihn und ſeinen Zuſtand geſchrieben, und es giebt da manche Aeußerung der tiefſten Rührung und der Freude bei dem Leſen. Jetzt ſcheint es ihm nicht mehr ſo, als enthielten die Bücher lauter ſolche Sachen, die ihm ſchon längſt bekannt geweſen, ſondern es iſt ihm Alles neu; es iſt ihm, als wären ihm die Schuppen von den Augen gefallen und er ſähe nun erſt Alles in dem rechten Lichte, ſo klar, ſo wahr, ſo lebendig! Auch die Weiſe und Sprache der Bücher ſcheint ihm ſo recht für's Herz, und er möchte ſie gar nicht anders haben.

Der gute Kießling, als hätte er gemerkt, was der eigentliche Grund dieſer „körperlichen Anfälle“ geweſen, die den lieben

Schöner genöthigt hatten die Kanzel zu verlaſſen, kam denn auch bald herbei. Schöner empfängt ihn jetzt freilich ganz anders als bisher! Und wie theuer wird ihm nun dieſer tröſtende, innig liebende, Alles mit ihm fühlende und verſtehende Freund und Bruder, da ihm ja das Wort vom Leben ſelbſt, wovon der Mund und das Herz dieſes Mannes immer übergeht, ſo theuer geworden.

Damit war nun aber die Taufe der Leiden, durch welche unſer guter Schöner gehen mußte, erſt angefangen, noch lange nicht geendet. Wäre es ihm nämlich nur einmal ſo gegangen, wie bei der Predigt am zweiten Weihnachtstage, ſo hätte man ihn bedauert und den „körperlichen Zufall“ bald wieder vergeſſen. Als er aber faſt 14 Tage nachher, am Feſte der Erſcheinung Chriſti, wiederum predigen will, geht es ihm auf ähnliche Weiſe wie dem ſeligen Taulerus: Thränen hemmen ſeine Sprache und er muß, halb ohnmächtig vor Scham und Schrecken, die Kanzel wieder verlaſſen. Darauf folgte dann drei Vierteljahre lang eine ſolche Untüchtigkeit zum Predigen, daß er mehrere Male aus der Kirche, die er, um ſein Amt zu verſehen, betreten, wieder nach Hauſe geführt werden mußte, ohne nur eines einzigen Wortes an die verſammelten Zuhörer fähig zu ſein. Es war ihm, wie er nachmals mündlich erzählte, damals und auch nachher, da ſich die Fähigkeit zum Predigen allmälig wieder bei ihm einfand, ſo oft er zur Kanzel gehen ſollte, ſo furchtbar bange zu Muthe, wie es etwa einem Miſſethäter ſein muß, der zum Tode geführt wird.

Nun weiß man wohl, wie es in ſolchen Fällen geht. In der Stadt hieß es: „Schöner iſt verwirrt im Haupte geworden. Es iſt Schade um den Mann, er hätte ein guter Kanzelredner werden können! Aber wenn er jetzt auch, wie es heißt, wieder geſund werden ſollte, darf man ſich wohl nicht viel mehr von ihm verſprechen, denn er hält ſich in ſeiner jetzigen Geiſtesſchwäche zu den Pietiſten, und die werden ihn ſchon vollends ganz zu ſich herumbringen.“ Da er ſich nun alſo wieder zu ſeinem Amte geſtärkt fand und die Kanzel allmälig wieder zu beſteigen vermochte, ſah er die Kirche faſt ganz leer. Hinaus waren alle die Leute in rothen und weißen ſeidenen Kleidern und gepuderten Haaren, hinaus die Perücken und Staatsröcke und das ganze ſchöne, gebildete Publikum, an denen vorher ſeine Seele Luſt hatte, bis auf etliche wenige, die entweder aus höheren Gründen — weil ſie gerade von dem jetzigen Schöner mehr erwarteten als vom ehemaligen — oder der Bekannt- und Verwandtſchaft wegen, oder auch aus Neugierde da zuhörten. Aber es dauerte gar nicht lange, ſo ſammelte ſich um dieſen nun erſt recht zu Kräften und zum Worte gekommenen Prediger ein Häuflein treuer, nach dem Wort vom Leben dürſtender Seelen aus allen, beſonders aber freilich aus den mittleren und niedrigeren Ständen. Und dieſes Häuflein blieb ihm dann auch treu bis zu ſeinem Tode, und ihm war dieſer treue Seelſorger zum reichen Segen.

Auch unſer ſeliger Kießling hatte denn von nun an in Schöner einen ſolchen treuen Bruder und Mitgenoſſen an der Hoffnung, an der Kraft, an der Trübſal wie an der Freude, die in Chriſto Jeſu iſt, gefunden, daß er Gott dieſe Gabe aus Seiner Hand nicht genug verdanken konnte. Denn ohnehin wird auch nun bald der theure Esper aus dieſem Leben und von ſeinem lieben Tobias ſcheiden, und zum Beſchluß dieſes Abſchnittes und zum Uebergang auf den nächſten ſoll hier noch ein Brief von jenem lieben Manne ſtehen, der als einer der letzten in der vor uns liegenden Briefſammlung und wegen der prophetiſchen Worte, die er in Beziehung auf einige Parthieen unſerer jetzigen Zeit enthält, wohl hierher gehört.

Aus einem Brief des ſeligen Superintendenten **Esper** zu Wunſiedel an den Diaconus Schöner in **Nürnberg**, datirt vom 13ten Octob. 1780.

— — „Für mich hat es bei der diesmaligen Bücher-Auction einigen Vortheil gebracht, daß der alte Augsburgiſche Glaube in Nürnberg bei den Gelehrten nicht ſonderlich mehr in Werth iſt, ſonſt hätte ich Reinbecks Betrachtungen für dieſen Preis wohl nicht erhalten. Es iſt wirklich der jetzige Auctions-Preis alter theologiſcher Kernſchriften ein trauriges Merkmal von der Lage unſrer Zeiten. W**ſches Gewäſch ***s, Anweiſung ſich a la W. zu erſchießen — lauter Sachen, bei deren Ankauf in Auctionen man oft kaum den Band erſpart. Chemnitz, Gerhard, Quenſtätt gehen faſt als Appendices fort. Und zu wie viel theologiſchen Wirrereien, darin ſich jetzt ſo Viele verwickeln, könnten ſie bei dieſen Männern die Auflöſung finden.“

„Beklagenswürdig iſt es, wie mir Ew... eröffnen, daß dieſe Krankheit jenſeits der Rednitz ſo ſtark ſich zu äußern anfängt, und niemals auf Salbe und Pflaſter aus Gilead denkt. So weibiſch zärtlich ſind die evangeliſchen Theologen wohl noch niemals geweſen. Die Beſorgniß, für minder tolerant angeſehen zu werden, die Furcht, ein Nachbeter des Syſtems zu heißen, die Scheu vor dem Pranger der Berliner Bibliothek werden mehr, als Schwert und Rad und Scheiterhaufen von den Helden Gottes vor hundert Jahren, gefürchtet. Da nennt man bei Widerlegungen den Feind des Namens Jeſu nicht einmal mit Namen; da bewundert man ſeine große Gelehrſamkeit; da erhebt man ſein großes Verdienſt, da wickelt man jeden Widerlegungsgrund in ein Feigenblatt ein, um ja nicht ein Orthodoxe geſcholten zu werden!“

„O anbetungswürdiger Erlöſer! wenn du jetzt einen Huß brauchteſt, getrauteſt du dir ihn wohl auf allen Akademien Deutſchlands zu finden? — Wie wahr doch, was Andreä in ſeinem Menippo geſchrieben: Nachdem das Chriſtenthum bei Gefahr vor Feinden ſein Heer gemuſtert, und gefunden, daß die Officiere ſtatt der Degen leere Gänſe-Kiele in den Händen gehabt, die Schilde Pappendeckel von Logiken, die Fahnen metaphyſiſche Spinnenweben, die Kanonen mit philologiſchen Grillen, ſtatt des Pulvers geladen geweſen. Ich ſage, wie wahr für unſre Zeiten, was das Chriſtenthum nach Muſterung ſeiner ungeheuern Armee geſagt hat: „„Ihr helft mir alle nichts! „Dorten hat ein waldenſiſch Bäuerlein, das ſich für mich bren„nen und ſchinden ließ, mir mehr als dieſe Alle, die ſich für „meine Verfechter ausgeben, genützt.““

„Indeſſen wird der Held aus Davids Stamm, wenn es Zeit iſt, ſich auch ſeine Davids erwecken. — Sonſt bin ich ſehr unruhig über das anwachſende Heer der Feinde Chriſti geworden; nachdem ich mir aber die Sache ſo recht im Reinen gedacht: daß, wenn Menſchen die Gottheit bekriegen, es doch immer ein wenig partie inegale iſt — kümmerts mich gar nicht mehr. Muß er ihnen ja allen zum Bekämpfen ſeiner Gottheit Odem verleihen! — Die verführten Menſchen jammern mich ſehr; ich denke aber wieder: warum laſſen ſie bei dem hellen Lichte ſich verführen."

„Es mag ſein, daß bei der folgenden Generation der Schaden noch größer wird, — kann aber auch ſein, daß es mit dem Zeitalter den Gang nimmt, welchen die Sache der Religion bei manchen Menſchen geht: in der Jugend abergläubig, nachher ungläubig, endlich rechtgläubig. Derjenige, welcher da, wo totus mundus arianus war, und da, wo es in den Finſterniſſen des Aberglaubens kaum noch einen erleuchteten Bauern in den piemonteſiſchen Thälern gehabt, ſich doch wieder Millionen Anbeter verſchaffte, wird ſich auch in unſern Tagen wieder Anbeter verſchaffen; und wenn es nicht geſchähe, ſo wollen eben wir, ſchätzbarer Freund, es allein, mit Allen die ſo denken, verbleiben. Außer uns mache, ſchnitze, erphiloſophire ſich Jeder einen eigenen Gott; wenn wir nur in Dem Ruhe finden für unſere Seele, der der ganzen Familie der Frommen vor uns Gerechtigkeit und Stärke geweſen iſt. Heterodox hin oder orthodox her — wenn man nur dort zur Rechten ſein Geſegneter heißt! Unterdeſſen breiten wir ſein Reich aus, wo wir können, und fügen ſeinen Feinden Schaden zu, wo wir vermögen — und ſollten wir nichts thun können, als dieſen ihre Kinder entführen, ſo wäre das der größte Dienſt für unſern Herrn. Gönnen Sie mir fernerhin Dero Freundſchaft und glauben, daß ich unausgeſetzt bin

Ew.

J. F. C."

5. Espers Abſcheiden aus Kießlings Nähe und aus der Zeit.

Einen neuen, gleichgeſinnten Freund und Bruder hatte
ott unſerm Tobias, gleichſam als Erwerb für ſein Geſchäft
s Bücherverleiher, an dem ſeligen Schöner geſchenkt; da-
gen wurde aber ein andrer lieber Begleiter auf dem Pilger-
ege von ſeiner Seite genommen.

Im Sommer des Jahres 1779 verließ der treue Esper,
r unſerm Seligen in vielfacher Hinſicht Rehbergers Ver-
ſt erſetzt hatte, Uttenreuth, deſſen Gemeinde er 14 Jahre
ng mit treuer Liebe vorgeſtanden, um dem erhaltenen Rufe
r Superintendentur nach Wunſiedel zu folgen, und nur zwei
ahre darauf, am 18ten Juli 1781, erging an dieſen treuen
necht der noch höhere Ruf: einzugehen zu ſeines Herrn Freude.
uch hierbei, als dieſer rüſtige, kräftige Arbeiter mitten aus
r blühendſten Zeit des Mannesalters (er war bei ſeinem Tode
ch nicht ganz 49 Jahre alt), mitten aus ſeiner volleſten Thä-
gkeit für das Reich Gottes abgerufen wurde, fragten Viele
, wie Esper nach S. 29 bei Rehbergers Tode gefragt
tte; indeß war auch eben unſer ſeliger Esper ſchon im
oraus auf ſolche Fragen die Antwort nicht ſchuldig geblieben
an vgl. oben a. a. O.).

Ueberhaupt war dieſer Mann eine von jenen offenen, durch-
s klaren, ſich immer gleichbleibenden, geraden Naturen,
lche Jedem, der ſich ihnen nähert, nicht lange über ſich in
gewißheit laſſen und auf keine Frage über ihr eigentliches
ben und Streben die Antwort ſchuldig bleiben, und der Le-
wird ſchon aus den wenigen Briefen und Brieffragmenten,
lche in der vorſtehenden Lebensbeſchreibung mitgetheilt wurden,
ſſen, woran er mit dem Manne iſt. Ja, dieſer Esper
r einer von jenen heitern, zum ruhigen Mannesalter gereif-
Chriſten, zu welchem jeder arme Menſch gern ein frohes
trauen faſſen konnte, und in deſſen Nähe es jedem, in ſei-
Schwachheit und nach dem ihm verliehenen Maaße nach
ottſeligkeit ſtrebenden Herzen wohl ſein mußte.

Von Natur war er ein ſehr heftiger, leicht aufwallender Mann, voll von Leben und Feuer, welches ſchon aus ſeinen großen ſchwarzen Augen hervorblitzte. Aber dieſes verzehrende Feuer war durch die Herrſchaft des Geiſtes Gottes zum ſanften, ruhig wärmenden Lichte geworden, bei dem gar gut ſein war. Er hatte überhaupt ein ſolches gutes Naturell, daß er immer und überall zuerſt und am meiſten das Gute ſah an den Brüdern und dieſes liebte, weil dieſes Gottes iſt, nicht aber zuerſt das Böſe argwöhniſch ausſpähte und bemerkte; daher war er gegen Jedermann offen, mittheilend und freundlich; großmüthig, und ſtark im Hoffen und Dulden.

Er war auch ein heitrer, ſehr angenehm unterhaltender Geſellſchafter, immer voll guter Laune und Einfälle, wie man dies beſonders aus dem Ton, der in ſeiner Sammlung von merkwürdigen Reiſebeſchreibungen (Erl. 1761.) herrſcht, erkennen kann. „Es ſoll," ſagt er in einem ſeiner Briefe, „unſerm Herrn nicht zur Schmach nachgeſagt werden, daß Seine Leute etwas Miſanthropiſches haben." Auch ſeinen Freunden, beſonders dem lieben, etwas gar zu ſtreng abgeſchiedenen und abſcheidenden Freunde in Fürth, rieth er zur Geſellſchaft. Er ſchreibt darüber in einem ſeiner Briefe an Kießling:

„Daß unſer Freund in Fürth noch immer zu Leiden gemacht iſt, kränkt mich ſehr. Ihre Güte erwartet zu viel von meiner Feder. Ich kann mich ſelbſt ſehr oft nicht ins Heitere bringen. Warum hat aber unſer Freund doch immer die Einſamkeit ſo lieb! Sie iſt wahrhaftig Niemandes Freund. In eigner Hand wird die Kummerbürde gar zu ſchwer. Man muß ſie wenigſtens doch nur auf ein Paar Stunden bisweilen zu Hauſe laſſen."

Was dieſen Menſchen vor Gott und Menſchen ſo gar angenehm machte, waren beſonders ſeine warme und herzliche Liebe, die wir ja aus allen ſeinen Briefen hervorleuchten ſehen, und ſeine ſehr große Demuth. Er machte nichts aus ſich ſelbſt und konnte es gar nicht gern haben, wenn andere Leute viel Weſens von und mit ihm machten. Einer ſeiner Freunde in Nürnberg, E..., hatte unſerm Esper, da dieſer bald nach ſeinem Einzuge in Wunſiedel krank geworden, über dieſe Krankheit, ich weiß nicht was, geſchrieben. Esper antwortet darauf am 26ten Auguſt 1779:

„Ich muß mir die Freiheit nehmen Ihnen zu ſagen, daß es allzugütige Liebe geweſen, wenn Sie in meiner Krankheit und Einzug hieher Aehnlichkeiten gefunden, welche für eine Hand voll Staub zu viel Glänzendes und Erhabenes haben. Dieſer Krankheits-Zufall, welcher mich traf, iſt Werk der mit unbegreiflicher Sorgfalt für unſer geiſtiges Wohl wachenden Vorſehung geweſen. Es hätte mir träumen können, ich ſei nun mehr, als ich vorher geweſen. Es hätte das Glänzende vom Elend der Erde vielleicht mehr auf mich gewirkt. Es wäre mir vielleicht eingefallen: unter den gedruckten und ungedruckten Gratulationen und Schmeicheleien möchte doch nicht Alles leere Eitelkeit ſein. Es hätte die Subordination ſo vieler Perſonen dem alten Adam etwa mehr für Würde, als was ſie iſt: — furchtbare Laſt von ſchweren Pflichten — gedünkt. Da war es nun nöthig mich zu verwahren und ſogleich in jene Schule zu führen, darin man von jeher das Eitle der eitlen Sachen am beſten gelernt. Die Lection iſt nun gefaßt, und die Schule iſt aus, bis es etwa nöthig iſt, den vergeßlichen Schüler ſie wiederholen zu laſſen.“

In einem andern Briefe (vom 3ten Dec. 1780) ſchreibt er demſelben Freunde:

„Alle ihre gütigen Aeußerungen in Ihrem Briefe übergehe ich mit Stillſchweigen. Ich mache Ihnen keine geiſtlichen Complimente. Wir ſind zwei gleich arme und verlorne Sünder, welche Jeſus Chriſtus erlöſet, erworben und gewonnen hat, wie unſer lieber Catechismus ſagt, mit ſeinem heiligen, theuern Blut, und mit ſeinem unſchuldigen Leiden und Sterben. Ruhm genug! Glück genug!“

Ueber den politiſchen Hochmuth und Fürwitz eines armen, unglücklichen Mannes ſchreibt er:

„Wie gut iſt's, mein Beſter! auch hierin mit dem ſanften Joch des Heilandes die wohlthätige Pflicht gern auf ſich nehmen: Jedermann ſei unterthan der Obrigkeit, die Gewalt über ihn hat.“

Seiner Profeſſion nach war er, wie ſchon erwähnt, ein Gelehrter, deſſen inneres Streben von Jugend auf dahin gerichtet geweſen, die großen Werke Gottes im Reiche der Natur und im Reiche der Gnade zu ergründen und zu erkennen. Er verſtand dieſe Profeſſion gründlich, und war als Einer, der ſie gründlich verſteht, durch ſeine Werke, von denen wir einige oben S. 40 angeführt (manche andere, z. B. jenes über die Kometen, wäre auch noch zu erwähnen geweſen), öffentlich bekannt. Da er aber von mehreren Seiten her öffentliche Auszeichnungen erfuhr, wurde es unſerm guten Tobias etwas bange um ſeinen Esper, ob dieſen etwa der große Beifall der Welt abbringen möchte von der Einfalt und dem ſtillen Frieden, der in Chriſto Jeſu iſt, ja von Ihm, dem Herrn ſelbſt. Aber unſer Esper, ohne über ſeinen Tobias, der den damaligen großen Gelehrten und ihrer Gelehrſamkeit, und zwar wohl mit einigem Recht, in dieſer Hinſicht nicht recht traute, wegen eines ſolchen Verdachtes böſe zu werden, antwortete ihm Folgendes darauf:

„Uttenreuth am 29ten Januar 1776.“

„Mit recht vielem Vergnügen erfahre ich aus Ihrem Briefe, daß Sie auch die gegenwärtige Meile unſers gemeinſchaftlichen Pilgerweges unter demjenigen Panier angetreten haben, mit welchem es allein möglich iſt, die Reiſe nach unſrer großen Beſtimmung wohl zu vollenden. Ewig ſoll es bei derjenigen Loſung bleiben, welche Sie mir, als kräftige Ermunterung, zum erſtenmale in dem gegenwärtigen Jahre ſo muthvoll entgegengerufen. Ja, Chriſtus Jeſus, der Erſte und Letzte im Wiſſen, im Glauben, im Hoffen, im Leben, im Leiden, im Tode, bis zum Vollendetwerden in ſeiner unvergänglichen Herrlichkeit! Ja, der Tag müſſe finſter ſein, und Gott von oben herab müſſe nicht nach ihm fragen, und Dunkel müſſe ihn überwältigen, und dicke Wolken müſſen über dem Tage bleiben, wo wir Den verleugnen, der uns dort aus Staube gebildet, und nachher bis zum Tode am Kreuz geliebt hat. Kennet doch ein Ochſe ſeinen Herrn und ein Eſel die Krippe ſeines Herrn; fürchten Sie alſo nicht, daß es der Welt gelingen möchte, mit Schmeicheleien, oder durch ihre Kränkungen, von Beidem vielleicht Eines aus mir zu machen. Sie hält es nicht für der Mühe werth, durch die erſteren mich auf ihre Seite zu bringen, und mit den letzteren wird die Erbitterung zwiſchen uns beiden nur noch größer gemacht. Es iſt ſchon verſehen, daß es mir bei dieſer Feindin Gottes nie gelingen ſoll. Und wie mag ihr Haß meine Liebe gewinnen? In dem Himmel wird ja ſogar für unſre Schwachheit gebetet. Zum Wachen bekommen wir auch Kraft, wenn wir wollen; wollen wir aber: zu dem Vollbringen wirkt Er ſelbſt.“

„Was ſind wir ohne Erlöſer! — Unſer Daſein bliebe ohne Ihn ein unerklärbares Räthſel; und die Vernunft kann ſich leichter eine Körperwelt ohne Gott, als eine Sündenwelt ohne Erlöſer gedenken. Wer mag noch leben, wenn er nicht weiß, ob er zu einem beſſeren Leben erlöſt, erworben und gewonnen iſt? Mit Recht achten wir alles Andere für Schaden, für Dreck, oder für Kehricht, wie es eigentlich heißt. Nur Geröhrig, Staub, Abgänge von eitlen Sachen, iſt ohne dieſes die größte Gelehrſamkeit! Kehricht, das, wenn der Eigenthümer endlich die Miethe räumt, zuſammt ihm auf den großen Schutthaufen der Vergänglichkeit hinausgeſchafft wird. Ach, da liegen ſie, die Folianten, die vieltheiligen Laſten der Erde, die für unſterblich gehaltenen Bände, die armſeligen Blätter, auf denen der Verfaſſer A. und O., den erſten und den letzten Buchſtaben alles brauchbaren Wiſſens, ſo kläglich vergeſſen, — das Eintragen ſeines eigenen Namens in das Buch des Lebens ſo jämmerlich vergeſſen hat, — da liegen ſie, und der dürre Schädel dabei, der ſich darob in ſtolzer Lage trug, daß er Alles, nur das einzige Nothwendige nicht gewußt.“

„Danken Sie es Ihrem Herrn, daß Sie zu dieſer Art von Thorheit weniger Verſuchung haben! Schätzen Sie ſich glücklich, daß Ihnen Barmherzigkeit zur wahren Weisheit geholfen hat! Aber bei Leibe nennen Sie ſich keinen Laien mehr. Kein häßlicheres Wort iſt unter der Sonne. Der ſchändlichſte Stolz hat es in der bekannten Bedeutung erfunden, und die Hölle dadurch Gottes Geſchöpf in jenen finſtern Zeiten teufliſch entehrt.“

Anderen Zweifeln und Bedenklichkeiten ſeines lieben **Tobias** über die etwanigen Gefahren des Gelehrtenſtandes begegnet **Esper** unter andern noch mit folgenden Stellen ſeiner Briefe:

„So, däucht mir auch, wird die Frage Jeſu (Joh. 21, V. 15.) eine Frage für Sie, für mich und Jedermann. Haſt du mich lieber denn (du) dieſe Dinge da (haſt)? lieber denn deine Bücher, deine Steine und deine Pflanzen? lieber denn deine Geſchäfte, lieber als deine Handlungs-Beſchwerden? Getroſt! Herr, du weißt alle Dinge, du weißt, daß wir dich lieben!“ In einem andern Briefe ſagt er:

„Der Gott des Vernünftlers, der nicht dreieinig in Perſon iſt, exiſtirt nicht, er iſt Phantom, ſo gut als der gedichtete Götze des Kamtſchadalen. Ob die Hände ſich ein Bild der Gottheit ſchnitzen, oder die Vernunft ſich einen Gott bildet: das iſt einerlei Götzendienſt. Mein Gott! ſteht es denn im neuen Teſtamente dieſer Menſchen nicht, daß die falſchen Lehrer, welche verleugnen den Herrn, der ſie erkauft hat, über ſich führen eine ſchnelle Verdammniß? (2 Petri 2, V. 1.)“ In einem andern:

„Freund! welch einen göttlichen Erlöſer haben wir nicht! Schon ſo göttlich, da Er der Allerverachtetſte und Unwertheſte war um unſertwillen, wie, wenn man Ihn ſchaut auf dem Throne der Ehren! Laſſen Sie uns alles Unüberdenkliche erwarten, doch wird unſere Erwartung wie ein Funke vom Sonnenlicht ſich übertroffen ſehen!“

So groß auch ſeine Freude an ſchriftſtelleriſcher Thätigkeit war, gab er ſie doch gern und willig auf, ſobald das Gottes Wille zu ſein ſchien. Er ſchreibt darüber:

„Von den wöchentlichen Beiträgen zur Beförderung der Gottſeligkeit habe ich nichts beigelegt gefunden. Ich zweifle nicht, daß dieſe Monatsſchrift vortrefflich iſt, da ſie Ihren Beifall erhalten hat. Meine Beiträge möchten dazu etwas ſehr Ueberflüſſiges ſein; außerdem aber ſind ſolche Arbeiten für mich gänzliche Unmöglichkeit. Ich habe mich genöthigt geſehen, ſchon früherhin dergleichen Arbeiten aufzugeben. Verſchiedene Rückſichten fordern es, meinen Wirkungs-Kreis vielmehr enger zu machen, als denſelben auszudehnen. Ich will gerade ganz in demjenigen ſein, worein mich mein Herr geworfen hat, und ſollten es das ganze Jahr hindurch verdrießliche und nichtswürdige Händel mit den Ungezogenheiten der Menſchen ſein!“ (Aus Wunſiedel vom 28. Dec. 1780.)

Und doch mögen die Geſchäfte, denen er damals ſeine ganze übrige Thätigkeit aufopfern mußte, gar keine angenehmen geweſen ſein. Denn er ſchreibt darüber in einem ſeiner erſten Briefe aus Wunſiedel an Kießling, der damals auf ſeiner gewöhnlichen Reiſe war:

„Nun aber liegen ſo viele Berge zwiſchen uns! Wohlan, es ſei, ermuntern mich doch Ihre Briefe. In der That bedarf ich dieſer Erweckungen, nach der Lage, in welcher ich bin. Die ganze Woche geht im Gewühl politiſcher Geſchäfte dahin. Faſt nur Freitags und Sonntags, wenn ich predige, erfahre ich noch, daß ich Geiſtlicher bin. Laſten von Papieren, immer erbrochen, geleſen, abgefertigt, und in ſelbigen nicht ein einzig erbauliches, nicht einmal nur den natürlichen Menſchen in ſeinem Trieb der Wißbegierde unterhaltendes Wort. Ich dachte, mit meinem erſten Circular doch etwas Feuer unter meine Hrn. Capitularen zu bringen; faſt ſchien es mir unmöglich, ohne Eindrücke, ohne Erreichung der Abſicht abgeben zu können. Die Folge war ekelhafter Beifall und Lob. **Laudatur Christianismus et alget.** Oft bin ich verlegen darüber. O theuerſter Freund, wie ſieht es nicht ſo wüſte aus in unſern Zeiten!“

Von ſeinem Vater, dem älteren Esper, erzählt er übrigens auch in Beziehung auf ſchriftſtelleriſche Thätigkeit in einem ſeiner Briefe:

„Sie erkundigen ſich, ob mein ſeliger Vater nichts von Schriften nach ſich gelaſſen? Gedruckt iſt gar nichts vorhanden. Er war nie zu überreden, etwas der Preſſe zu übergeben. Seine Predigten ſind nie vollſtändig geſchrieben, und ſehen nicht demjenigen gleich, was ſie in ſeinem Munde geweſen. Es hat der Herr der Kirche da auf das Sagen eines ſeiner Boten, dort auf das Schreiben eines andern, einen eigenen Segen gelegt. Wer ſein Pfund kennt, handelt treu und weislich, wenn er ſich nur mit dem anvertrauten zu wuchern bemüht, wenn er nicht nach der Gabe des Andern haſcht."

Der äußeren Form des Glaubensbekenntniſſes nach wurde Eſper, der übrigens ſo freiſinnige, vielſeitig geſtaltete Menſch, von der Mehrzahl der Leute, die auch ſchon damals Alles in eine Brühe warf, zu den Pietiſten gerechnet. Darüber äußert er ſich ſelbſt in einem Briefe an unſern Kießling, worin er dieſem für eine abermals erhaltene wohlthätige Gabe für die arme Uttenreuther Kirche dankt:

„So können Sie eben nicht einmal zerbrochene Fenſterſcheiben ſehen, ohne edles Mitleid darob in Ihrer Seele zu fühlen. Auch das verſchaffe Ihnen am großen Vergeltungstag einen Meere der Freuden ins Herz ſchüttenden Gnadenblick von Ihrem Herrn, der die Werke der Barmherzigkeit höher als Nimrods Eroberungen ſchätzt. Wenn man einſt lange nach uns dieſe und ähnliche Beiträge in den hieſigen Kirchenrechnungen, welche während meines Hierſeins dem Gotteshauſe zugefallen, lieſt, und etwa ein das jetzige Geſchlecht überlebender Greis den Leſenden ſagt, man habe dieſen Pfarrer unter die Pietiſten gezählt, ſo wird gewiß der Gedanke in jenen rege: die Pietiſten müſſen doch verzweifelte Leute geweſen ſein, ſo haben ſie doch von Nürnberg aus der hieſigen Kirche geholfen, weil einer von ihnen an derſelbigen Pfarrer geweſen. Nun das mögen ſie denken, da wir unterdeſſen in der Stadt Gottes ſo weit über ſie weg ſind."

Er trug demnach die Schmach des Pietiſten-Namens in den Augen der Welt mit einem leichten, heitern Sinne, und ſagt darüber auch noch in einem Briefe an ſeinen Kießling:

„Es hat Sie doch bisher noch nicht gereut, die Schmach mit Chriſto für größern Reichthum, als die Schätze Aegyptens geachtet zu haben? — Dieſes reut, wenn man es recht nimmt, (glauben Sie mir) ewig nicht, freut, wie ich oft geſehen, außerordentlich auf dem letzten Lager. Wie wenig reut es dort, wenn es zum Gnadenlohn kommt!“

In ſeinem hohen Beruf, als Prediger des Wortes, hatte er anfangs dunkle Wege zu gehen. Gott ließ ihn von der Ausſaat, die er unter Thränen und Gebet ausgeſtreut in die Herzen, keine oder doch nur wenig Früchte ſehen; und ſo glaubte er oft (wiewohl in ſolchen Fällen, wo der Säemann guten Samen ſtreut, häufig nicht das jetzige Jahr des irdiſchen Lebens, ſondern erſt das nächſte, auf den Winter folgende Jahr der Ewigkeit entſcheidet), ſeine mühſelige Saat ſei ganz ohne Früchte. Er ſpricht hierüber in einem Briefe an ſeinen Kießling:

„So predige ich über das ganze Jahr tauben Ohren und ſteinernen Herzen. Greift etwas das harte Herz mit Nachdruck an, ſo brauſet dieſes in Läſterungen auf. Was todt iſt, iſt ohnedem ohne Hoffnung erſtorben. Wird ja etwas lebendig, wenn der König des Schreckens hinterher kommt: ſo iſts dann meiſt mit Säen und Ernten zu ſpät. Ueberhaupt däucht mir, wir haben ſeit zwei hundert Jahren keine Zeit in der Evangeliſchen Kirche gehabt, wo die Leute ſo gar ſehr ſchliefen und der Feind ſo viel Unkraut geſäet. Die klugen und thörichten Jungfrauen ſchlummern meiſt einerlei Todtenſchlaf fort, und was das Uebelſte iſt, aufwecken will jede von dieſen. Da nicht mitſchlummern, iſt ſchwer; Wächter ſein, und überdrußvoll die Hoffnung aufgeben, möchte noch was Schwereres heißen. Nun wir wollen das „Wachet, wachet“ unſers Herrn deſto achtſamer hören — ich fortſäen, wenn die Ernte gleich jährlich kärglich iſt. Es hat auch Weizen ſäen und Dornen ernten ſeine Zeit.“ In einem andern Briefe heißt es:

„Für meinen Theil habe ich (zum neuen Jahre) an dem Poſten, wo ich ſtehe, eben wieder das alte Bitten angefangen:

Laßt euch verſöhnen mit Gott, ohne daß dieſer Antrag Vielen gefällt. Dennoch will ich niemals ermüden, dieſe Stimme in der Wüſte, darin ich lebe, ſo lange ich athme, durch Berg und Thäler zurufen. Iſt doch eine einzige Seele mehr als Silberflotten werth!"

Ich kann nicht umhin, obgleich dieſer Abſchnitt ſchon ohnedies ein wenig weitläufig geworden, hier noch den Schluß aus der Abſchieds-Predigt des ſeligen Esper von der Uttenreuther Gemeinde mitzutheilen. Denn es iſt unter meinen Leſern ein und der andere junge Prediger, der möchte auch gern einmal den ſeltſamen Mann predigen hören, von welchem meines Wiſſens niemals eine Predigt vollſtändig aufgeſchrieben, noch weniger gedruckt worden, wohl aber mehrere ſich, ſo wie auch jene Abſchiedspredigt, unter den Papieren des damaligen Schullehrers, der ſie wörtlich nachſchrieb, erhalten haben. Uebrigens iſt gerade jene Stelle ſehr geeignet, um den kräftigen eifernden Ernſt und die feurige Liebe, die in Espers Seele vereint waren, kennen zu lernen; ſo wie ſelbſt jenen kindlich feſten Glauben, daß nichts, auch keine einzelne Naturerſcheinung, keine Begebenheit im Menſchenleben Zufall ſei, ſondern Alles eine Sprache Gottes an den Menſchen, aufweckend und ermunternd; eine Sprache Gottes, welcher ſeine Boten an die Menſchen zu Sturmwinden und zu Feuerflammen macht (nach Pſ. 104). Der Schluß jener Predigt heißt ſo:

„Seht, unſere heutige Verſammlung hat Abſchied und Trennung zu ihrem Endzweck, für mich und für euch, auf den ganzen Reſt unſerer etwa noch übrigen Lebenszeit. Hier ſtehe ich als am Scheideweg, der uns trennt, — fertig zum Aufbruch, wie Er es hat beſchloſſen, um nun mein Verhängniß anzugehen. Sehe ich nun gedankenvoll heute zurück auf dieſe Strecke meines Pilgerweges, den ich unter euch zurückgelegt; ſo ſehe ich nichts als Wunder der Liebe, welche Gott an mir und an euch gethan."

„Von der Zahl meiner Tage, die Du, Unvergänglicher! auf dein Buch geſchrieben, ſind nun ſieben und vierzig Jahre bis auf einen kleinen Reſt dahin. — — Nun ewige Liebe! ſo haſt du faſt ein halbes Jahrhundert mich mit Mutter-Händen geleitet — mich auf Vater-Armen getragen. Achtzehn Jahre hindurch, mein Gott! haſt du mich gewürdigt, ein Botſchafter deiner Erlöſungs-Thaten unter meinen Brüdern zu ſein. Iſt's möglich, daß du ſo lange Geduld mit einem unnützen Knecht gehabt? — — Vierzehn volle Jahre habe ich um eure Seelen geworben — um dieſe Heerde, großer Erzhirte! gedient. Das ſind doch immer Zeiträume, binnen welchen man viel von den großen Thaten des großen Gottes zu ſehen bekommen kann, wo man Luſt hat auf ſeine Wege unter den Menſchen-Kindern zu merken. Ach! ich gedenke heute mit großem Gefühl meiner Seele an die Thaten des Herrn — ich will reden von Seinen Wundern. Kommt, wir wollen unſerm Gott einen Dank-Altar errichten, der die Aufſchrift haben ſoll: Bis hieher hat der Herr geholfen!"

„Ihr wißt — wenigſtens diejenigen, die vor vierzehn Jahren mich als ihren Seelen-Hirten abgeholt haben — wie mich Gott ſo wunderbar zu euch geführt, und bei Veränderungen, die unſerm Vaterlande eine andere Geſtalt gegeben, mich zu euch gebracht. Nun, da wir die Wege der ewigen Liebe hinter her überſehen, nun klärt ſichs auf über mir: Gott! dein Weg iſt heilig — wo iſt ſo ein mächtiger Gott, wie Du, Gott! biſt? Ich bin unwiderſprechlich überführt, daß wir in den Entwürfen der Gottheit — daß wir in der ewigen Anlage der menſchlichen Sachen — ich für euch und ihr für mich — beſtimmt geweſen. Diejenigen, welche mein Innerſtes kennen, wiſſen es, mit was für einem unüberwindlichen Hang meine Seele an dieſer Gegend, an dieſen Hütten, an dieſen Seelen faſt bis zum Uebertriebenen geklebt. Wenn es hieß: Gott wolle mich an einen andern Ort rufen, und ich überſahe die Hütten im Thale, ſo jammerte es allemal mein Herz, und ich wünſchte noch länger bei euch zu ſein — — und noch iſt mir ſo! Ach! mir unvergeßliches Uttenreuth! Noch dort vor dem Throne der ewigen Liebe kommt dein Name in meiner Dank-Ode vor."

„Vielleicht ſind manche hier gegenwärtig, denen es wunderbar dünkt, daß ich von den kleinen Sachen eines kleinen Ortes ſo viel Weſens mache — daß ich in einem ſo engen Wirkungskreiſe von erfahrnen Wundern reden will. Aber wißt, Freunde! Gott iſt eben gern groß im Kleinen. — Die Hütten der Altväter ſind die Schauplätze ſeiner Wunderliebe — und nicht die Paläſte Babels geweſen. Ein enges Thal iſt ihm oft weit genug, ſeine großen Schätze in denſelben auszulegen.“

„Nicht ſo, meine Zuhörer? Wir haben dieſe vierzehn Jahre viel Anfechtungen mit einander ertragen und dabei vielfältig erfahren, daß wir Menſchen einen Gott haben, der da hilft, und einen Herrn Herrn, der vom Tode erretten kann. Ewiger! iſt doch faſt keine einzige der guten, der ſeligen Prüfungen, die Du mich hier nicht durchgeführt haſt! — — Es ſei ferne, daß im Ton der Klage oder des Mißvergnügens zu ſprechen. Nein, im Aufwallen reger Freuden ſage ichs: hier iſt meine hohe Schule der Erfahrung geweſen! Frageſt du mich heute, o Jeſu! wie dorten deine Jünger: Habt ihr je Mangel gehabt? So muß ich anbetend bekennen: Herr! nie einen — Du haſt Brod und Kleid gegeben — — und das Uebrige gehört dahin, wo wir Paulum ſagen hören: Unſere Trübſal, die zeitlich und leicht iſt, wirkt eine über alle Maaßen wichtige Herrlichkeit, uns, die wir nicht auf das Sichtbare, ſondern auf das Unſichtbare ſehen. Von ſolchen Gütern, welche im Unvergänglichen noch Werth behalten, nehme ich einen großen Schatz von euch mit weg. Hier bin ich aus einem feurigen Jüngling derjenige geworden, welcher nun weiß, daß Gebet und Thränen die bewährteſten, die mächtigſten, die Hölle ſelbſt ſchreckenden Waffen ſind. Vierzehn Jahre über habe ich gebetet, und von allen Bitten fehlt keine einzige, die nicht erhört worden, als dieſe, daß kein einziger meiner Zuhörer verloren gehen möge. Hier habe ich gelernt, wie man in Thränen ſäet, um dort in Freuden zu ernten. Hier habe ich erfahren, wie gut es ſei, auf den Herrn ſich verlaſſen. Hier habe ich geſehen, was es heißt: Ich ſtärke dich, ich helfe dir durch die Rechte meiner Gerechtigkeit. Aus welchem Gewirre, oft ſelbſtgemachtem Gewirre — aus was für mißlichen Lagen haſt Du, Gott! mich gerettet — hin ins Freie geführt, daß meine Feinde erſchraken, ſich zurückkehrten, und — — nicht zu Schanden — — ſondern zu Freunden wurden plötzlich. Ich habe in meinem ganzen Leben aus Gründen der Vernunft und Schrift eine Vorſehung geglaubt; hier habe ichs in der Erfahrung geſehen, wie Gott ſich in die kleinſten Sachen der Menſchen ſo gern miſcht. Jetzt lache ich den Zweiflern unter die Augen — und ſage es dem Goliath unter den Religionsfeinden dreiſt ins Angeſicht: du biſt ein Thor, daß du ſagſt, es iſt kein Gott! — — Ich kann es, wenn es ſein muß, mit meinem Blute unterſchreiben; man darf das ganze, das ganze Schickſal Ihm getroſt überlaſſen. — — Die ewige Liebe hat ſich die Mühe gegeben, mich ſehr oft in die Schule des Kranken-Bettes zu führen, und es verging faſt kein Jahr, wo ich meine Lection nicht aufbekam. Hier habe ich denn aber auch Manches gelernt, das auf dem letzten Lager nicht mehr gelernt werden darf."

„Doch will ich nicht von meiner eigenen Erfahrung allein reden! — Auch an euch, meine Zuhörer, hat unſer Gott, der nicht will, daß Jemand verloren gehe, Alles gethan, um euch herumzuholen — Alles gethan, wozu Ihn nur der Werth des für euch vergoſſenen Verſöhn-Blutes auffordern konnte. Nennt mir eine Wohlthat, die nicht an euch gewendet ward! Nennt mir eine beſſernde Trübſal, die nicht in Bewegung geſetzt werden, um eure Seelen wo möglich vom Verderben zu erretten! Wie ernſtlich hat die ewige Liebe mein Ermahnen, meine Beſtrafungen, mein Drohen, nicht unterſtützt! Kaum hatte ich uch das Gute der Gerechten im dringenden Ernſte angeboten — ihr aber es nur ſo ausgeſchlagen, ſiehe! ſo ſtreifte ein Wehe über euch dahin. Der ſtarre Sinn unter euch hat mir oft arte Reden ausgepreßt. — Es waren aber nicht leere Droungen, nicht kahles Poltern — — Gott hörte es! ſein Himmel drohte nach. Erinnert euch nur an jenen entſetzlichen Sonntag, wo ich des Morgens über die Sabbaths-Schänderei eiſerte, und wo noch an dem nämlichen Abend der Herr unſer Herrſcher die Entheiligung ſeines Sabbaths, nach altteſtamentiſcher Drohung, mit Feuerflammen gerochen. Erinnert euch an jene Tage der Angſt, wo, weil man das Wort des Lebens, das Bitten an Chriſtus ſtatt nicht mehr hören mochte, Seuche und Tod ſo furchtbar unter uns gewüthet, daß in wenig Wochen der ſechſte Theil der Erwachſenen dahinfiel. Wie waren euch da meine Ermahnungen wieder ſo erwünſchte Worte! — Erinnert euch an die Jahre der Noth, wo Gott, weil man Jeſum, das Brod des Lebens, nicht wollte, allen Vorrath des leiblichen Brodes, bis zum Verſchmachten, dahinnahm. Erinnert euch an den vorjährigen zweiten Pfingſttag, wo ich des Morgens von nahen Gerichten Gottes ſprach, da man ſich ſeinen Geiſt nicht mehr ſtrafen laſſen wolle — und wo noch an eben dieſem Abend die Geſchoſſe des Himmels losbrachen. — — — Iſt das ohne Abſicht geſchehen? war es ein Ungefähr? — Gewiß nicht! Ach! alſo, alſo hat euch Gott geliebt, daß er ſeinen Sohn für euch dahingegeben und ſeine Allmacht aufgeboten hat, euch zur Annehmung deſſelben zu bewegen.“

„Unter allen dieſen Trübſalen aber iſt doch ſeine Barmherzigkeit groß über euch geweſen. Er hat euch durch zwei fürchterliche Seuchen, wie Hiob durch glühende Schwären geführt. Eure Habe hat Glut und Brand nicht verzehren dürfen — und ſelbſt im Donnerwetter wurdet ihr, wie Iſrael, glücklich durch die Fluthen geführt. Kurz! ihr habt Gott recht als die Liebe — ihr habt ihn als ein verzehrend Feuer erfahren. — — Nun von welcher Seite ſoll ſich denn derſelbe an euch fernerhin wirkſam beweiſen?“

„Ich kann euch unmöglich verlaſſen, ohne mich hierüber noch einmal mit euch zu beſprechen:“

„So iſt's denn vierzehn Jahre und darüber, daß ich euch um der Dargabe des Eingebornen willen gebeten habe, doch die Finſterniß nicht mehr lieber zu haben denn das Licht; — doch an den Namen des Sohnes Gottes zu glauben, weil man alsdann nicht mehr gerichtet wird. Mein Herr weiß es — und mein Gewiſſen giebt mir Zeugniß, daß es ernſtlich, daß es oft bis zur Bewegung — daß es unter meinen und euern Thränen geſchehen iſt. Es iſt mir auch bekannt, daß unter dieſen Todten, welche um uns her ſchlafen, mancher liegt, der noch, ehe es Abend mit ihm geworden, die Spur zum Wandel im Lichte — ach! in der Todten-Dämmerung des Krankenbettes, die ewigen Wohnungen des Lichtes gefunden hat. Ach aber — für das um euretwillen in ſolchen Strömen vergoſſene Blut der Verſöhnung — für den Herrn, Der ſo ernſtlich will, daß euch allen geholfen werde, für meine vierzehnjährige Mühe, für meine hingerauchten Lebenskräfte, iſt das zu wenig, nur Früchte aus dem Lande der Todten, nicht aber geſammelte Garben unter euch Lebendigen aufzuweiſen zu haben — zu wenig, wenn ich, wie dort ein Abraham, ſagen muß: vielleicht fünfzig! vielleicht zwanzig! vielleicht zehn! — und dann erſt bei Einzelnen ſtehen bleiben darf. — — Es empfiehlt mich übel bei meinem Herrn, wenn Er ſo viel für mich — und ich ſo wenig für Ihn gethan.“ — —

„Schlägt man wohl einem Freunde ſeine letzte Bitte ab? — — Es iſt jene Engelbitte: Eile und errette deine Seele, und ſiehe nicht hinter dich! Verbannet die ſchreckliche Liebe der Finſterniß aus eurem Herzen, aus euren Häuſern, aus eurem Orte! Wendet Fleiß an, daß, nicht verloren gehen, ſondern das ewige Leben haben — das Ende eurer Wege werde! Fangt es mit Ernſt darauf an, daß eure Werke in Gott gethan werden! Ach! ſo treten wir einſt mit tauſend Freuden dort in ſein ewiges Licht. Willfahrt meiner Bitte, ihr Greiſe, denen die Todten-Dämmerung ſo nahe iſt! Hört ſie, ihr Jünglinge, die ihr die Finſterniß ungleich lieber habt denn das Licht! Könnte ich doch nur heute einen einzigen Hausvater erbitten, der ſich mit mir erklärte: Ich und mein Haus, wir wollen dem Herrn dienen. — — — Ach, meine Brüder! wenn das nicht unſere Entſchließung wird, ſo ſcheiden wir heute für ewig von einander. — — — Das wird aber doch ſchmerzen, ewig nicht ſich wieder ſehen!“ — —

„Nun mit dieſer letzten Ermahnung lege ich denn meinen Hirtenſtab feierlich nieder vor euren Augen, und übergebe ihn meinem Herrn Amts-Nachfolger, dem, Wächter zu ſein über eure Seelen, nunmehro aufgetragen iſt. Ihm müſſe es gelingen, was mir unmöglich geblieben! Er müſſe da in Freuden ernten, wo ich unter Thränen geſäet. Wer den Herrn fürchtet, der nehme ihn auf als einen Boten des Friedens, der Friede mit Gott durch Chriſtum unter euch zu ſtiften hat. Deſſen Segen müſſe im erſten Jahr reichlicher, als der meinige nach viel verwendeter Mühe werden!“

„Wehre, ewige Liebe! daß er nie ſein Amt unter Seufzen an dieſen Seelen verrichten darf. Gieb ihm Worte des Lebens, die Sichern zu wecken — den Todten Stimme der Auferſtehung — den Lebendigen Stärke zur Vollendung einzuflößen.“

„Auf nun, laſſet uns von hinnen gehen! — — Vergönnt mir aber, daß ich noch Einen und den Andern unter euch im Geiſte umarmen darf. — Dank, unvergeßlichen Dank euch, ihr Jonathans, euch ihr Nathanaels, deren ſo manchen mir der Herr hier zugewieſen hat. Euer Name bleibe in meinem Inwendigen unauslöſchlich angeſchrieben. — Mein Gott gedenke eurer auch im Beſten. Ihr habt mich oft erheitert, wenn ich trauerte — ihr habt mit eurer Treue mich erquickt, wenn ich niedergedrückt war. Es werde euch dorthin angerechnet, wo unſer Herr ſo gnädig ſagt: das habt ihr mir gethan. Fürwahr! ihr macht mir das Scheiden ſchwer — denn der Gedanke von nicht mehr Sehen, von ſeltnerem Sehen, iſt in der That ein trauriger Gedanke — — doch, ewig wieder ſehen, bringt ja Alles ein. Vergeßt meiner in der Ferne nicht — nicht vor dem Herrn — nicht unter der Zahl eurer Freunde! Vergeßt deſſen nicht, der doch ſo viel an ſich hat, daß er Freundſchaft unter die größten Glückſeligkeiten der Menſchen zählt! — — Doch! vergeßt meines Bildes und meiner Geſtalt; ich habe eine dringendere Bitte: bleibt, bleibt bei Ihm, auf daß, wenn Er kommt, wir Freudigkeit haben an dem Tage ſeiner Zukunft.“

„Feurigen Dank auch euch, ihr Wohlthäter dieſer Kirche, e der Herr während meines Hierſeins in der Nähe und in der erne nach manchem Gebete erweckte. Ihr ſeid mir zu lauter bendigen Zeugen der unermeßlichen Vorſehung meines Gottes worden; Ihr ſeid mir rettende Werkzeuge, Mahanaim, Gottes eere öfters geweſen.“

„Mein Herr, der Becher Waſſers nicht unvergolten läßt, hreibe euch dieſes zum Segen an. Wahrlich ihr habt, oft ohl euch unbewußt, den Feind der Wahrheit, wenn er bei einem Sinken rief: Ei da, das ſehen wir gern! zu Schanden emacht. Nehmt von Ihm den Segen zum Gnaden-Lohne, er für mehrere Welten glücklich macht. Ihr Fremdlinge, die hr aus entfernter Gegend hierher gekommen ſeid, das Wort des Herrn zu hören: war's denn der Mühe werth, daß ihr einen o mühſamen Weg hieher machtet? Zoget ihr denn jedesmal, wie ort der Kämmerer der Königin Candace, eure Straße wieder röhlich nach Hauſe? — — Von euch kann ich keine Früchte ordern, denn ich habe euch nur im Vorbeigehen bearbeiten önnen. Tauſend Freuden aber ſollen mir zuwallen, wenn manches Samen-Korn bei euch auf ein gut Land gefallen. — Euer Eifer hat uns oft beſchämt — mich ſelbſt, wenn ich matt werden wollte, mehrmals aufgemuntert. — Ich befehle euch Gott und dem Wort ſeiner Gnade! Behaltet euch in ſeiner Liebe ꝛc. Jud. V. 21. Ja, Herr Jeſu! ich flüchte beim Abſchied dieſe ganze Heerde, Schaafe und Lämmer, Schule und Kirche, in deine Arme, mache aus jeder Seele Bundes-Segen deiner blutenden Erlöſungs-Arbeit. Ach laß doch wenigſtens keinen derer, die ich getauft — die ich in dem Wort der Wahrheit unterwieſen — denen ich Dein Blut im Abendmahl als Verſieglung ihres Bundes mit Dir geweiht — verloren gehen. Ich weiß nicht, iſt's Eitelkeit oder iſt's Hirten-Liebe, daß mir dieſe beſonders anliegen. — — Laſſe an dieſen mein Bitten, mein Ermahnen nicht verloren ſein! Aller Segen, den ich ihnen verkündigte, müſſe auf ſie erben, wenn ſie in der Treue beharren! Aller Fluch aus deinem Munde müſſe ſie auf dem Wege des Verderbens zurückhalten, wenn ſie denſelben erwählen wollen! Iſt ein verlorner Sohn, iſt eine verlorne Tochter, ach! ſo bringe Du ſie in meiner Abweſenheit zurück nach des Vaters Haus. Laß der Treue deines Geiſtes dieſe Gemeine, laß dieſe und die eingepfarrten Orte dem Schutze deiner Allmacht empfohlen ſein! Sprich, Allgütiger! zum letzten Amen Dein ewig geltend Amen. — Ja, Herr Jeſu! Amen!“

Ja man geht, wenn man in der Lebensgeſchichte dieſes oftmals gar ſchwer geprüften Mannes ein wenig bekannt iſt, ordentlich recht gern und freudig mit ihm fort von Uttenreuth nach Wunſiedel, wo er ohnehin einen Theil ſeiner Kindheit verlebt hatte, indem damals ſein ſeliger Vater, ehe er nach Frauenaurach kam, eine Predigerſtelle in Wunſiedel begleitete (man vergl. S. 90). Man lieſ't auch mit Theilnahme ſeinen erſten Brief von dorther an Kießling, den wir auch hier beifügen wollen:

„Wunſiedel am 25. Junius 1779.“

„Mein theuerſter Bruder!“

„Schon vierzehn Tage bin ich hier, ohne noch an Sie geſchrieben zu haben. Meinen Sie aber nicht, daß ich darum auch ſo wenig an Sie gedacht. Wahr, es liegen ſehr viele Berge und Thäler nun zwiſchen uns, meinem Geiſte aber wird es doch leicht, bei Ihnen zu ſein. Ich ſchaffe mir im Augenblick das Bild, das Weſen, die Perſon, die Reden meiner Freunde; ſo bin ich unter ihnen, und gehe dann recht aufgeheitert an meinen Beruf. — Iſt es nicht unausſprechliche Wohlthat um dies Fünkchen Allgegenwart, das wir ſonſt Einbildungskraft nennen? — Genug, dem Geiſte nach ſind wir gar nicht getrennt. Meine Feder kann Ihnen nun auch eben daſſelbe ſagen, was ich Ihnen verſchwatzen würde, wenn wir in dem Uttenreuther Gärtchen ſäßen.“

„Unter dem Macht-Schutz Gottes habe ich die Reiſe hieher binnen zwei Tagen vollkommen glücklich gemacht. Ich ward unter allen nur möglichen Feierlichkeiten nebſt den Meinigen aufgenommen, und traf ſchon eine halbe Tagreiſe von hier eine anſehnliche Deputation des Stadtmagiſtrats, und ſo von Stunde zu Stunde dermaßen viele angeſehene Perſonen zu meiner Bewillkommnung an, daß ich ſelbſt nicht weiß, mit wie viel Chaiſen ich endlich meine gegenwärtige Wohnung erreicht. Wie demüthigend für mich, da ich an ein paar tauſend Menſchen, durch die ich fahren mußte, nichts, nichts, als unzählige Pflichten vor mir geſehen. Ein ſolches Dürſten nach Kraft aus der Höhe habe ich noch nie in meinem Leben gefühlt, und von außen mit lauter Ceremoniel umſetzt! — Ein Auftritt überwältigte Alles, was von Zurückhaltung noch in mir übrig geweſen. Etliche tauſend Schritte vor dem hieſigen Thor traf ich gegen ſechshundert Kinder, beide Schulen mit ihren Lehrern, an. Nun ward mir zu enge im Wagen, ich mußte heraus, wollte reden, — binnen ein paar Minuten floſſen wir in lauter Thränen zuſammen. Wie beſonders, daß doch auch der Unmündige die Sprache des Herzens unter jeder Himmelsgegend, in der erſten Minute verſteht!“

„O mein Theuerſter! hier liegt Laſt auf meiner Seele, von Bergen gleichendem Gewicht. Nur ein Fünfhundert Kinder, in der Stadt und auf dem Filial; noch an ſechshundert auf dem Land, unter zwölf Winterſchulmeiſter vertheilt, dann noch zwanzig Schulen in der Diöces, und meine kleine Kraft dazu. — Helfen Sie mir beten!“

„Am erſten Sonntag nach Trinitatis habe ich meine Antrittspredigt gethan. Eine Kirche, faſt wie die Erlanger, war mit Menſchen ausgeſtopft. Vor einer ſo großen Menge bin ich nie mit dem Zeugniß Jeſu aufgetreten. Mir dauchte unter der Schwüle und der dumpfigen Luft kaum mich ſelbſt zu hören. Doch nahm ich bald an den Augen Bewegungen wahr. Mein Text war aus 1 Theſſal. 3, 11. 12. 13. entlehnt — und meine Wünſche, demſelben gemäß, ſind für das erſtemal nicht ohne Segen geblieben. Mein gegenwärtiger Poſten iſt mit ungemein vielen Geſchäften verbunden. Die Zeit über, wo ich hier bin, haben ſich nur vier oder fünf Prozeſſe und eben ſo viele Eheſcheidungsſachen vorgefunden — der ewigen

Bau- und anderer Sachen nicht zu gedenken. Der Tag geht unter dem nie aufhörenden Anlauf dahin; und kaum kommt man vor Abend zu ſich ſelbſt. Doch iſt bei aller dieſer Mühe wenig oder nichts für das Reich Chriſti gethan. Hoffentlich aber wird es hierin etwas ruhiger werden, wenn das erſte Geräuſch von Beſuchen nur einmal vorüber iſt. Ich halte es für Chriſtenpflicht, auch dieſes Stück vom Joch des eitlen Weſens mit einer heitern Seele zu tragen. Es ſoll unſerem Herrn nicht zur Schmach nachgeſagt werden, daß ſeine Leute etwas Miſanthropiſches haben. — Wie viel aber gehört nicht dazu, ſein Vorbild unter den Herodianern, ſein gelaſſenes Vorbild in des Phariſäers Hauſe, immer vor Augen zu haben."

„Unfehlbar ſehen ſie auch Nachrichten von der hieſigen Verfaſſung entgegen. Hier iſt ſo viel, als mir die Zeit zu entwerfen erlaubt: Menſchen und Gegend ſind gar nicht ſo rauh als man ſie anderwärts beſchreibt. Die ſehr wohl gebaute Stadt liegt in dem anmuthigſten Thal. Der Fleiß der Einwohner hat jede Handbreit Erde baubar gemacht. So ſtoßen in der Thal fürſtliche Gärten, ſegensvolle Hügel und die furchtbarſten Gebirge ſehr nahe an einander. An Luft und Klima kann ich keinen erheblichen Unterſchied ſpüren. Nichts hat mich ſo ſehr eingenommen als die Fertigkeit im Reden, nach welcher ſich auch der gemeine Mann in einer, obwohl ſehr rauhen Mundart, doch mit dem beredteſten Anſtand auszudrücken vermag. Sie wiſſen ihre Dienſtfertigkeit, ihre Achtung, ihre Liebe ſo dringend wortreich an den Tag zu legen, daß es vergnügt. Ich habe durchgehends eine Art von Milde des Herzens bemerkt, welche zu jeder Art edler Thränen, ganz ohne Mühe aufgelegt iſt. Bei Vermögen, beim Ueberfluß, bei den ſehr ſtarken Getränken, fehlt es denn auch nicht an den gewöhnlichen Sünden. Von redlichen Seelen hat ſich mir außer einem Schulmeiſter und deſſen Frau noch Niemand entdeckt. Dieſer ward durch meinen ſeligen Herrn Vater erweckt, und hat ſich bis jetzt, ohne das vorgeſteckte Kleinod aus den Augen zu laſſen, durch die Wüſte geſchlagen. Da er ein Schulmeiſter iſt, ſo war mir, als hätte ich ein großes Kleinod gefunden. Der eingezogenen Kundſchaft nach iſt bei manchen der Uebrigen mehr Name als That. Sie wurden ſo zur Anhänglichkeit gegen die ſogenannte Gemeinde angeführt, daß mir ſcheint, es werde in derſelben mehr von dem Thätigen des Chriſtenthums geſucht, als wirklich in derſelben liegt. Meine Erinnerung, ſtatt der Schriften des Herrn Grafen von Zinzendorf, lieber die unſchätzbare Bibel zu leſen, mochte daher nicht zum Beſten gefallen. Doch bringt mich Niemand von dem Grundſatz ab, daß ſie es allein iſt, die von Ihm zeuget. Längſt würde ich mich näher nach ihnen erkundiget haben. Aber, denken Sie! da, wo ich mir vornahm das Werk des Herrn mit der rechten Thätigkeit zu treiben, da wo es die Klugheit forderte, die erſten Eindrücke zu nützen, da wo die Erwartung am regſten geweſen, ſiehe, da wurde ich krank. Seit 8 Tagen nöthigen mich meine alten Zufälle, die Stube zu hüten. Mein gnadenvoller Herr findet auch hier gut, mit mir es nach ſeiner alten Weiſe zu halten und mich in Geduld und Glauben zu üben. Sein Name ſei auch dafür geprieſen! Wollte Er, daß ich predigen ſoll: ſo würde es mir von ihm nicht gegeben unpaß zu ſein u. ſ. w.

J. F. E.*

Seine Wirkſamkeit in Wunſiedel, ſo kurze Zeit ihr gegeben wurde, war mit augenfälligen Früchten bezeichnet. Auch dieſer treue Knecht ſollte noch auf Erden jene Freude ſchmecken, welche das Gelingen eines jeden guten Werkes giebt.

Ich wollte wohl, der Umfang dieſes kleinen Buches geſtattete es, etwas Ausführliches über das geſegnete Wirken meines lieben ſeligen Esper an Kirchen und Schulen in Wunſiedel zu ſagen. Noch jetzt gedeiht da manches einzelne Saamenkorn und hat ſeitdem Früchte für die Ewigkeit getragen; manches Saamenkorn, das der edle Mann in Glauben und Hoffen ausgeſtreut. Seine Antrittspredigt liegt vor mir, ich habe ſie oft und immer mit inniger Rührung geleſen. Sie klingt noch jetzt (1824) in manchem Herzen, das unter ergrautem Haupte ſchlägt, lebendig und ſegensreich nach. Ich kenne ehrwürdige Greiſe (damals junge Männer oder Jünglinge), denen noch jetzt Thränen der Liebe und des Dankes in die Augen treten, wenn ich ſie nur von dem lieben Eſper erzählen laſſe, ja wenn ich ſeiner nur erwähne. Dort ſcheint das Wort des theuern Mannes nicht auf den Weg gefallen, ſondern mit reichem Segen begleitet geweſen zu ſein. Ja die Stelle in dem herrlichen Gebet, das er vor ſeiner Antrittspredigt in Wunſiedel gehalten, wurde hier in vollem Maaße erhört, die Stelle:

„Gott! mein Vater! ich habe Menſchentage von Dir nie begehrt — das weißt Du! — aber daß Iſrael lebe und ſelig werde. — O Dreieiniger! ſiehe da den einzigen meiner Wünſche zu Dir! — — Du errichteſt heute den Bund mit deinem Knecht: Wo du dich zu mir hältſt, ſo will ich mich zu dir halten. Wo du den Frommen lehreſt ſich ſondern von dem Böſen, ſo ſollſt du mein Bote ſein. Nun, Herr! Alles, was Du antworten wirſt, das will ich ihnen anzeigen, aber ich vermag nichts aus mir ſelbſt! — Sei Du mächtig in mir Schwachem! Allgütiger, richte Du meinen Weg zu Ihnen — und ſchaffe mir Eingang in jede Seele, die Du auf meine Seele gebunden haſt. Laß mich ihnen allen mit unermüdendem Eifer ſagen, wie Du willſt, daß ihnen allen geholfen ſei! Nie komme dieſes Wort ohne ewig bleibenden Segen zurück! — Es wecke die Sicheren auf, es bewege die Deinen, daß ſie immer völliger werden unter einander in der Liebe zu Dir. — Laß es uns gelingen, daß wir unſträflich erfunden werden vor Dir, auf den Tag der Zukunft Jeſu Chriſti ſammt allen Heiligen! Amen.“

Hier in Wunſiedel erlebte er es ſogar (was übrigens viele Prediger des Wortes erfahren), daß ſelbſt ſolche von ſeinen Predigten, auf welche er ſelbſt am wenigſten Werth gelegt, eine gar große Wirkung thaten. Er ſchreibt über einen ſolchen Fall an Kießling:

„Ich weiß nicht, was an dieſer Predigt iſt. Sie mußte wegen anderer Umſtände äußerſt kurz abgefaßt werden. Mir däuchte nicht, daß ſie ſonderlich ans Herz gehe. Doch hat ſie erſtaunende Bewegungen gemacht und viele tauſend Thränen

Viele ſagen mir noch, ſie habe ihr ganzes Herz er-
. — Nun ſo ſei ſie denn Ihnen und unſers Freundes
übergeben. Ich will das Saamenkorn, das mir ganz
tig ſcheint und das ſich doch als fruchtbar erwieſen, nicht
ben. Es geht mir öfters auf die nämliche Art. Ich be-
nicht, was das iſt und warum mein Urtheil dermaßen
Vielleicht wird es meinen Freunden als erfahrnen
n klar."

Endlich möge noch hier der letzte Brief an den ſeligen
ling, der ſich vorgefunden, ſtehen, da er zugleich ein letzter,
h in Erfüllung gegangener Segen jenes Helden in Iſ-
ber unſern lieben Tobias iſt.

Unter dem Machtſchutz des Fürſten der Könige auf Er-
r Rechten der Kraft, haben Sie die gegenwärtige Meile
Laufes zum Ziel, wie ich hoffe, auch geſund, wohl in
mit Glaubensmuth und unerſchrocken angetreten. Geſtärkt
Sein Erbarmen, iſt denn auch von mir meine mir zu-
ne Laſt auf die Schultern genommen. Wenn ich ſie hin-
auf Ihn, drückt und beſchwert ſie mich nicht; warum
wir ſie denn nicht ſtündlich auf Ihn, ſo drückte ſie uns
Ach mein Beſter! mir iſt nie ſo, als an dem heurigen
hrs-Morgen geweſen, da die erſte Dämmerung des neuen
nach der hingeſtorbenen letzten Nacht des alten Jahres
unſern Bergen vor, durch den Lampenſchimmer, in mein
ets ſchauend Auge fiel, und mit unſerem ſchweren Kir-
äute mir meine ſchweren Pflichten wie durch Donner-
n vorgetönt wurden. Es wurde mir eng, ſehr eng ums Herz,
aß ums Auge, bis ich mich wieder beſann: daß doch Er
der Allmächtige, Joſephs Schaden und Zions Brüche nicht
en vermocht, und der ohnmächtige, der unnütze Knecht
uch zu den Knechten gehört, wenn er nur im ganzen
will, ob er gleich, nach allen möglichen Verſuchungen
nſtrengungen, doch nicht kann. O ziehen Sie ſo Ihren
eg mit einem recht fröhlichen und heiterem Herzen, im
ngetretenen Jahr und durch eine große Reihe der folgen-

den mit Ihrem ganzen lieben Hauſe, und vollenden Sie ihn in Simeons Glauben und Simeons Jahren. Behalten Sie mich lieb, bis zum unzertrennten Beiſammenſein im beſſeren Leben!"

Ja, du lieber Esper! manche Leute, ſchwach und arm und nicht werth deine Schuhriemen aufzulöſen, haben dich lieb wie einen lieben Vater, und fühlen eine ſolche Verwandtſchaft, ein ſolches Zutrauen zu dir, wie Kinder zu einem Vater. Väter haben auch oft Kinder, die ihnen an Kraft ſehr unähnlich ſind, o möchteſt Du doch auch die lieben und eine Verwandtſchaft zu denen fühlen, die dich ſo lieben!

27. Kießling als Mitſtifter der ſogenannten deutſchen Geſellſchaft.

Gleich im Anfang, wo ſich unſer ſeliger Kießling für die Gemeinden in Oeſterreich bei auswärtigen Freunden verwendete, kam er mit ſehr theuren, lieben, ernſtgeſinnten Menſchen in allen Gegenden von Deutſchland in Briefwechſel und Bekanntſchaft. Ich habe mehrere der Briefe aus jener Zeit geleſen. Die Wittwe von Prettlack zu Homburg bei Frankfurt a. M., wird nun wohl längſt nicht mehr am Leben ſein, ſonſt ſagte ich es nicht, daß mir und Andern die Briefe dieſer theuern Frau ſehr zum Segen und zur Freude geweſen ſind. Der Lohn dieſer Wittwe für das, was ſie an den Oeſterreichiſchen Gemeinden gethan hat, wird einſt groß ſein!

Es iſt noch ſonſt manche treue Hand unter Denen die damals reich ausgeſtreut haben auf den Tag der Ernte, und ſchöne Briefe geſchrieben an meinen lieben Kießling, die etwa einem Lebenden angehören könnte. Ich will ſie nicht verrathen, damit die Linke nicht erfahre, was die Rechte gethan. Gott kennt ſie, und wird Alles zu lohnen wiſſen.

Namentlich bildete ſich damals in der Mitte der chriſtlich-ernſten Menſchen, welche unſer ſeliger Kießling zur Unterſtützung ſeiner armen Oeſterreicher aufforderte, ein Verein zur Beförderung chriſtlicher Bildung und Geſinnung: die ſogenannte deutſche Geſellſchaft, die nachmals in Baſel ihren Haupt-

ufſchlug, welche die trefflichen Basler Sammlungen her-
iebt und aus welcher auch (wie ein kräftig hoher Stamm
einer tief verborgenen geſunden Wurzel) die Miſſionsgeſell-
, die jetzt ihre Blätter „zur Geſundheit der Heiden“ über
Welt verbreitet, hervorging. Daß unſer ſeliger Tobias
er Entſtehung dieſer ſo reich geſegneten „deutſchen Geſell-
“ einen ganz beſondern Antheil hatte, wiſſen alle ſeine Freunde
die Mitglieder jener ehrwürdigen Geſellſchaft gar wohl.
mancher meiner Leſer weiß es vielleicht nicht und dem ſei
iermit geſagt und ihm zugleich die Basler Sammlungen
das Miſſions-Magazin, ſo wie die Theilnahme an der
ſtützung der Basler Miſſions-Geſellſchaft angelegentlichſt
ohlen.

Die monatlichen Zuſammenkünfte der deutſchen Geſell-
, ſo wie die der Miſſions-Freunde, wurden ſeit vielen
en immer im Hauſe unſers ſeligen Tobias gehalten, und
in den letzten Tagen ſeines Lebens freute er ſich jedesmal
beſonders auf dieſe Stunde, wo er von dem Fortgang des
baren Aufbaues am theuren, lieben Gottesreich auf Er-
die neueſten Nachrichten erfuhr. Freilich baut ſich das
im Verborgenen und Unſichtbaren auf; aber der liebe Gott
auch ſchon jetzt ſeinen armen Freunden ſo viel davon ſicht-
werden, als zur Stärkung ihres Glaubens und zu ihrer
en Freude hinreicht.

28. Lavaters Zuſpruch in Nürnberg.

Unſer lieber Lavater hat auch im Jahr 1793, wo er
Copenhagen reiſte, die Nürnberger Pietiſten, und unter
am meiſten unſern ſeligen Tobias Kießling kennen
n. Es hatte ihm nicht ſo ganz unter jenen gefallen. Und
darf dich, lieber Leſer, von dem guten Lavater gar
wundern. Dieſer war bekanntlich ein gar freier (nach
8, V. 36.) heiterer Mann, der von ſeinem Glauben
Werk als Worte machte. Die Uniform der Pietiſten
er nie getragen; ſie war ihm ungewohnt und fremd, und

in der That, ihm würde ſie auch nicht wohl gepaßt haben. Auch mochte er wohl die Erfahrung gemacht haben, daß gar häufig bei denen, welche jene Uniform tragen, zu viel Worte und zu wenig lebendige That da ſei, und das war nicht in ſeiner Art (nach 1 Cor. 4, V. 20.). Ueberdieß kann es Einem auf ſo einer Reiſe, die ſchnell an Allem vorbeiſtreift, und überall, auch mit dem redlichſten, beſten Willen, beſonders aber bei einem Aufenthalt von blos etlichen Stunden nur an der Haupt- und Poſt-Straße der Wahrnehmung bleiben kann, gar leicht ſo ergehen, wie einem Manne, der in einem großen ſchönen Gebäude Säle und Zimmer voll augenfälliger Kunſtwerke betrachten will. Er geht von Saal zu Saal, von Zimmer zu Zimmer, und ſieht Gemälde auf Gemälde an. Auf dem Wege durch die Zimmer alle kommt er auch durch die einfache Stube und Kammer des Mannes, der da immer wohnt; da ſteht ein alter bequemer Lehnſtuhl, ein traulicher Tiſch und Ofen, und die Sonne ſcheint freundlich herein; es iſt aber weder ein Gemälde noch Täfelein zum Beſehen darin. Da geht nun freilich unſer Reiſender vor der Hand ſchnell hindurch. Denn wie lieblich und bequem es in dieſen Zimmern zu wohnen und zu leben ſei, das weiß nur der, welcher Jahre lang hier zwiſchen ihren Wänden weilte. Der hat es dann freilich erfahren, daß es ſich doch in dem traulichen, bequem eingerichteten Stübchen und Kämmerchen nach Morgen hin gemüthlicher weilen läßt, als in den großen kalten Sälen; mögen die Kunſtwerke, die man wohl von Zeit zu Zeit gern einmal anſieht, auch noch ſo ſchön darin ſein.

Es gab aber auch damals unter den Nürnberger ſogenannten Pietiſten, und zwar ſelbſt unter denen von ihnen, welche nicht bloße Wörter-Leute, ſondern chriſtlich geſinnt waren, gar merkwürdige, ſonderbare Menſchen, die aber der liebe Gott, wenn ſie rechtſchaffen und treu waren, doch alle lieb hatte, trotz ihrer Sonderbarkeiten. Da war unter andern einer darunter (Lavater ſahe ihn auch), der hatte ſich in den Kopf geſetzt, da oben im Himmel wäre die Sprache der Seligen — die hebräiſche. Und damit es ihm, wenn er durch Gottes Güte da hinaufkäme, gleich ein wenig leichter werden möchte, an der Converſation des Himmels mit Theil zu nehmen, lernte er noch mit grauem Haar hebräiſch.

Nun, lieber Leſer! wenn du dieſen Mann, den ich da meine, ſelbſt gekannt hätteſt, ſo wie ihn andere Leute kannten, als einen redlichen Nathanael voll Demuth und kräftiger Liebe; du hätteſt ihn doch herzlich lieb gehabt und geehrt, ungeachtet jener Sonderbarkeit, — wie vielmehr wird ihn erſt unſer lieber Herr lieb gehabt haben, der das Lieben der Menſchen, auch der ſonderbarſten, beſſer verſteht und kann, als ich und du; und dem wir auch das Richteramt über Lebendige und Todte allein überlaſſen wollen!

29. Kießling als Politikus.

Ich bin lange Zeit hindurch mit mir ſelbſt uneins geweſen, ob ichs meinem lieben Johann Tobias, dem ſie freilich jetzt nichts mehr darüber anhaben können, öffentlich nachſagen ſolle, daß er ein ſo großer Politikus geweſen; beſonders in unſern Tagen, wo das ein gar gefährlicher Titel für jeden ehrlichen Mann iſt. Ohnehin hat man es hie und da den Myſtikern und Pietiſten, welche Namen heut zu Tage, wie ein großes Netz voller fauler und geſunder Fiſche, nicht blos allerhand Schwärmer und frömmelnde Wortmacher, ſondern auch die wahren und treuen Chriſten umfaſſen, Schuld gegeben, daß ſie ſich in böſe politiſche Händel und Umtriebe einzulaſſen pflegten.

Lieber Jüngling! wenn und wo du hörſt, daß man ſo etwas einem Menſchen nachſagt, von welchem du die Ueberzeugung haſt, er ſei ein wahrer Chriſt, da glaube entweder, daß dich deine bisherige Meinung von ihm betrogen habe und daß bei dieſem Menſchen das Chriſtenthum vorerſt nur auf die Zunge und noch nicht ins Herz gekommen, oder daß das Lüge ſei, was ihm die Leute nachreden. Denn ein wahrer Chriſt, der nicht ein ſelbſtgemachtes, nur im Munde dem wahren gleichlautendes, ſondern jenes ordentliche und einfältige Chriſtenthum im Herzen trägt, das Jeſus Chriſtus in die Welt gebracht hat, der kann kein Politikus im Sinne der Welt, kein Rebell gegen Gottes Ordnung (Röm. 13, V. 1.), kein ſolcher ſein, der vorwitzige Dinge treibt, und, weil er an einem, heutiges Tages hin und wieder unter unſern jungen Leuten graſſirenden Fieber, das 2 Tim. 3, V. 1 — 5. beſchrieben iſt, leidet, aus Hochmuth, oder was häufiger geweſen, aus kindiſchem Unverſtand, Gottes Rath und Vorſicht über die Völker zu Schanden machen, und ſeinen eigenen Rath, ſeine eigene Vorſicht an die Stelle jener ſetzen will.

Und doch habe ich geſagt, der Johann Tobias Kießling ſei ein großer Politikus geweſen? — Ja, ein recht großer. — Er erkannte meiſtens mit ſeinen feinen ſchwarzen Augen bei dem, was geſchah, groß oder klein, den Zuſammenhang bis hinan in das oberſte und geheimſte Kabinet, aus dem Alles hervorgeht, was hier auf Erden geſchieht. Ja, er that oftmals, ſo gut dies ein gemeiner Reichsbürger kann, recht geſunde und treffende Blicke in die geheime Politik, in die ewig-herrlichen Rathſchlüſſe und Pläne jenes oberſten, unſichtbaren Miniſteriums, an deſſen Spitze der ewige, allmächtige Fürſt aller Könige auf Erden ſelbſt ſtehet; Blicke, deren Richtigkeit die Zukunft gezeigt hat.

Als im Jahr 1796 unſere alte gute Reichsſtadt Nürnberg von fremden Truppen beſetzt wurde, und es nun aus ſein ſollte mit der alten reichsſtädtiſchen Verfaſſung und allen ihren ſogenannten Freiheiten, betrübte das Viele ſehr. Auch unſern ſeligen Johann Tobias betrübte es innig, und eben ſo ſeinen Bruder Juſtus Kießling, der einen großen Theil ſeines Vermögens dem Verſuch aufopferte: die alte Verfaſſung durch ſeine Reiſe und ſeine langen Unterhandlungen in Paris zu retten, und deshalb bei uns immer noch unter dem Namen des Pariſer Kießling bekannt iſt. Aber unſer Johann Tobias ſchrieb doch gleich damals in ein Büchlein, wo hinein er manche Betrachtungen der Art aufzeichnete, Aeußerungen und ein Gebet, woraus hervorgeht, daß es ihm zunächſt von ganzem Herzen nicht ſowohl um die alte Verfaſſung des ſichtbaren römiſchen,

dern um die alte Verfaſſung des unſichtbaren Gottesreiches
d ihre Aufrechthaltung und Vermehrung zu thun ſei. Um
ſe betet er mit feurigem Ernſte, und überläßt es dann dem
rrn der Herren, er mag zu dieſer Vermehrung Mittel wählen,
ſie Ihm gefallen, und an unſern Thoren einen doppelten
ler oder einen einfachen, oder auch einen Löwen hinmalen laſſen.

Wir haben auch ſchon S. **123.** geſehen, wie und als was
die franzöſiſchen Heere, die ihm freilich ſelbſt ziemlich unge-
en kamen, angeſehen wiſſen wollte. Und ſo dachte er in allen
chen Sachen: Herr, Dein Wille geſchehe! und nahm auch
alle dem, was die äußere, ſichtbare, gute Gottesordnung in
Welt (nach Röm. **13**, V. **21.**) betrifft, das ſanfte Joch des
horſams auf ſich.

Ich und mein Vetter, der noch etwas bequemer und dabei
ſeliger iſt als ich, und der ein ſehr mitleidiges Herz hat mit
n Menſchen und chriſtlichen Völkern, waren auch einmal ſehr
Politiſiren hineingerathen und hätten damals, wenn er's hätte
uns annehmen wollen, dem lieben Gott gern einen guten
h gegeben, wie Er es mit dieſen und jenen Welthändeln
chen ſollte. Denn uns ging damals zum Theil Alles ganz
ers zu, als wir's uns gedacht hatten, und das, was nach
rer Meinung recht ging, ging doch wenigſtens viel zu lang-
. Da laſen wir in einem Calender die freilich nicht ganz-
neue, aber immer lehrreiche Geſchichte von dem weiſen Be-
uß, den einmal der Magiſtrat einer kleinen Württembergiſchen
hsſtadt bei anhaltendem dürren Wetter nach langem Hin- und
rathen gefaßt, nämlich „vorerſt noch acht Tage zuzuſehen und
n die Sache gehen zu laſſen, wie ſie gehen wolle.“

Seitdem haben wir's denn auch ſo gemacht. Wir ſehen
lieben Gott, der doch noch niemals in ſeinem Regimente
verſehen, und der es mit uns Menſchen immer gut meint,
mit feſtem, kindlichem Vertrauen zu und dann ſagen wir:
r Gott! Dein Wille geſchehe!

30. Der Prediger aus dem Sarge.

Das iſt der ſelige Johann Gottfried Schöner, mein lieber geiſtlicher Vater und theurer Freund.

Zu St. Annaberg im ſächſiſchen Erzgebirge iſt es einmal geſchehen, daß ein Pfarrer Einem eine Begräbnißrede hielt, der mehrere Jahre vorher geſtorben war, ehe der Prediger geboren worden. Denn der Mann, der begraben wurde, war ein Bergmann, der vor vielen Jahren in einem Bergſchacht, dem häufige kieſige Gruben-Waſſer zuſetzten, verunglückte und deſſen Leichnam erſt jetzt zu Tage gefördert wurde. Aber hier in Nürnberg iſt es am 18. Juli 1818 geſchehen, daß ein neun und ſechszigjähriger Greis, den man im Sarge nach St. Johannis hinausgetragen, ehe nun ſein lieber Staub in's Grab geſenkt worden, ſich noch ſelbſt die Leichenrede gehalten.

Er hatte nämlich, um noch ein recht eindringendes Wort in das Herz ſeiner lieben Zuhörer und Beichtkinder zu reden, lange vorher ehe er ſtarb, ſeine Leichenrede, die einer ſeiner Amtsbruder dann ableſen ſollte, aufgeſetzt, und der Inhalt war:

„Die Vergebung der Sünden die erſte und unentbehrlichſte Troſtquelle“ und der Leichentext: „Gedenke, Herr, an deine Barmherzigkeit und an deine Güte, die von der Welt her geweſen iſt. Gedenke nicht der Sünden meiner Jugend und meiner Uebertretung; gedenke aber meiner nach deiner Barmherzigkeit, um deiner Güte willen.“ Pſ. 25, V. 6—7.

O lieber Leſer! gebe uns Gott auch, daß wir dieſe erſte und unentbehrlichſte Troſtquelle, „die,“ wie der ſelige Schöner ſagt, „jetzt an meinem Sarge, dem Sarge eines der geweſenen allergeringſten Knechte Gottes, zu einem tiefen Eindruck und einer bleibenden Frucht, durch ſeinen Beiſtand beſchrieben werden ſoll,“ nämlich die rechte Vergebung der Sünden, aus eigner lebendiger Erfahrung kennen lernen.

Zum Ende ſeiner ſelbſt gemachten Leichenrede ſagt er:

„Gott, mein Heiland, du ewiger unausſprechlicher Erbarmer! thue zu ſo unendlichen Gnadenerweiſungen, die ich von Jugend auf erfahren habe, auch noch dieſe, daß du meine letzten Vermahnungen deines Segens würdigeſt. Vergieb mir alle meine Sünden, die ich in dieſer Stadt begangen habe. Kehre durch deine weiſe Regierung zum Beſten, was ich damit verderbt — erſetze, was ich Gutes verſäumt — baue wieder auf, was ich durch Aergerniß niedergeriſſen — ſegne, was ich in meiner Schwachheit, ach leider! nicht mit der ſchuldigen Treue im Kleinen, Gutes gewirkt habe. Erbarme dich über Hohe und Niedrige! Vergilt meinen Wohlthätern und ſämmtlichen ſchätzbaren Beichtkindern alle Liebe tauſendmal! Gedenke aller Einwohner Nürnbergs nach deiner Barmherzigkeit und Güte, die von der Welt her geweſen iſt. Breite unter ihnen dein Reich aus! Vermehre deine Bekenner! Laß mich einſt Viele, rein durch Jeſu Blut und gerecht, im Himmel finden! Was ich ſo oft vor den Altären geſungen habe, ſei mein Abſchiedsgebet und mein Segen, den ich auf dieſe Stadt lege, den du gewähren wolleſt: Der Herr ſei mit euch Allen! Amen!"

Der Anfang ſeiner auch von ihm ſelbſt, damit ſie an ſeinem Sarge auf dem Gottesacker abgeleſen werden ſollte, aufgeſetzten Lebensbeſchreibung heißt ſo:

„Du haſt mich wunderbar bereitet,
Mit großer Langmuth mich geleitet.
Dieß Gott und Vater dank ich dir!"

„An der Lebensgeſchichte eines armen Sünders kann unmöglich etwas Anderes im eigentlichſten Verſtande merkwürdig ſein, als Gottes Barmherzigkeit und Treue, die ihm mannigfaltig und wider alle Erwartung widerfährt, ſammt der wunderbaren Verbindung von Schickſalen und Wegen, auf welchen er ihn zu ſeinem Heil leitet, worin nachher allerlei Lehre, Troſt oder Warnung auch für Andere liegt. Und wenn denn ja die Gnade, welche ſich ſeiner väterlich annahm, nicht ganz vergeblich an ihm arbeitete, ſondern ein Etwas aus ihm machte, nämlich einen geretteten Sünder, der im Glauben lebte, in der Liebe wirkte und in der Hoffnung hier ſchon ſelig war; ſo beſteht darin freilich die höchſte Ehre und das ſtolzeſte Glück aus dem Leben eines Menſchen — gerade der erfreulichſte und rührendſte Theil ſeiner Geſchichte; aber der eigentliche Ruhm fällt doch immer wieder auf die Gnade zurück, welche dies unter tauſend Schwierigkeiten, auf tauſend preiswürdigen Gängen, mit unglaublicher Mühe zu Stande gebracht hat. Blos zu ihrer Verherrlichung will ich meine Lebensgeſchichte erzählen und meine Schickſale nur in demjenigen Zuſammenhang aufſtellen, wo das am meiſten im Licht erſcheint, was ſie an mir gethan hat, um mich zu gewinnen. Was in den bekannten Lebensbeſchreibungen der Nürnbergiſchen Herren Geiſtlichen von mir bereits gedruckt ſteht, darf ich hier ganz kurz berühren. Sollte Jemand die offene Erzählung von dem wahren Zuſtand meines Herzens, meine Mängel und Verderben nicht ausgenommen, weil ſie mit zum Ganzen gehörten, unrecht auslegen; was ſchadets? wenn ich nur aufrichtig handle und ſtatt des übertriebenen Menſchenlobes, womit man die Gottesäcker ſo oft entweihet, Gott geprieſen wird. Wer unter den Zuhörern ohne Sünde iſt, mag meinetwegen den erſten Stein auf meinen Sarg werfen.“

Nun iſt alſo der liebe, ſanfte, theure Schöner auch todt und auch nicht einmal 70 Jahre alt geworden. Das thut mir nicht blos um meines ſeligen Tobias willen, deſſen innigſter Herzensfreund der ſelige Schöner war, herzlich leid, ſondern auch um meinetwillen und um tauſend Andrer willen, die den ſeligen Schöner in Nürnberg lieb hatten. Ich habe ſeitdem keinen ſo lieben, ſanften Vater in Chriſto wieder gefunden wie der war; und wenn das anginge, ich wollte die Jahre, die ich etwa noch zu leben habe, gern an ein ſo reiches, liebes Leben hinanſetzen, wenn ichs damit noch aufhalten könnte.

Der ſelige Schöner hatte ſich, ſo wie unſer Tobias, die Liebe zu ſeinem Hauptfach gewählt, und war ſchon von Natur weich, mild und ſanft, und die Gnade hatte nachher, zur rechten Ausbildung dieſer Anlage, noch die Hauptſache hinzugethan. Es war nun einmal einer von denen, welchen das Segnen im Namen des Herrn, das Herbeilocken der Verirrten, Verlaſſenen, vom Wege Abgekommenen, ein tägliches Hauptgeſchäft iſt: einer von jenen genauen Haushältern, wel-

Seele, auch nicht die kränkſte und verachtetſte in
ſchlecht iſt, daß er nicht hätte nach ihr gehen und
ſollen, ſie heimzuholen.
eber Vater, du fehlſt mir ſehr, und ich wäre lieber
ls da, wo ich nun bin. Gebe mir doch Gott auch
al in meinem Leben einen ſolchen liebenden, ſanften
der, wie du mir warſt!

31. Die ſechſte Trübſal.

Leſer weiß ſchon von Seite 75, wie der ſelige Eſper
önen Spruche der heiligen Schrift: „Aus ſechs Trüb-
Er dich erlöſen und in der ſiebenten wird dich kein
en,“ den Ausdruck „ſiebente Trübſal“ auf jene letzte
deutete, wo der König des Schreckens, d. h. der Tod,
grauſenhaften Geſtalt vor uns hintritt und wo nun
noch am Leben hängende Menſch erfährt, daß, wie
Lied ſagt:

Kein Rath, kein' Arzenei,
Kein Heulen, kein Geſchrei,
Kein Bruder ihn kann machen frei.

in dieſer ſiebenten und letzten Trübſal hält ſich der
aube an jene ſtarke liebe Hand, welche dem Tode
genommen, und ſiehe: dieſe führt ihn freundlich tröſtend
dunkle Todesthor, daß auch da kein Uebel ihn an-
vermag.

n wir denn unter der ſiebenten Trübſal jene letzten
verſtehen, worin der Chriſt vollends durch die Flu-
Angſt und der Schrecken hindurchbricht, zum Leben
hören; ſo könnte man mit der ſechſten Trübſal jene
ge, wodurch die Frucht vollends zur Ernte reif wird,
n bezeichnen, durch welche der Chriſt endlich dahin
wird, wohin ihn der Herr des Hauſes, ehe er ihn
mt in ſein Haus, haben und bringen will. Unſer
es ſeinen Chriſten vorausgeſagt: **In der Welt habt**
. So lange wir dieſe Augen und dieſes Herz von

Erde haben, können wir ein immer fortwährendes Licht und eine immer fortwährende Freude nicht vertragen, denn beide, Auge und Herz, würden, wenn das ſo fortginge, faul und ſchläfrig, und zuletzt gelähmt zu allem Guten. Darum läßt der Herr aus Nacht und Tag und dann wieder Dunkel und wieder Licht den erſten und zweiten, und ſo alle Tage des Lebens werden, bis endlich, mit dem ſiebenten, der Sabbathtag der ewig von ſeliger Freude bewegten Ruhe in Ihm kommt.

Unſer lieber Herr hat nun einmal mehr Geduld mit uns, als wir Chriſten ſelbſt mit einander haben. Denn wir, wenn wir an uns ſelbſt, oder leider noch viel mehr, wenn wir an Anderen Makel und Mängel bemerken, die wohl noch weg müſſen, ehe der Hausherr das Gefäß da hinüber brauchen kann, an dem Einen fleiſchliche Heftigkeit, am Andern Menſchenfurcht und ſchwache Hingebigkeit an Menſchen, an dem Dritten öftere Unbedachtſamkeit z. B. beim Reden, — wir, ſage ich, möchten in ſolchem Falle gleich auf der Stelle, gleich noch heute dieſe Makel weggebrannt und weggebeizt wiſſen, durch das Feuer des Ernſtes Gottes, welches auch die härteſten Herzen ſchmilzt und die Flecken ausbrennt. Ja wir, wenn wir lieber Gott da droben wären, wir wären bald mit dem Ausbrennen da, und das, was uns Böſe ſcheint, müßte noch heute abgeſtraft werden, wie wir denn auch, öfters aus menſchlich-guter Meinung, viel leichter damit bei der Hand ſind, mit dem Stab Wehe auf die irrenden Brüder loszuſchlagen, als ſie mit dem Stabe Sanft herbeizulocken, und die Schwachen zu weiden auf der grünen Aue und am Waſſer des Lebens, wo der Genuß alsbald Kräfte des höheren, beſſeren Lebens giebt.

Der Geiſt Gottes, der alle die armen Menſchen, welche ihr geiſtiges Elend fühlen und erkennen, und täglich bei Gott in Chriſto einzig und allein ihre Hülfe ſuchen und finden, in ſeine Pflege und Zucht nimmt, verfährt nicht ſo mit uns. Er hat Geduld mit uns, mehr als eine Mutter mit dem Säugling, den ſie unter ihrem Herzen getragen. Er beſtraft uns heute, auch durch äußere Züchtigungen, über dieſe oder jene Unart die wir an uns tragen, und lehrt uns dieſelbe recht erkennen. Dann läßt er uns oft wieder ruhen in ſeinen Erquickungen, wie die Mutter den Säugling an ihrer Bruſt. Hierauf enthüllt er uns von Neuem einen bis dahin noch nicht erkannten Makel, und reiniget uns von ihm, indem er uns durch neue Leiden zu dem Brunnquell des Lebens hintreibt, in welchem allein Vergebung und Heilung iſt. Und ſo wird denn, o du ewige Liebe! durch deine Geduld, die du mit uns trägſt, eine Plage des Lebens nach der andern zurückgelegt, und aus Abend und Morgen wird endlich der ſechſte Tag! Hätteſt du aber, nach unſrer Menſchenweiſe, die Nacht ohne Wechſel mit dem Licht und die Züchtigungen Deines Ernſtes alle auf einmal auf uns fallen laſſen, wir hätten das nicht ausgehalten. Du aber willſt nicht den Tod des Sünders, ſondern daß wir uns bekehren und leben. Darum kömmt ſo eine Trübſal nach der andern, aber dazwiſchen kommen immer wieder Stunden des Ausruhens und Erquickens, und durch alle ſieben Trübſale führſt Du uns auf Adlers Fittigen hindurch!

Unſer ſeliger Kießling, welcher im Wohlſtand geboren und einen großen Theil ſeines Lebens hindurch Beſitzer eines anſehnlichen Vermögens geweſen war, mußte in den letzten Jahren ſeines Lebens noch erfahren, was Armuth ſei, und er, der, ſo lange er ſelbſt hatte, ſo viele Leidende erquickt, Hungernde geſpeiſt, Nackte gekleidet hatte, wurde zuletzt, da er alt und unfähig zum Arbeiten, aber auch nun ſelbſt der Erquickung bedürftig war, ſcheinbar aller Mittel dazu beraubt, aber nun auch ganz und reichlich aus ſeines Gottes Hand geſpeiſt, erquickt, gekleidet, ja reichlicher als er es jemals an ſich ſelbſt gewendet hatte.

Freilich that das anfangs recht wehe, als der liebe Mann, der ſein Vertrauen zwar nie auf Geld und Gut geſetzt, aber gelernt hatte, auch dieſes ihm anvertraute Pfund aufs Beſte und Gewiſſenhafteſte anzuwenden, auf einmal durch fremde Unglücksfälle, welche großentheils der damalige Krieg herbeigeführt hatte, beſonders aber durch eine plötzliche Veränderung, welche in dem Werth des Papiergeldes in einem benachbarten Staate, wohin unſer Seliger ſeinen meiſten Handel trieb, vergegangen, ſo ganz verarmte. Ein Kaufmann, der ſo denkt und fühlt wie unſer Seliger, betrauert in ſolchem Falle nicht ſich ſelbſt am meiſten, ſondern alle die Handelsfreunde, welche, freilich ohne ſeine Schuld, bei ſeinem Unglück mit leiden müſſen. Dazu kommt denn das allerdings hier ſehr wahre und lobenswerthe Ehrgefühl eines ſolchen Mannes, deſſen Großvater und Vater, ſo wie er ſelbſt, immer ſo treu und redlich, ſchlecht und recht gehandelt hatten, daß durch ihre Schuld nie Jemand um einen Kreuzer gekommen war!

Auch die Freunde in Oeſterreich waren wie vom Donner gerührt, und hätten faſt, wie ſich einer von ihnen hierüber ausdrückt, mit Aſſaph geſtrauchelt, über dieſe verborgnen Wege Gottes, als ſie das Unglück ihres treuen Kießling erfuhren. Er ſelbſt ſchrieb es ihnen im Frühling 1812:

„Die großen Veränderuugen in Oeſterreich und de nkaiſerlichen Staaten, haben mich nach und nach um mein ganzes anſehnliches Vermögen gebracht. Ach, das hat ſchon viel tauſend Thränen und die allertiefſte Demüthigung gekoſtet, bis ich von ganzem Herzen bekennen und ſagen lernte: der Herr hats gegeben, der Herr hats genommen, der Name des Herrn ſei gelobet. Ihr Lieben! ſtoßet euch nicht an euern armen Bruder Kießling. Er muß den Leidenskelch völlig gar austrinken, den er ſchon viele Jahre tropfenweis gekoſtet hat, und dabei er viel tauſendmal geſeufzet: Iſt's möglich, mein Heiland! ſo laß dieſen gallenbittern Kelch an mir vorübergehen — aber es hat Ihm nicht gefallen, ſo bin ich ſtill und ſchweige, und will meinen Mund nicht aufthun; Du Herr! wirſt's doch wohl machen. Ach wenn nur der Name des Herrn nicht geſchmäht, ſeine Kinder nicht geärgert und die Welt nicht zum Läſtern verleitet werden möchte, ach darum bitte ich ihn alle Tage und Stunden. O Oeſterreich, Oeſterreich, du haſt mir viele geiſtliche Freuden gemacht, aber ich mußte ſie mit meiner Geſundheit und ganzem Vermögen, mit meiner ſogenannten Ehre und gutem Namen, unter vieler Schmach, Verachtung und Undank erkaufen, und doch bin ich noch ſo von Herzen an mein Oeſterreichs Zion attachirt und gefeſſelt, und wenn ich ihm gleich nicht mehr mit Silberlingen oder Banco-Zetteln dienen kann, ſo ſteht ihm Leib und Leben, ja meine letzten Blutstropfen zu Dienſten.“

In ſolchen Fällen, wie der war, der bei unſerm ſeligen Tobias eintrat, wiſſen ſich ſonſt Andere zu helfen; Kießling aber gab treu und redlich daran, Alles was er hatte, damit nur Andere ſo wenig als möglich bei ſeinem Unglück leiden möchten. Und ſo geſchah es denn nach einigen Jahren, daß er das Haus ſeiner Väter nicht mehr ſein eigenes nennen konnte; daß die Handlung ganz aufgegeben werden mußte, und nun dieſe treue Seele die Wahrheit jener Frage Seines Herrn an die Jünger, welche auch nichts Eigenes auf der Welt hatten, und ihre Beantwortung in ihrer ganzen Wahrheit an ſich ſelbſt erfahren ſollte: Habt ihr jemals Mangel gelitten? — Nein, lieber Herr, niemals.

Denn ſiehe, der freundliche Mann, der das Kießling'ſche Haus unter den Hutern, in welchem unſer Tobias geboren und aufgewachſen war, gekauft hatte, bot unſerm lieben Seligen freie Wohnung auf Lebenslang in den ſtillen Zimmern an, welche, nach einer freundlichen Straße auf die andere Seite des Hauſes hinausgehen. Und Der, welcher das Schreien der jungen Raben hört, wenn ſie in der Morgendämmerung nach Futter ächzen, Der, welcher ſeinem Knecht am Bache des Elendes ſelbſt durch Raben zutragen ließ Fleiſch und Brod, ſorgte auch für unſern lieben Tobias am Bache ſeines Elendes. Er hatte oft von Seiten her, an welche er niemals gedacht, Erquickung und Unterſtützung die Fülle. Es war, als ſollte der, der ſein ganzes mühereiches Leben hindurch gar ſo wenig an ſich ſelbſt und ſeine eigene Pflege gedacht hatte, noch recht genöthigt werden, die Fülle des Segens aus der Hand ſeines Herrn anzunehmen, und ſeine an das Mittheilen ſo gewöhnte Hand fand von dem, was ihm ſelbſt mitgetheilt worden, immer auch noch etwas übrig, um andern Nothleidenden zu geben.

Ja, Gott vergelte es allen den theuern Menſchen in Zeit und Ewigkeit, welche dieſen treuen „Bruder unſers Herrn“ (nach Matth. 25, V. 35—40.) beherberget, geſpeiſet, getränket und leiblich und geiſtig erquickt haben!

Außer dem Verluſt ſeines ganzen Vermögens traf denn unſern Seligen, faſt zu gleicher Zeit, auch noch ein anderes Leiden: er verlor ſeine Geſundheit. Lange ertrug er, ohne daß die Seinigen es gewahr wurden, ein ſehr ſchmerzhaftes Uebel an beiden Füßen, bis er zuletzt nicht mehr gehen konnte, und es ſich offenbar machte, wie ſehr er der ärztlichen Pflege und des ſtillen Daheimeſitzens bedürftig ſei. Nun, das Stilleſitzen verſtand ſich jetzt, bei immer mehr überhand nehmendem Leiden, von ſelbſt, und dauerte auch vier volle Jahre in Einem weg. Und da hat doch dieſer liebe Mund nie ein Wort der Klage und der Ungeduld geſprochen, ſondern nur Worte der Liebe und des Dankes gegen ſeinen Gott, der ihn gemacht und immer ſo wunderbar ernährt und erquickt hat. Und es iſt doch ſchwer, recht ſchwer für Einen, der gewohnt iſt immer ſo weit zu reiſen, und liebe Brüder zu ſehen, Kranke und Nothleidende zu erquicken, und ſelbſt die Hütten ihres Elendes zu beſuchen, nun auf einmal ſo zu Hauſe zu ſitzen und nicht mehr viel helfen zu können. „Aber, mein Herz iſt bei dir, mein Gott, Du Gott und Helfer Deiner und meiner Freunde. Du wirſt ihnen allen helfen, wo ich armer Menſch nun nicht mehr helfen kann, denn ich und ſie ſind Dein!“

Im Zimmer gab es denn auch noch immer Gelegenheit genug, ſich auf „Gottes Wegen“ zu ergehen. Da kamen auch Menſchen genug, die des lieben Seligen Rath und Troſt und Liebe in Anſpruch nahmen; und an Kindern fehlte es auch nicht, die ſich an dem Anblick und an dem Geſpräch des lieben Seligen, ein Heimweh nach Gott und dem ewigen Leben holen wollten, das ihnen das ganze irdiſche Leben hindurch blieb.

Nach vier Jahren flackerte die nun bald verlöſchende Lampe noch einmal auf. Unſer lieber Alter fühlte ſich wieder ſo geſtärkt, daß er manchmal ohne Führer ausgehen konnte. Sein erſter Gang war in das Haus Seines Herrn geweſen, und im Hauſe des Herrn ſah man unſern lieben Graukopf von da an 2 Jahre lang gar oft. Aber nun, nachdem ihn ſein Gott auch aus der ſechſten Trübſal errettet, rüſtete er ſich bald zur ſiebenten und letzten, in Seiner Nähe ſo leichten: zur Heimkehr zum lieben Vater!

32. Die größte Luſt.

„Ich habe Luſt abzuſcheiden und bei Chriſto zu ſein:“ das iſt am Ende die größte Luſt, die der Chriſt hat.

Es wird nun bald aus ſein mit dieſem, wenigſtens mir und meinem Bruder ſehr lieben Leben meines ſeligen Tobias. Da ſitzt er nun wieder einſam und krank auf ſeinem Zimmer, und ausgehen kann er die letzte Zeit, die er noch zu leben hat, nicht mehr. Er wohnt da im ſtillen Hinterhauſe, in der Wohnung ſeiner Väter, in einem Zimmer, das nach dem Hof hinausgeht. Bei ihm wohnt die treue, liebe Schweſter — Gott vergelte dir, du treues Herz! Alles, was du an dem lieben Seligen gethan haſt — und die Tochter der Schweſter, die Himmelsjungfrau Lucie, die unſer ſeliger Tobias wie ſein eignes Kind liebt. Es kommen nun wenig Leute mehr zu dem einſamen Alten; die aber kommen, das ſind meiſtens nur ſolche, die den Herrn recht lieb haben und unſern Alten auch. Arbeiten kann der theure Greis nichts mehr, denn wenn er es auch verſucht, der achtzigjährige, im Dienſte ſeines Herrn vielgebrauchte Mann, etwa einen Brief zu ſchreiben nach Oeſterreich oder an die Freunde und Wohlthäter im Norden: es will nicht mehr gehen, und der Schweſterſohn des Alten, der junge Tobias, den Etliche unter uns auch ſehr lieb haben, muß die nöthigſten ſchreiben.

Da ſitzt er nun, der alte Jünger, in ſeinem Lehnſtuhl und denkt den ganzen Tag an ſeinen lieben Herrn und wünſcht bei dem daheim zu ſein; und wenn Leute zu ihm kommen, ſpricht er nur mit ihnen von ſeinem lieben Herrn. Dabei iſt ihm gar innig wohl und froh zu Muthe.

Denn die ſechſte Trübſal iſt nun auch lange vorbei; es iſt ſchon ſpäter Vorabend vor dem großen Sabbath. Ein Vorabend vor dem Sabbath eines ſolchen Lebens iſt nun wohl ſchön und lieblich. Denn ſiehe, es iſt, als wenn ein Schiff bei ſtiller Nacht dem gelobten Lande der ſeligen und ſüßen Heimath ſchon ganz nahe gekommen iſt, und das Auge ſieht und erkennt das Land noch nicht. Die aber wach ſind, die hören aus dem lieben ſeligen Lande ſchon Stimmen herüberſchallen, welche die müden Pilger nach Hauſe rufen: Stimmen, welche den Fürſten und Herrn dieſer ewigen Heimath preiſen und beſingen; und zugleich duften die Gerüche herüber von allen den Lebensbäumen, die da blühen, und es iſt, als fühlte man das Wehen des Kuſſes der Friedensboten von da drüben ſchon an ſeinen Wangen. Ja, die Heimath muß nahe ſein: uns iſt hier ſehr wohl und ſtille; und ſiehe, hier ſind die Auen, wo uns nimmer hungert noch dürſtet, denn Du biſt bei uns, näher als Du uns jemals wareſt, und der Morgen kommt nun bald; dann ſehen wir die liebe Heimath und Dich!

Die Boten des Friedens da aus dem ſeligen Lande kommen erſt noch vorher herüber und holen mitten in der Nacht die Himmelsjungfrau Lucie ab. Das hätte unſer Seliger wohl nicht gedacht, daß dieſe ſeine geiſtige Tochter eher hinübergehen ſollte als er.

Ich rede nicht viel von dir, du liebe Himmelsjungfrau! In deiner Nähe, in deinem Anblick, in deinem Geſpräch war Einem immer, als hörte man die Stimmen von da drüben.

Lucie ward krank und ſtarb. Die Freunde weinten ſehr; unſer ſeliger Tobias aber war ſtill und lächelte heiter. Gönnt ihr doch, ſagte er, die Freude, als Braut unſers Herrn daheim bei Ihm zu ſein!

Als nun aber auch die alte fromme 77jährige Wittwe ſeines ſeligen Bruders Juſtus, die Schweſter und Freundin ſeiner Jugend, mit welcher unſer Seliger in den letzten Jahren ſeines Lebens ein und daſſelbe Haus bewohnte, von ihm gerufen wurde, da ſchien es unſerm lieben Alten ſehr nahe zu gehen. Er ſagte an ihrem Sterbebette: „Ach wenn Sie doch noch nicht von uns gingen!“ und der Abſchied der beiden alten Leute ging den Umſtehenden durch's Herz.

Der alte Pilgrim hatte von hier an noch zwei Jahre im Lande ſeiner Fremdlingsſchaft zu wallen. Er war nun Tag und Nacht mit ſeinem Herzen nur bei Ihm!

Was ſeines Herrn war, das verſtand er wohl und davon gingen Herz und Mund noch immer klar und freudig über; was aber der Welt war und äußerliches Menſchenſchickſal, das verſtand er meiſt gar nicht mehr, oder auf ganz andere Weiſe, als wir Menſchen gewöhnlich es verſtehen.

So kam etliche Wochen vor ſeinem Tode die Nachricht, daß einer ſeiner liebſten vieljährigen Freunde im nördlichen Deutſchland, der auch ſo ein ernſter treuer Kaufmann um die köſtliche Perle (nach Matth. 13, V. 45.) war, wie er, ſein ganzes großes Vermögen durch mannigfache fremde Unglücksfälle verloren habe. Unſer lieber Seliger hörte das wohl mit an, ſchien es aber gar nicht ſo wie gewöhnlich zu verſtehen, denn gleich darauf rief er, ſtatt einer Aeußerung von Betrübniß oder des Bedauerns, mit freudig aufgehobenen Händen die Worte:

Freude, Freude, über Freude!
Chriſtus wehret allem Leide.
Wonne, Wonne, über Wonne,
Er iſt die Gnaden-Sonne!

Und dabei, lieber Leſer! ſah der Alte gerade ſo aus, als wenn ihn die Sonne eines neuen Lebens ſchon beſtrahlt und das greiſe Angeſicht in ihrer ganzen Majeſtät ſchon erleuchtet hätte. Eben ſo machte er — ſo ſehr war er aus dem bedauernden Ton der Welt herausgekommen — eine gar fröhliche Miene, als ihm am letzten Tage ſeines Lebens die Nachricht gebracht wurde, ſein alter Freund, der Pfarrer Buchrucker in Kleinweiſach, ſei ſchon am 18ten Februar voraus und nach Hauſe zu ſeinem lieben Herrn gegangen.

Aber unſer Seliger hatte nicht blos die Welt außer ſich, ſondern noch vielmehr ſich ſelbſt, den Johann Tobias Kießling, ganz vergeſſen über Dem, der jetzt in dieſem lebte. Dies zeigte nicht blos ſein Benehmen in allen körperlichen Schmerzen, ſondern auch in allen ſolchen Fällen, wo bei Andern die Rede von ihm war. Wenn zuweilen der Eindruck, welchen der Anblick und die Worte dieſes greiſen Johannes auf manche Herzen machten, etwa äußerlich merklich wurde, ſo konnte er eine ſolche Rührung nicht begreifen, wohl aber ſagte er manchmal bei ſolchen Gelegenheiten: „Das iſt ja erſtaunlich! Lieben und geliebet werden iſt der Himmel ſchon auf Erden; heilig, ſelig iſt die Freundſchaft und Gemeinſchaft, die wir haben und darinnen uns erlaben.“ Dagegen, was blos ſeines Herrn war, das verſtand, wie geſagt, der alte treue Knecht noch vollkommen. Da war ihm auch ſein Gedächtniß noch ganz bewundernswürdig treu, und es zeigte ſich recht bei ihm, was das für ein ſicherer, feſter Schatz ſei, das man dem Gedächtniß in früher Kindheit einprägt. Denn wenn ihm in der letzten Zeit einmal die leiblichen Schmerzen ſehr zuſetzten, ſo betete er ſchöne Verſe aus Paſſionsliedern oder rechte Kernſprüche der heiligen Schrift, und das half immer. Wollten ihn zuweilen Andere durch ſolche Sprüche oder Liederverſe tröſten und ihr Gedächtniß reichte nicht mehr aus (denn ſchon wir in den achtziger und neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Geborenen ſind in unſerer Kindheit nicht mehr ſo reich gemacht werden an Schätzen für das Sterbebett, wie unſer Seliger zu ſeiner Zeit), ſo half er ihnen ein, oder fuhr da fort, wo ſeine Freunde ſtehen geblieben waren.

Ja er verſtand noch gar wohl, was ſeines Herrn war. Darum ließ er auch keine Gelegenheit unbenutzt, die ihm bis zu ſeinen letzten Tagen ſich darbot, Menſchenſeelen zu Gott zu führen, zu ermahnen und zu ſtärken in Chriſto. Zu den lieben Kindern, die ihm, wie wir dies noch erzählen werden, in den letzten Tagen ſeines Lebens öfters ſchöne geiſtliche Lieder vorſangen, zu Rudolph und Allwill ſagte er: „Ach wenn ihr erſt wüßtet, wie ſüß ſich's beim Heiland ruhet.“ — Ja, ihr lieben theuern Kinder, Rudolph und Allwill, erfahret das, das liebe Gott! im vollen Maße, wie ſüß es ſei, in Ihm ruhen und ſein!

Auch ein Brautpaar, das noch in den letzten Tagen ſeines

Lebens bei ihm war, ermahnte und ſtärkte der liebe Alte; ein Brautpaar, das mich gar nahe angeht. Denn (ich, Schreiber dieſer Lebensgeſchichte, will es dem Leſer wohl ſagen) die Braut iſt mein einziges Kind, meine liebe Tochter Selma, und der Bräutigam iſt mir auch theuer, wie ein eigener erſtgeborner Sohn. Alſo, der Jüngling und die Jungfrau ſtanden vor dem Greiſe, und er verſtand es noch, als man ihm ſagte: die da ſind Bräutigam und Braut, und er ſtreckte die ſegnenden Hände aus und ſprach: „Kindlein, bleibet bei Ihm.“ Und da die Braut ſich wo anders hingeſetzt hatte, fragte er: „wo iſt denn die Braut? — Ja, meine lieben Kindlein, bleibet bei Ihm in Zeit und Ewigkeit!“

Und ſo ermahnte er Alle, die zu ihm kamen, wenn auch mit andern Worten, immer auf dieſelbe Weiſe: Laſſet uns Ihn recht von Herzen lieben und bei Ihm bleiben, und die Brüder lieben.

Im letzten halben Jahre ſeines Lebens hatte der liebe Greis ſchlagflußartige Zufälle bekommen. Ohne die mindeſte Angſt, ſtill und fröhlich wie immer, wartete er ſie ab und ſaß dann bald wieder in ſeinem Lehnſtuhl auf. Die Schäden an den Füßen, welche zuletzt brandig wurden, mochten nun auch ſehr ſchmerzhaft werden, doch konnte man das nur errathen, denn unſer lieber ſeliger Greis lebte und ernährte ſich jetzt, wie wir ſchon ſahen, in und aus einer andern Welt, und die hieſige, wozu denn auch ſein Leib gehörte, ging ihn nicht mehr viel an. Wenn daher manchmal, beſonders in den letzten Wochen ſeines Lebens, durch beengtes Athmen und häufige Veſicatorien, die man zur Erleichterung der Bruſt anwenden mußte, die Schmerzen etwas groß wurden, da rief er den Arzt an, der nun bald kam und der alle Schmerzen und Kränklichkeiten des Leibes und der Seele geheilt hat, betete (wie ſchon erwähnt) einige Verſe aus Paſſionsliedern und wurde dann wieder ganz ſtill und froh und heiter.

Von anderm Troſte mochte er ohnehin nichts mehr wiſſen, — und ich und du möchten das am Sterbebette auch nicht.

Denn da ihn einer ſeiner Verwandten, aus recht guter Meinung, in ſeinen Leiden damit tröſten wollte, daß er ihn an das Gute und alle die Segen erinnerte, die er, wie wir es ja auch wiſſen, während ſeines Lebens um ſich her verbreitet hatte, wurde er faſt unwillig und ſagte: Ach ſchweigen Sie! ich verlange nur Gnade, und wollte Er mit mir zu Gerichte gehen, ſo könnte ich auf tauſend nicht Eins antworten:

Chriſti Blut und Gerechtigkeit,
Das iſt mein Schmuck und Ehrenkleid,
Damit will ich vor Gott beſtehn,
Wenn ich zum Himmel werd' eingehn.

Eben in dieſem letzten leiblichen Leidenshalbjahre ſeines Lebens erweckte Gott auch noch fromme liebe Menſchen: die gingen zu dem alten Kinderfreund mit Kindern, welche ſchön ſingen können, und ſangen ihm ſeine Lieblingslieder: Lieder des Lobes ſeines Herrn und der Liebe zu Ihm und des innigen Vertrauens zu Ihm. Da ſtimmte der ſelige Greis immer gar fröhlich und heiter ein, und unter den unſchuldigen Kindern, welche Gott loben, war ihm ſo ganz beſonders wohl.

Noch vier Tage vor ſeinem Tode kamen jene lieben Freunde mit den Kindern auch zu ihm und fragten ihn: ob ſie ihm etwas ſingen ſollten? Ach ja, ſagte er freundlich; ſingt mir: „Allein Gott in der Höh' ſei Ehr.“ Und da ſang er laut mit und aus innigem frohen Herzen. Darauf betete ihm einer jener Freunde den Vers:

O Jeruſalem, du Schöne,
O wie helle glänzeſt du,
O wie lieblich Lobgetöne
Hört man da in ſanfter Ruh! u. ſ. w.

Da bat der liebe Greis, ſie ſollten ihm das ganze Lied: „Alle Menſchen müſſen ſterben“, ſingen. — Dieſer Beſuch erquickte ihn und ſtärkte ihn auf denſelben ganzen Tag, und man konnte auch hieraus merken: daß unſer Seliger ſchon nicht mehr eigentlich durch leibliche Speiſe ernährt und erquickt wurde, ſondern nur noch durch geiſtliche.

Uebrigens mußte auch dieſer alte treue Kämpfer, nach dem ihm beſtimmten Maße, die Bitterkeiten der ſiebenten Trübſal ſchmecken; aber er erfuhr auch zugleich Seine Durchhülfe vollends hinaus aus dem elenden Leben. In einer der letzten Nächte ſeines Lebens war der theure Greis innig tief bekümmert und rief immer: Ach Gott, mein Gott! warum haſt du mich verlaſſen! — Ach Herr Jeſu! rette an mir deines Leidens Ehre. Da war ſein Neffe bei ihm, der liebe treue jüngere Tobias, der zuletzt jede Nacht bei ihm wachte und, ſo weit es ſein Beruf erlaubte, auch den ganzen Tag bei ihm blieb: der tröſtete den lieben Kämpfer, ſo wie ich auch einmal möchte getröſtet werden; und dem ſprach er, mit einem Händedruck, welcher viel ſagte, die Worte nach: „Dennoch bleibe ich ſtets an Dir, denn du hältſt mich bei deiner rechten Hand. Und wenn mir gleich Leib und Seele verſchmachten, ſo biſt du doch, Gott, ewiglich meines Herzens Troſt und mein Theil!“ Darauf ſang er noch ganz allein das Lied: „Jeſu, der du meine Seele“, und wohl mit beſonderer Innigkeit den letzten Vers:

Herr, ich glaube! hilf mir Schwachen,
Laß mich ja verzagen nicht!
Du, du kannſt mich ſtärker machen,
Wenn mich Sünd und Tod anficht.
Deiner Güte will ich trauen,
Bis ich fröhlich werde ſchauen
Dich, Herr Jeſu, nach dem Streit
In der ſüßen Ewigkeit.

Dann ſchlummerte er ganz ruhig und ſanft wieder ein.

Ja, das war beſonders merkwürdig: er, welcher ſein ganzes Leben hindurch Gott und die Brüder ſo herzlich und ſo thätig geliebt hatte, litt zuletzt an der bittern Sorge und an den heißeſten Vorwürfen darüber: daß er ſo wenig geliebt habe.

Aber der Abſchied war leicht. — Das Einſchlummern eines ſeligen Kindes, welches müde iſt, das aber in lieben Mutterhänden einſchläft. In den beiden letzten Lebenstagen machten ihn nur noch recht heftige leibliche Schmerzen manchmal auf kurze Zeit munter aus ſeinem ſanften Schlummer, aber er ſah dann immer ſo freundlich aus wie ein gutes Kind, das die Mutter aus dem feſten Kinderſchlafe faſt gewaltſam wecken muß, damit es ſich zum ſchönen Kirchgange am lieblichen Pfingſtfeſte ankleide. Aus allen Mienen, aus allen Geberden, aus allen Worten ſprach nichts mehr als innige, dankbare Liebe, nächſt Gott, vorzüglich zur lieben treuen Schweſter, der Wittwe Naumann und ihrem Sohn Tobias, die ihm ſo viele Liebe und Treue erzeigt haben!

Am letzten Morgen ſprach ihm der junge Tobias den Vers zu:

„Was freu' ich mich, Herr Jeſu Chriſt,
Daß du der Erſt' und Letzte biſt,
Der Anfang und das Ende!" u. ſ.

und fragte ihn dann, ob er ſich wohl freue, nun bald ſeines Herrn Anſchauen zu genießen? Darauf antwortete der liebe Greis: „Unausſprechlich."

Nachmittags vor der letzten Nacht verband ihn der Chirurg zum letzten Male. Da wachte unſer Seliger noch einmal auf durch die Schmerzen, und ſah alle die Umſtehenden gar liebevoll an; und wenn ſie ihn fragten, ob es ihm wohl und nun bald ewig wohl ſei? ſo antwortete er freudig: ja. Darauf verfiel er wieder in einen ſanften Schlummer. Um neun Uhr Abends kamen auch noch die lieben Freunde, welche immer die Kinder mitbrachten und mit ihnen dem Greiſe ſangen; die erkannten wohl bald, daß dies der letzte Schlummer ſei. Sie traten an das Bette des theuern Sterbenden hin und ſangen ihm mit leiſer liebender Stimme in ſeine Himmelsträume hinein die letzten Verſe aus ſeinem Lieblingsliede: „O Haupt voll Blut und Wunden", nämlich: „Ich danke dir von Herzen, o Jeſu, liebſter Freund", und: „Wenn ich einmal ſoll ſcheiden, ſo ſcheide nicht von mir", und dann noch: „O Lamm Gottes unſchuldig." Ja, ein guter Engel ſoll dieſe lieben Menſchen auch einmal in ihrem letzten Kampfe ſtärken und erquicken für die Erquickung, die ſie da unſerm ſeligen Tobias brachten. — Zuletzt ſegneten ſie den nun zur Vollendung Eilenden mit vielen Thränen zu ſeinem letzten

Hinüberſchlummern ein. „Lebe wohl, du Theurer! und denke unſerer auch dort jenſeits!“

Am 13ten Februar hatte der Todesengel zum letzten Male, als Schlagfluß, an die Thüre unſers lieben, für ſolche gute Stimmen immer wachen Alten geklopft, und am 17ten Februar früh vor 5 Uhr ging er ein zu ſeines Herrn Freude, in einem Alter von 81 Jahren, 2 Monaten und 14 Tagen. Er ſtarb an einem Freitag, und es war, als hätte er das immer vorausgefühlt, denn er betete gar oft das Lied: „Gieb daß ich, wann ich geb' der Erde an meinem Freitag gute Nacht, auch fröhlich ruf': es iſt vollbracht.

---

33. Das Portrait.

Es ſind etliche unter meinen Leſern, die haben meinen lieben Vater Tobias ſo lieb gewonnen, daß ſie gern ein Portrait, oder eine ſeiner ſilberweißen Locken noch zum Andenken von ihm haben möchten. Liebe Seelen, unſer Seliger litt es niemals, daß man eine Abbildung von ihm machte; denn er hielt nicht viel von ſich ſelbſt, und es war auch, als ſollten wir kein leibliches Bild von ihm behalten, als das, was tief in unſerm Herzen ſteht; denn als ihn — den ſchönen Greis — in den letzten Tagen ſeines Lebens ein geſchickter junger Künſtler abmalen wollte, mißlang der Verſuch. Dennoch, mein Leſer, will ich deinen Wunſch erfüllen und dir nicht blos ein Portrait von dem Angeſicht des theuren Alten, wie er da im Sarge lag, ſondern auch nachher noch einen Schattenriß, der bei ſeinem Leben gemacht iſt, und eine von ſeinen ſilberweißen Locken mitgeben.

Das Portrait hat eine alte chriſtliche Mutter, die ihn im Sarge liegen ſah, von ihm gemacht. —

Ein berühmter Mann hat geſagt (und eigentlich ſagt es ſo die ganze, tiefer eindringende Beobachtung), daß das menſchliche Geſicht erſt nach dem Tode ſeinen eigentlichen feſten Umriß habe, welcher während des ganzen Lebens der eigentliche Grundton war, den aber Leidenſchaften, — Scherz und Schmerz ſo überſchrieen, daß man ihn in den meiſten Fällen nicht recht bemerken konnte.

Noch in ſeinem hohen Alter hatte unſer Greis ein ſchönes liebliches Geſicht, mit heitern, klaren blauen Augen; aber auch in ſeinen jüngern Jahren muß er das geweſen ſein, was die Welt ſchön nennt. —

Nur in der ganz letzten Zeit ſeines Lebens hatten die vielen leiblichen Schmerzen, und die Wirkung des Schlagfluſſes ſeine Geſichtszüge etwas getrübt und verändert. Da aber der liebe Leichnam im Sarge lag, war das Angeſicht wieder ſchön und heiter. Eine alte chriſtliche Mutter trat daneben, die hat ſein Geſicht da abgemalt, in den Worten: „Seht, iſt es nicht gerade, als wenn dieſes ſelig-heitere, demüthige Geſicht ſagen wollte: lieber Herr! wie ſoll ich armer Menſch doch alle der Freuden werth ſein, die du mir nun, o du Lieber, Heiliger, Seliger, ſchenkeſt.“

Ich weiß nicht, war es dieſes ſchöne Angeſicht im Sarge, oder war es das in unſerer Stadt wohl allgemein verbreitete Gerücht von dem Tode eines Mannes, der Gott und die Brüder ſo herzlich liebte wie Wenige, was ſo Viele zu dem Sarge des lieben Greiſes und zu ſeinem Begräbniß hinzog. Da ſagte Mancher an ſeinem Sarge: ach möchte ich doch auch ſo leben wie er, und möchte mein Ende ſein wie ſeines. Menſchen (Kinder beſonders), die noch nie einen Leichnam geſehen hatten, küßten des lieben, ſchönen Greiſes irdiſche Hülle.

Ja, du lieber Greis, möchte unſer Ende ſein wie deines, und unſere Ewigkeit wie deine Ewigkeit!

Der liebe Pfarrer von St. Aegidien, der unſers Kießlings Freund war, hielt dem „frommen und getreuen Knecht“ die Grabrede. Der Leichentext, den ſich der Selige ſelbſt gewählt, war der nämliche, der vor faſt 60 Jahren die erſte Veranlaſſung zu ſeiner Erweckung und von da an der Haupttext ſeines ganzen inneren Lebens geworden war: „Dem aber, der nicht mit Werken umgehet, glaubet aber an Den, der die Gottloſen gerecht machet, dem wird ſein Glaube gerechnet zur Gerechtigkeit.“ — Die irdiſche Hülle wurde auf dem St.-Rochus-Kirchhofe begraben.

Nun, lieber Leſer! hier gebe ich dir auch den Schattenriß unſers theuren Alten, der nach dem Leben gemacht iſt, und eine von ſeinen ſilberweißen Locken mit nach Hauſe. Die ſilberweiße Locke findeſt du in der Apoſtelgeſchichte C. 20. im Abſchiede des heiligen Paulus, beſonders aber in den Worten: „Und nun, lieben Brüder, ich befehle euch Gott und dem Wort ſeiner Gnade, der da mächtig iſt euch zu erbauen, und zu geben das Erbe unter Allen, die geheiliget werden.“ Der Schattenriß nach dem Leben, merke wohl! ſieht ſo aus:

„O Herr! Du mein und ich Dein! Ich bin Deiner nicht werth, aber ich bedarf Dein, und Du giebſt dich mir aus ewiger Liebe. Halte mich feſt, lieber Herr! — Herr, lieber Herr! ich bin faſt nichts; was aber in und an mir iſt, das ſoll Dein ſein, und der Brüder, die Du liebſt.“

Uebrigens ſteht noch ein anderes Portrait vom ſeligen Kießling in dem ſchönen, alten Liede: „Herzlich lieb hab ich dich, o Herr!“ beſonders auch im andern Verſe:

Es iſt ja, Herr, Dein Geſchenk und Gab
Leib, Seel und Alles, was ich hab
In dieſem armen Leben.
Auf daß ichs brauche zum Lobe Dein
Zu Nutz und Dienſte dem Nächſten mein,
Wollſt mir Deine Gnade geben.

Siehe, lieber Leſer, das iſt das Gemälde des Pietiſten Kießling. Nicht Alle, ach leider bei weitem nicht Alle, die du Pietiſten nennſt, ſind ſo, wie der Johann Tobias Kießling war; aber alle wahre Chriſten — o wäre ich doch auch einer! — ſind ſo.

Seebilder.

Ein Buch zur Unterhaltung und Belehrung

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,
Hofrath und Profeſſor in München.

Erlangen,
Verlag von J. J. Palm und Ernſt Enke.
1850.

UNIVERSITÄTS- U. LANDESBIBLIOTHEK
HALLE
(SAALE)

Schnellpreſſendruck von C. H. Kunſtmann in Erlangen.

L 151

Seiner kaiſerlichen Hoheit

dem Herzoge

Maximilian von Leuchtenberg,

Fürſten von Eichſtädt, General-Adjutanten Seiner Majeſtät
des Kaiſers von Rußland und Commandanten der erſten leichten
Cavallerie-Diviſion der kaiſerlichen Garde, Präſidenten
der Akademie der Künſte, Chef der Bergakademie in
St. Petersburg u. a. m.

Eure kaiſerliche Hoheit

haben es huldvolleſt verſtattet, daß der Verfaſſer dieſes unbedeutenden Buches, auf den erſten Seiten deſſelben eine alte, ihm ſehr theure Erinnerung erneuern dürfe. Es iſt dies die Erinnerung an jene genußreichen Stunden, in welchen er das Glück hatte, Eure kaiſerliche Hoheit einzuführen in die Vorhallen der Erkenntniſſe der Natur.

Zwanzig Jahre ſind ſeitdem vergangen. Jene freudigen Hoffnungen, welche ſchon damals die lebendige Theilnahme und die ſeltne Gabe der klaren Auffaſſung an einem kindlichen Gemüth erregten, ſind im reichſten Maaße in Erfüllung gegangen; Eure kaiſerliche Hoheit ſind in dem bereits ſo frühe mit Luſt und Neigung betreinen Gebiet der Naturwiſſenſchaft zu einem ſelbſtſtändigen Meiſter geworden. Wenn aber auch der Ueberblick über das Reich des Erkennens in demſelben Maaße ſich weiter ausgedehnt hat, als die früheren Wanderungen Eurer kaiſerlichen Hoheit im heimathlichen Iſar- und Altmühlthale über ferne Länder und Meere, ſo iſt dennoch dem mächtig vergrößerten Umkreis eine feſtſtehende Mitte geblieben: das treue Feſthalten des Gemüthes an Dem, was als gut erkannt wurde, und was durch die Erfahrungen des Lebens als ſolches ſich bewährt hat.

Der Verfaſſer.

Vorrede.

Während einer mühſamen, einige Jahre lang andauernden Arbeit kam dem Verfaſſer dieſes Buches das Werk des Engländers G. L. Craik in die Hände: **the Pursuit of Knowledge under difficulties illustrated by Anecdotes.** Er las daſſelbe mit hohem Intereſſe, denn ſein Inhalt: die Züge aus dem Leben, namentlich aus der Jugendgeſchichte ſolcher durch ihre Wirkſamkeit hoch hervorragender Männer, die ſich durch Armuth und Noth, ſo wie durch vielfältige äußre Hemmungen hindurcharbeiten mußten, um zu dem Zielpunkt ihres innern Berufes zu gelangen, iſt eben ſo belehrend als unterhaltend. Obgleich die Betrachtung des Lebenslaufes thatenreicher Menſchen ſchon an ſich, und auch dann, wenn der Gang ſeiner Entwicklung ein ungehemmt und ruhig fortſchreitender war, etwas ſehr Anziehendes hat, ſo ſteigert ſich unſre Theilnahme um ein Bedeutendes, da wo der ruhige Strom zum Waſſerfall wird oder durch Felſenmaſſen hindurch wirbelt.

In beſonderm Maaße ſchien mir ein ſolcher Stoff der Betrachtung für jüngere Leſer geeignet, um in ihnen den Muth und die Ausdauer im Kampf mit äußrer Noth und Mühe zu bekräftigen und ſie zur Nacheiferung im Guten zu wecken. Das gelegentliche Niederſchreiben dieſes Buches, in deſſen Inhalt ich neben vielem Eigenthümlichen jenen ſchätzbaren fremden Stoff aufnahm, gewährte mir, neben dem wohlthuenden Ausruhen des Geiſtes, auch jene Freude der Mittheilung, welche auf die Hoffnung ſich gründete, daß meine kleine Arbeit der deutſchen Jugend zum Nutzen gereichen könne, deren Dienſt ich zunächſt die Kräfte meines Lebens gewidmet habe.

Zum Schluß erwähne ich noch, daß dieſe „Seebilder“ zugleich auch als vierter Band meiner Erzählungen ausgegeben worden ſind.

Pähl im bayeriſchen Ammergrunde
am 29ten Auguſt 1850.

D. B.

Inhalt.

Der Selbſtpeiniger aus Mißverſtand S. 1

1. Ein Zuſammentreffen auf dem Schiffsverdecke S. 3. Ein ſorglicher Hinausblick auf das Meer 4. Die deutſchen Landsleute und Reiſegefährten 5; die Kindtaufe auf dem Meere 6; das junge Elternpaar 7, 8. Der dritte Mann im deutſchen Kleeblatt 9, 10. Der mürriſche Alte 11, 12. Ein Schulmeiſter von ſeltner Art 12, 13. Die abſchreckende Phyſiognomie 13.

2. Das Geſpräch von der Genügſamkeit an reich beſetzter Tafel S. 14. Frage und vorläufige Antwort 14. Portugieſiſche und engliſche Küche 15; wohlfeil und theuer nach engliſchem und deutſchem Maaßſtab 16. Gute Wirthſchaft auch im theuern Lande 17. Robert Walker, der wundervolle Pfarrer, Schullehrer, Garnſpinner, Notar und Landwirth zu Seathwaite in Cumberland, ein Muſterbild redlicher, ſparſamer Häuslichkeit aus dem vorigen Jahrhundert 18 bis 28. Erinnerung an Oberlin, den Pfarrer im Steinthal 29.

3. Die Kunſt das menſchliche Leben zu verlängern. S. 29. Die Jünglinge von 100 Jahren und darüber S. 30 bis

34. Ein inneres geiſtiges Element der Lebensverlängerung 35, 36. Heroën im Gebiet der geiſtigen Wirkſamkeit von langer und von kurzer Lebensdauer 37, 38. Ein anderer Maaßſtab für die Lebenslänge eines Menſchen, als der nach Jahren des Alters 38. Das Hervorbrechen des Funkens des innern Lebenselementes, vergleichbar mit dem Wiedererwachen einer alten Erinnerung 39. Das plötzliche und unerwartete, zuweilen ſpäte Ausbrechen der verſchloſſenen Knoſpe der natürlichen Gaben und des künftigen Lebensberufes. Beiſpiele: Albert der Große, Salomon Geßner, Newton, Linné, Will. Hutton, Molière, Heinrich Poel der Mathematiker, John Hunter, Robert Blake der Seeheld, Robert Hill, Thom. Stone, Edwards, Descartes, Tycho de Brahe, Lalande, Abt Bede 40 — 44.

4. Der Traum und die Träumer S. 45. Die Windſtille und ihre Wirkung auf die Nerven 46. Der Traum des alten Nebbin 47; Vorgefühl von Naturereigniſſen 48. Der warnende Traum des Vicekönigs St. Remis von Sardinien 49, 50.

5. Der Kaſtengeiſt S. 50. Ahnenſtolz eines Knaben 51. Die Volkskaſten der Aegypter und Inder; die angeerbten Naturgaben 52. Selbſtkräftige Herrſchermacht der Seele über die leibliche Dürftigkeit und Mangelhaftigkeit. Beiſpiele Quintin Matſys 53; Metcalf und Saunderſon 55. Berühmte Schuhmacher und Schuhmachersſöhne: Benedict Baudouin, Thomas Holcroft, Winkelmann, Hans Sachs, Jac. Böhm 57, 58. Berühmte Söhne bettelarmer Eltern: Prideaux, Marmontel, Georg Buchanan, Robert Hill, Will. Gifford, Bouten, Jam. Ferguſon, Ben Johnſon, Brindley, Arkwright 58, 59. Große Männer vom Schneiderhandwerk 59; große und berühmte Männer aus dem Weberſtande: Thomas Simpſon, Rob. Dodsley, Dollond, die Gebrüder Milner, Heyne, Peter Ramus, Alexander Murray 60 — 62; berühmte Wollkämmersſöhne: Columbus, Will. Hutton, Hoche, Phelps; Seifenſiedersſöhne: Benj. Franklin.

Samuel Parkes 63; Schiffszimmermannsſöhne: Papſt Adrian V. u. ſ.

6. Geſpräche von Sturm und Wetter S. 65. Seemänniſche Verkehrungen 66. Die gefahrvolle Nachbarſchaft 67. Die Vorzeichen eines annahenden Sturmes 68, 69. Beſchreibungen der Hurricane und ihrer Verheerungen 70—73. Der Schiffbruch und die Rettung des Capitän Sommers und ſeiner Mannſchaft an den Bermudas Inſeln 74—78. Das Muſterbild eines Seemannes 79, 80.

7. Der Seeſturm S. 81. Die Majeſtäten der Naturkräfte in furchtbarer Uebermacht über die Kraft des Menſchen 81—91. Des Seemannes Muth und Geiſtesgegenwart 92.

8. Die Rettung vom Schiffbruche S. 93. Eine heilſame Gefangenſchaft in den Corallenriffen 94. Die gefährliche Ueberfahrt 95—100. Räthſelhafte Scene 101. Der ſorgloſe Schiffspatron 102, 103. Vergebliche Nachfrage 104. Ein Unfall im Wrack 105.

9. Die Umſchau in der neuen Miethe S. 106. Die Naturbeſchaffenheit der Bermudas, mit beiläufiger Angabe einiger ihrer wichtigſten Erzeugniſſe 106—111.

10. Erinnerungen an frühere Zeiten S. 114. Die Geſchichte der vorläufigen engliſchen Beſitznahme der Bermudas durch Capitän Sommers bis 119.

11. Verlieren und Wiederfinden S. 119. Der Vermißte und lebendig Begrabene; ſein Wiederfinden und ſeine Rettung bis 123.

12. Die Freude am Licht, aus dem Dunkel geboren S. 124. Das Sehnen der Lebendigen nach Luft und Licht 125. Ein unverhofftes Zuſammentreffen mit dem noch nie geſehenen Verwandten 126; das Freudenfeſt 127, 128. Das

Ausbleiben des geladenen, erſehnten Gaſtes 129. Die ſtockende und die auflebende Unterhaltung bei der Tafel 129, 130. Beiſpiel einer Rettung aus den Trümmern eines zuſammengeſtürzten Hauſes: Joſeph Fraunhofer 131 bis 137. — Erinnerungen an die Entwicklungsgeſchichte und an die Verdienſte des großen Will. Herſchel 137 — 139. Fortſetzung des Geſpräches über Rettungen aus grabartigen Tiefen: Giuſeppe Gioberti 140 — 143. Benedetto Marcello bis 147.

13. Ein kleiner Nachtiſch zu dem Mahl und zu den Geſprächen des Feſtes S. 148. Eine Nebengeſchichte von den Bermudas 149. Das Bild eines ſelbſtverſchuldeten Elendes 150 — 152. Der Haushalt einer ewigen Weisheit im Schaffen und Vernichten 153, 154. Der Geſetzgeber über dem Geſetz 155, 157. Die Macht des Wortes 158.

14. Die zwei Fragezeichen S. 159. Das räthſelhafte Verwandtſchaftsverhältniß 160. Das aufgefundene Zeichen der Wiedererkennung bis 164.

15. Eine neue Bekanntſchaft unter den Schiffsgenoſſen S. 165. Der Zug zum Vaterland: Robert Drury 165. Der ſchweigſame Melancholiker 167, 168.

16. Aeußere Gefangenſchaft bei innerer Freiheit S. 169. Miguel Cervantes de Saavedra bis 172. Merkwürdiges Zuſammentreffen der Geburts- und Sterbetagen berühmter Männer 172. Ein heiterer kräftiger Geiſt in dem Gefängniß eines gebrechlichen oder ſchmerzhaft krankenden Leibes: Der Satyriker Parini 173, Cowper, Pascal 174. Troſt des Gefangenen: Boethius 174, Buchanan, Bunyan 175. Der freiwillige Gefangene im alten Ritterſchloßthurm, John Napier, der Erfinder der Logarithmen 175 — 177. Erinnerungen an Jobſt Byrg und Fr. Bötticher 178.

17. Die Epiſode von den Wrackern S. 178. Das Hülfscorps der Schiffbrüchigen bis 180.

18. Das Fluthen und Ebben der öffentlichen Schande und Ehre S. 181. Die Geſchichte des berühmten engliſchen Rechtsgelehrten und rechtlichen Mannes Will. Prynn 183 bis 187. Berühmte Gefangene: Hugo Grotius, Walther Raleigh 188. Le Maiſtre, Jerome Maggi, Mad. Roland, Lorenzo Lorenzini 189. Hellblicke im Wahnſinn: Alex. Cruden, Chriſtoph Smart 190.

19. Die Geſchäftigkeit und die Ruhe des Seeſabbathes S. 191. Zutrauliche Annäherung eines ſchweigſam Verſchloßnen bis 198.

20. Groß und klein S. 198. Die Luftfahrt auf dem Meere 199. Der Maaßſtab der leiblichen und der geiſtigen Größe des Menſchen bis 202. Der Erfinder des Chronometers John Harriſon 203 bis 205; der Ausflug des Geiſtes über Räume und Zeiten bis 209.

21. Die Hochſchule der Natur und ihre Zöglinge S. 209. Der Naturgelehrte James Ferguſon 210—229.

22. Verirrung des innern Naturtriebes S. 230. Der ſelbſtgedruckte und ſelbſtgereiſte Prediger William Davy 230—235. Gegenſtücke von andrer Art, als Beiſpiele einer ſelbſtverläugnenden Ausdauer: Edmund Caſtelli, Michael le Jay 236.

23. Der Beſuch in der Nachbarſchaft S. 236. Ein reicher begabtes, kleines Land- und Waldrevier auf der Inſelgruppe der Bermudas bis 241. Der dienſtfertige Invalide 242. Vorausgefühl des Seemannes bei nahem Witterungswechſel 244.

24. Ein Lob des Thee- und Kaffeetrinkens S. 245. Wirkung dieſer beiden Getränke auf die leibliche Stimmung 245. Erinnerung an William Jones 248. Lichtenberg 249. Wich-

tigkeit des Thees für die Beförderer des Mäßigkeitsvereines 249. Als Gegenstück zu W. Jones der Orientaliſt Guillaume Poſtellus 250. Ein unerwarteter Unfall 251.

25. Eine Muſtergallerie von Blinden S. 252. Der blinde Clevermann 253. Erinnerung an berühmte Blinde: Mar. Th. v. Paradies 254. Didymus der Lehrer von St. Hieronymus, Diodotus der Lehrer des Cicero, Milton, der Entomolog Huber, Euler, Metcalf u. A. m. 256. Der Graf von Pagan, Saunderſon 257. Bayle 258.

26. Scharfſichtigkeit und Blindheit an einer und derſelben Perſon vereint S. 259. Beides hier in geiſtiger Hinſicht genommen vereint an Oliver Goldſmith. Züge aus der Geſchichte ſeines Lebens 260 — 267. Erinnerung an einen Sehenden (Franz Perrier), der einen Blinden nach Rom führte 267. La Grange's Aeußerung über die Wohlthat des Armſeins 268.

27. Die Vollmondsnacht S. 269. Heilſame Einwirkung auf einen geiſtig Kranken durch ſinnlich kräftige Belebung der Erinnerungen an ſeinen Lebensberuf in geſunden Tagen 270, 271. Michael Car 272, 273.

28. Die vertrauliche Mittheilung S. 274. Die Leiden eines hart Verkannten 275 — 282.

29. Die Wetterfahnen S. 283. Die Aſpecten des Germanus bis 285.

30. Ein ungeſtümer Wecker S. 286. Ein Beſuch der Hurricane auf dem Lande 288. Das ſichere Obdach bei Sturm und Regen 289.

31. Das Jägerfrühſtück S. 291. Der iriſche Waiſenknabe 292. Unterhaltungen beim Frühſtück: Züge aus der Lebensgeſchichte des Will. Hutton 293 — 306.

32. Ein Demant in leicht zerſtäubender Hülle S. 305. Die Jugendgeſchichte des Alexander Murray.

33. Der glückliche Vagabund S. 321. Züge aus Thomas Holcrofts Leben 322 — 332. John Ogilby der Tanzmeiſter und Ueberſetzer des Homer 331, 333. Wohlthätige Schule der Demüthigung 334.

34. Eine Abſchiedsſcene S. 335. Die letzten Tage und das Ende des Alexander Murray bis 337.

5. Der Schaden macht klug S. 338. Erinnerungen an die Lebensgeſchichte des Thomas Simpſon 339 — 345. Die Selbſtbekenntniſſe eines geiſtig Verlornen und Wiedergefundenen 346. Epiſodiſche Erinnerungen an Thomas Arkwright 349, an Bernard Paliſſy 351, an James Brindley 354. Der Rettungsweg über ferne Meere und Länder 357.

6. Eine vorbildliche Aufhellung des Dunkels S. 359. Der mißhandelte, übelberathene Kranke 360.

7. Die Unruhe des Zweiflers 363. Der fremde Arzt und ſeine alten Bekannten 366.

. Ein richtiger Text und ſeine falſche Auslegung S. 369. Das geſunde Gefühl des Vaterherzens 370. Der europäiſche Coloniſt gegenüber den eingebornen Indianern 371 — 377. Der falſche Zeuge und der ungerechte Prozeß 378, 379.

Die glückliche Löſung aller Räthſel S. 380. Der alte Vater und ſein wiedergefundenes Kind bis 381. Der letzte Ausbruch des verborgenen Uebels 382. Ein Zuſammentreffen von Zeugen für die Wahrheit 381, 383. Selbſterkenntniß und Reue 384. Ein gutes Ende 385, 386.

Erläuternde Zuſätze und kleine Erzählungen S. 387.

1. Das ſchwimmende Krankenhaus S. 389.
2. Der Heldenmuth des Seemannes S. 403.
3. Der Tod in den Töpfen S. 412.
4. Das Jagdunglück eines Seemannes S. 418.
5. Der belohnte Todtſchlag S. 423.

Der Selbſtpeiniger aus Mißverſtand.

1. Ein Zuſammentreffen auf dem Schiffsverdecke.

Es war am 18ten Tage nach der Abfahrt von Madeira; der Sturm, der ſeit länger als einer Woche das Schiff in tanzende Bewegung ſetzte, hatte ſchon vor Mitternacht ſich gelegt, das Meer war ruhig geworden und ein mäßiger Wind aus Oſten ſchwellte ſeine Segel, da trat Herr Robert Steller, ein junger Deutſcher, aufs Verdeck, um nach ſeiner früheren Gewohnheit die Morgenſonne über den Spiegel der Wogen heraufſteigen zu ſehen. Das Schiff war ein wohlgebauter Dreimaſter aus Liverpool; ſein Capitän, ſo wie die Mannſchaft und die übrigen Leute an Bord waren, mit nur wenigen Ausnahmen, Engländer oder Amerikaner von engliſchem Geblüte, und Irländer.

Wie ſteht es mit Wind und Wetter, Herr William? rief Steller nach einem freundlichen Morgengruße dem Seecadetten zu, der mit ſorglicher Aufmerkſamkeit die Richtung des tiefer gehenden Windes und den Zug der oberen Wolken zu beobachten ſchien — werden wir endlich wieder einmal eine beſſere und ruhigere Fahrt haben?

Beſſer als in der letzten Zeit, ſo antwortete der Cadet, hätte, in gewiſſem Betracht, die Fahrt nicht von ſtatten geben können, denn der Sturm hat uns ſeit etlichen Tagen faſt mit Dampfſchiffseile nach unſerm Ziele: der amerikaniſchen Küſte hinüber geſchleudert, ruhiger aber könnte die Fahrt freilich ſeyn. Indeß, ſo lange dieſer Wind, der freilich ſchwach genug iſt, am Regiment bleibt, dürfen wir zufrieden ſeyn, nur iſt gerade hier dieſer Meeresgegend, namentlich in der jetzigen Jahreszeit, nicht viel zu trauen; wenn ſich der Wind nach Nordoſt umſetzt, dann fürchte ich eben, giebt es wieder Sturm. Wir ſind für diesmal, freilich gegen unſern Willen, an dem ſchönen Madeira zu lange vor Anker geblieben und nun, ſehr zur Unzeit, daher auf dieſen Kreuzweg der Donnerwetter und Herbſtſtürme verſchlagen worden.

Nun, der Aufenthalt in dem wunderherrlichen Madeira, antwortete Steller, war ein ſo angenehmer, daß man ſich dafür gern noch einen Kampf unſers Schiffes mit Wind und Wogen gefallen laſſen kann, iſt doch das treffliche Fahrzeug bis jetzt ſchon in manchem heftigen Wettſtreit mit den Elementen Sieger geblieben.

Das blaſende wie das fluthende Element, antwortete William, hätten wir auch gerade nicht zu fürchten, wenn es nur kein feſtes darunter gäbe: die Corallenriffe, in deren unerwünſchte Nachbarſchaft der letzte Sturm uns geführt hat.

Der Cadet, mit welchem Steller während der bisherigen Reiſe, am meiſten aber während des Aufenthaltes in Madeira gute Bekanntſchaft geſchloſſen hatte, eilte jetzt zum Gehülfen des Steuermannes, welcher eifrig mit der Handhabung des Senkbleies beſchäftigt war; der junge Deutſche ſetzte ſeinen Spatziergang auf dem Verdeck fort, genoß den erfriſchenden Lufthauch der Morgenſtunde und die Ausſicht auf das weite Meer, deſſen Wogen die aufgehende Sonne mit einem Feuerſtreifen übergoß. Er war bisher immer gutes Muthes geblieben und hatte Urſache dazu, obgleich er auf dieſer Reiſe, ſeit der Ausfahrt aus dem Canal manchen Seeſturm und ungünſtigen Wind hatte beſtehen müſſen. Waren doch all' dieſe Unwetter der äußern Natur für ſeinen geſunden Körper und heitren Sinn nur etwas Leichtes geweſen im Vergleich mit dem Leid und Weh, das er ſchon ſeit früher Jugend unter Menſchen erduldet hatte. Und wie die faſt ſechswöchentliche Ausruhezeit auf Madeira in der ſtürmiſchen Seefahrt, ſo waren ihm auch im Verlauf ſeines Lebens Zeiten des Ausruhens und der Erquickung gekommen, in welchen zu dem inneren Frieden auch der äußre ſich geſellte. „Heute,“ ſo ſprach er halblaut mit ſich ſelber, „iſt der zwanzigſte September. Vor drei Jahren an dieſem Tage, was geſchahe mir da?“ Er verlor ſich einige Augenblicke in ernſtes Sinnen. Dann ein Buch aus der Taſche nehmend, das ihm daheim und auf Reiſen ein lieber Geſellſchafter war, ſetzte er ſich in der Nähe des Gangſpills nieder, las und ſchrieb hierauf an ſeinem Tagebuch. So waren ihm die Stunden unvermerkt bis nahe gegen Mittag vergangen, da hörte er eine wohlbekannte Stimme ſeinen Namen nennen. Es war die Stimme ſeines Freundes und Reiſegefährten, des Adolph Halthart aus Bremen, der ſo eben mit dem Clerk *) des Schiffes aufs Verdeck trat.

---

*) Der Name Clerk auf engliſchen und engliſch-amerikaniſchen Schiffen bezeichnet zwar insgemein nur den Schiffsſchreiber, größentheils einen Mann, der eine gewiſſe Schulbildung hat und der bei Gelegenheit auch die Stelle eines Schiffsgeiſtlichen vertritt. Hier in unſrer Geſchichte fand das Umgekehrte ſtatt; der

Ei was ſehe ich, redete Steller den Landsmann an, du gehſt ja ganz aufgeputzt in deinen ſchwarzen Feſttagskleidern einher und es iſt doch heut weder Sonntag noch Feiertag.

Ich komme ſo eben, antwortete Adolph, von einer Kindtaufe, die hier unſer Herr Clerk in ſeiner geiſtlichen Amtspflicht vollzogen hat und bei der ich unerwarteter Weiſe da auf dem Schiffe die Stelle eines Taufpathen verſehen mußte.

Eine Kindtaufe? rief Robert verwundert. Iſt es doch, als ſollten wir hier auf unſerm ſchwimmenden Hauſe alle Feierlichkeiten der Kirche erleben. Erſt geſtern haben wir die Leiche eines armen Irländers nach ſeemänniſcher Weiſe im Meere beſtattet und dies war ſchon das zweite Leichenbegängniß, das wir während der langen Seereiſe auf dem Schiffe feierten; es fehlt uns nur noch eine Trauung und Hochzeit, damit ſich hier bei uns in engem Raum derſelbe Wechſel zwiſchen Leid und Freud, Schmerz und Luſt wiederhole, der draußen im weiten Raum der Welt das Loos der Erdenbürger iſt.

Der Clerk, dem die deutſche Zunge eine unverſtändliche war, hatte ſich entfernt. Steller fragte den Freund weiter: Aber wie und bei wem biſt du zu der Ehre deiner Pathenſtelle gekommen? Kann ich mich doch kaum erinnern, hier auf unſerm Schiffe außer den Frauen der irländiſchen Auswanderer ein weibliches Weſen geſehen zu haben und die Irländerinnen, deren Sprache du kaum verſtehſt, kennſt du ſo wenig als ich.

Clerk war ein Mann, der ſich wirklich zum geiſtlichen Stand gebildet hatte, der aber zugleich die Geſchäfte eines ſogenannten Schiffſchreibers verſah.

Ich begreife wohl, erwiederte Adolph, daß du unter der Menge der Auswanderer und Reiſenden, die unſer Schiff bevölkern, die Mutter des Kindes, das ich ſo eben aus der Taufe hob, kaum jemals recht geſehen oder bemerkt haſt. Es iſt ein junges, zartes Weib, deſſen leibliche Kränklichkeit, wie mir ſcheint, mit einem tiefen Kummer in naher Beziehung ſteht, der auf dem Gemüthe laſtet. Faſt nur in den früheſten Morgenſtunden oder Abends bei Mondſchein hat ſich die arme junge Frau zuweilen auf dem Verdeck blicken laſſen, um friſche Luft zu ſchöpfen. Wie ein ſcheues Reh iſt ſie, wenn jemand ihrem Manne ſich nahte, an deſſen Seite ſie ſtand, hinuntergeflohen in die kleine, enge Cabine, die der Capitän dem armen Paare, auf meine Vermittlung, eingeräumt hat. Selbſt in Madeira wird ſie dir während unſers längeren Aufenthaltes daſelbſt ſchwerlich zu Geſicht gekommen ſeyn. Denn wir wohnten in dem oberen, ſchöner gelegenen Theile der Stadt Funchal, ſie mit ihrem Manne unten in einem wohlfeileren Quartier am Hafen. Dagegen iſt der Mann, der Vater des Kindes, dir wohl bekannt. Es iſt der nämliche, den ich dir als meinen Lehrer in der Mathematik und Sternkunde vorſtellte, Herr Milner, jener wackre und einnehmende junge Mann, der ſich, weil er der deutſchen Sprache vollkommen mächtig iſt, öfters zu uns geſellte, und der uns auf dieſer Reiſe ſo manchen guten Dienſt erwieſen hat; der nämliche, der dich in mehreren hellen Nächten die Sternbilder kennen lehrte, und der dich oft mit den lebendigen Schilderungen ſeiner Reiſen in Indien und Auſtralien unterhalten hat. Seiner, ich möchte faſt ſagen, angeblichen Profeſſion nach iſt Milner ein Kunſtſchreiner und Zimmermann, aber ſeine Bildung geht weit über den gewöhnlichen Bereich dieſes Standes hinaus. Ich habe dir guten Leute ſchon in Bremen kennen gelernt, wo ſie von Brüſſel aus an das Haus meines Vaters empfohlen waren. Milner fertigte für uns bei Gelegenheit mehrere kunſtgerechte Arbeiten. Er fiel mir auf, ich ſprach öfters mit ihm; auch auf das, was damals der Hauptgegenſtand meiner Lernbegierde war, auf das Gebiet der mathematiſchen Wiſſenſchaften in ihrer Anwendung zum Nutzen und Dienſt des Lebens, kam die Rede. Ich war ganz erſtaunt über die Klarheit und leichte Faßlichkeit, mit welcher der Mann mir Dinge begreiflich machte, welche vorher meinem ſchweren Hirn nicht erfaßbar werden wollten. Ich nahm mehrere Monate Unterricht bei ihm und ich darf dich verſichern, ich lernte bei dieſem Schreiner mehr, als bei den hochgelehrten Profeſſoren jener Univerſität, auf die mein Vater früher mich einmal geſendet hatte. Dabei übte ich mich mit ihm im engliſch Sprechen und mit der Geläufigkeit in fremden Sprachen zugleich, gab der treffliche Mann mir eine Anſchauung der Welt und ihrer innerſten Verhältniſſe, die mir bis dahin fremd geweſen war. Das Milneriſche Ehepaar iſt mit uns auf der Reiſe nach Amerika begriffen, wohin daſſelbe, wie mir ſcheint, mit Furcht, aber auch mit Hoffnung geht. Daß die Niederkunft der armen, jungen Frau hier auf dem Schiffe und nicht in aller Bequemlichkeit in Boſton oder Neuyork erfolgte, war nicht ihre Schuld, ſondern die des Capitäns, der alle unſre früheren Rechnungen über die möglichſt lange Dauer der Reiſe durch unvorhergeſehenes Verweilen im Hafen von Madeira durchkreuzte und zu Schanden machte.

Während die beiden Landsleute ſo mit einander ſprachen, hatte ſich ihnen ein junger Mann von ziemlich krankhaftem, bleichen Ausſehen genaht. Freudig überraſcht redete er beide an und auch ſie erkannten in ihm ſogleich einen vieljährigen Freund, namentlich Adolph einen Genoſſen der Jugend, der erſt vor zwei Jahren ſeinen Aufenthalt in Bremen mit dem in Paris vertauſcht hatte.

Nyn, das iſt mehr, ſprach der bleiche junge Mann, nach herzlicher Begrüßung, als der anmuthigſte Traum mir hätte vorgaukeln können. Hier auf dieſem Schiffe, auf welchem ich mich für den einzigen Deutſchen unter lauter fremd redenden Leuten hielt, finde ich nicht nur zwei Landsleute, ſondern in dieſen zugleich zwei wohlvertraute Freunde, und ſogar einen Genoſſen meiner Schuljahre.

Wie aber, fragte Adolph den Bleichen, kommſt du, mein lieber Philipp, hieher auf dieſes Schiffsverdeck? Wären wir draußen auf dem Lande, dann würde ich ſagen, du ſeieſt hervorgewachſen aus dem Boden, in dem gar viel Ungeſehenes und Unbekanntes verborgen liegen mag, hier aber in unſerem Schiffe, wo ich bis auf den unterſten Raum hinab Beſcheid weiß über den Inhalt faſt eines jeden Ballens Waare und eines jeden Faſſes, kann ich nicht begreifen, wo du während der mehr als dreimonatlichen Fahrt von England aus bis hieher geſteckt ſein magſt, es müßte denn unter den Steinkohlen geweſen ſein, deren anſchwärzende Nachbarſchaft dein bleiches Geſicht, du armer Philipp, freilich nicht verräth. Ei, wohin ſind deine rothen Wangen, mein lieber, alter Freund, wie ſchlecht ſcheint dir der Aufenthalt in dem rebelliſchen Paris bekommen zu ſein?

Mein Ausſehen, antwortete Philipp, darf euch keine Sorge machen, ich hoffe, meine friſche Farbe wird bald wiederkehren, wenn mich die läſtige Seekrankheit, die mich, ſeitdem ich auf euerem Dreimaſter hauſe, faſt umgebracht hat, nur etliche Tage verſchont ließe. Was war das für ein Schaukeln auf euerem Schiffe, beſonders während des Sturmes, der gar kein Ende nehmen wollte. Wie ein Sterbender bin ich in meiner Koie gelegen, auf die mich, ſo oft ich mich erheben wollte, der Schwindel immer wieder hinwarf. Noch geſtern, als ihr die Leiche des Irländers ins Meer beſtattetet, und als ich über meinem Haupte jedes Wort, das bei der Feierlichkeit geſprochen und verleſen wurde, vernahm, dachte ich: morgen vielleicht wird die Reihe der naſſen Beſtattung auch an dich kommen; aber ſiehe da, in der vergangenen Nacht habe ich zum erſten Male wieder gut geſchlafen, heute Morgen zum erſten Male wieder mit meinem Frühſtücke brüderlich mich vertragen, konnte aufſtehen von meinem Lager, und ohne zu taumeln, heraufſteigen aufs Verdeck, das ich bis jetzt nur bei Laternenlicht, an dem Abend, da ich auf euer Schiff kam, geſehen hatte. Wie ganz anders und für meine durchaus nicht ſeemänniſche Natur leidlicher war doch die Fahrt auf dem in anderer Beziehung herzlich ſchlechten Dampfſchiffe, mit welchem ich von Liſſabon nach Madeira fuhr.

Jetzt begreife ich, ſprach Adolph, dein für uns ſo räthſelhaftes Inkognito. Du kamſt mit dem Dampfſchiffe, das am letzten Nachmittag vor unſerer Abfahrt aus Funchal im Hafen einlief. Und wie ſonderbar, ich war gleich in der erſten Stunde nach euerer Landung mit unſerem Capitän auf dem Dampfer, um mich nach Briefen, die vielleicht unſer Spediteur in Liſſabon an mich beſorgt haben konnte, ſo wie nach Neuigkeiten aus der Heimath zu erkundigen, kam aber dort mit einem grämlichen alten Herrn in ſo ſeltſame Colliſion, daß ich, da für mich ohnehin nichts bei euch zu finden war, mich bald wieder ans Land begab.

Rede nicht ſo laut, ſprach Philipp, ſiehe dort lehnt der Alte, der auch Deutſch verſteht, an der Gallerie des Vorderbugs und ſchaut, freilich wohl ohne auf uns zu hören, unverwandt hinaus nach dem Meere. Ihr ſolltet übrigens Reſpekt vor ihm haben, denn er allein hat euch flott gemacht; wäre er nicht gekommen, ihr läget heute noch im Hafen von Funchal vor Anker. Der Alte, er mag ſein wer er wolle, kann, wenn auch nicht Wind und Wetter, ſo doch anderen Elementen gebieten, die manchem ehrlichen Mann auf der Pilgerfahrt ſeines Lebens hemmend in den Weg treten mögen. Namentlich hat er euerem Kapitän, den er von früher her zu kennen ſcheint, gleich auf der Stelle mit einer bedeutenden Summe, welche derſelbe in Funchal zu zahlen hatte, aus der Noth geholfen.

Ach, ſagte Adolph, jetzt begreife ich einigermaßen die Aufwallung des Zornes, in welcher der alte Herr mich ſo hart anließ, als ich zufällig, beim Beſuch eueres Dampfſchiffes in ſeine Kajüte hineintrat, worin er mit dem Kapitän allein war und wo auf dem Tiſch eine gute Portion engliſcher Banknoten aufgezählt lag.

Ja, das iſt ſeine Art ſo, erwiederte Philipp, dieſer Mann mit eisgrauen Haaren kann zuweilen über eine Kleinigkeit ſo außer ſich gerathen, daß ſein Zorn keine Gränzen kennt, wie dies mein Bedienter, ein ehrlicher Savoyarde, der doch durch ſeinen längeren Aufenthalt in England an brittiſche Art und Sitte gewöhnt iſt, einige Male erfahren hat. Läſtiger aber als durch dieſes Löwengebrüll, das er doch nur zuweilen vernehmen läßt, iſt mir der Alte, mit welchem ich leider in eine und dieſelbe kleine Kajüte zuſammengebannt bin durch ſein unmuthiges, bärenartiges Brummen halblauter Worte, das er, wenn niemand mit ihm redet, faſt den ganzen Tag, oft auch in der Nacht hören läßt. Ich bin aus dieſen Selbſtgeſprächen, von denen ich immer nur einzelne Worte verſtand, niemals recht klug geworden, doch ſcheint mir, er muß irgend einen gewaltſamen Raub oder Eingriff an ſeinem Eigenthumsrechte erfahren haben, denn die Worte: Vagabund, Räuber meines beſten Gutes, habe ich öfters, weil er ſie mit Affect ausſprach, vernommen. Dort aber um den Steuermann verſammelt, ſteht jetzt eine andere Sorte meiner Schiffsnachbarn, die ich, obgleich ich ſie heute zum erſten Mal ſehe, doch ſogleich, als ſie hier an uns vorbeigingen, an ihren Stimmen erkannte. Wer ſind dieſe jungen Leute, in der Geſellſchaft eines älteren Mannes, der mir ihr Mentor zu ſein ſcheint? Durch die dünne Bretterdiele, die mich von ihrem Aufenthalt im unteren Raume trennte, habe ich oft ihre Geſpräche gehört und mich gut daran unterhalten, denn der Mann dort erſcheint mir nach dem, was ich von ihm hörte, ſeiner Kenntniſſe, wie ſeiner Geſinnung wegen, gleich achtenswerth und ſeine Zöglinge, das bezeugten mir ihre Fragen und Antworten, gedeihen unter ſeiner Zucht und Pflege ganz wacker. Ich bin manchmal, wenn ich den Mann ſo lehren und das Wechſelgeſpräch zwiſchen ihm und ſeinen Schülern anhörte, ſelber mit in die Schule gegangen und in der Zeit, die ich ſo angefeſſelt auf meiner Koie zubringen mußte, hat mir das Anhören deſſen, was dort unter mir geſprochen ward, die Langeweile vertrieben.

Du haſt dich, antwortete Steller, in dem guten Urtheil über dieſe deine Schiffsnachbarn nicht geirrt. Der Mann, in welchem du den Mentor der jungen Leute erkannteſt, Herr Walker aus Cumberland, geweſener Lehrer an einer Art von Bürgerſchule in Dublin, iſt mir immer, ſeitdem ich ihn kennen lernte, als ein ſeltenes Muſter von ſich ſelbſt verläugnender, alles hingebender Liebe gegen die Verlaſſenen und Verſäumten vorgekommen. Sieh nur, mit welcher Ehrfurcht die armen iriſchen Auswanderer, deren wir auch eine anſehnliche Zahl mit uns an Bord haben, ihn begrüßen, wenn ſie an ihm und ſeinen Schülern vorbei gehen. Ich weiß, was er in Madeira und auf der ganzen Reiſe an dieſem dürftigen Volke gethan hat. Auch ſeine Schüler ſind aus den ärmſten Ständen des Volkes, großentheils Waiſen, aus denen er tüchtige Männer für allerlei künſtliche Berufsarten zu bilden ſucht und bereits gebildet hat. Er geht jetzt mit dieſer kleinen Colonie nach Amerika, weniger um für ſich, als um für ſie dort ein gutes Unterkommen und eine angemeſſene Wirkſamkeit zu ſuchen. Wohin dieſe Leute kommen, werden ſie ein guter Same ſein.

Während Steller noch mit Philipp ſprach, war der heutige Kindtaufsvater, Herr Milner, durch eine Seitentreppe herauf getreten aufs Verdeck und wollte ſo eben mit ſeinem Gevatter ein Geſpräch beginnen, als ſein Blick zufällig auf den alten Herrn fiel, der noch immer, unverwandt ins Weite ſchauend, an der Gallerie ſtand. Milner verſtummte plötzlich und noch einmal ſcheu auf den Alten zurückblickend, eilte er wieder hinab in ſeine Cabine.

Was wandelt den an? fragte Adolph verwundert.

Der Alte, ſprach Philipp, iſt für mich ein unheimliches Räthſel, er mag eben ſo für Andere, wenn auch kein Räthſel, doch eine unheimliche Erſcheinung ſein.

Die drei Freunde hatten ſich viel zu erzählen, vor allem Philipp von dem, was er indeß in Frankreich erlebte, den beiden andern. Wir laſſen ſie einſtweilen in dieſer Unterhaltung, von deren Inhalt uns ſpäter auch noch einige Kunde zukommen wird, ungeſtört und begleiten ſie erſt in einer ſpäteren Nachmittagsſtunde an die Tafel der Capitäns-Cajüte, wohin alle die vornehmeren Paſſagiere das Läuten eines Schiffsglöckchens und der Geruch der Speiſen rief, die man aus der Küche hinabtrug.

2. Das Geſpräch von der Genügſamkeit an reich beſetzter Tafel.

Die Gäſte ſetzten ſich, die Unterhaltung wurde in der engliſchen Sprache geführt, die den meiſten eine gemeinſame, allen aber eine geläufige war.

Ich ſoll hier zuvörderſt, ſagte der Clerk, indem er die Stelle des Wirthes an der Tafel einnahm, unſern Herrn Capitän bei ſeinen geehrten Gäſten entſchuldigen, der gerade heute, wo uns nach mehreren Tagen des heftigen Sturmes das erſte, ruhige Beiſammenſitzen am Tiſche möglich iſt, ſeine hausväterliche Pflicht verſäumen mußte. Er iſt, durch eine dringende Einladung des alten Herrn, den die Meiſten von Ihnen heute vielleicht zum erſten Male auf dem Verdeck ſahen, genöthigt, mit dieſem allein zu ſpeiſen.

Wer iſt doch, fragte der Seecadet, dieſer Alte, den ich ſeinem grauen Kittel nach eher für einen Londoner Zeitungsträger als für einen Gentleman gehalten hätte. Geſehen habe ich ihn auch, während der 14 Tage, die er bei uns an Bord zubringt, kaum zweimal; zanken habe ich ihn aber, auch ungeſehen, öfters hören.

Ich kann Ihnen, erwiederte der Clerk, von dem ſeltſamen Manne weiter nichts ſagen, als daß er Herr Watſon heißt und in Amerika zu Hauſe iſt. Wie mir ſcheint, ſucht er, vielleicht ſchon ſeit längerer Zeit vergeblich nach einem verlorenen Paradies, obgleich ich unter dieſem Namen gerade nicht das Milton'ſche verſtehen will.

Philipp, nach dem vieltägigen Faſten, das die Seekrankheit ihm auferlegt hatte, ließ es ſich an der wohlbeſetzten Tafel der Capitäns-Cajüte ganz beſonders wohl ſein. Welch' ganz andere Koſt iſt dies, ſprach er zum Clerk, als die auf einem portugieſiſchen Dampfſchiffe; wie reich iſt Ihr Tiſch mit den nahrhafteſten, beſten Gaben des Landes und des Meeres beſetzt, und wie gut und zuträglich iſt Alles bereitet. Die Koſt des portugieſiſchen Capitäns, die ich auf meiner Fahrt von Liſſabon nach Madeira genoß, würde, ſo dünkt es mich, der ärmſte Ladenjunge in London zu ſchlecht finden und ich ſchreibe die Heftigkeit meiner langen Seekrankheit großentheils den Mißhandlungen zu, die mein armer Magen durch die kaum halb garen nur mit Baumöl und Zwiebeln überreich verſehenen Mahlzeiten erlitten hat.

Ich gebe das zu, ſagte Steller, daß man vielleicht in keinem anderen Lande von Europa ſo gut und kräftig ſpeiſt, als in England, nirgends aber auch, was davon die nothwendige Folge iſt, ſo theuer als da. Schon die Geldſorten, die im Haushalt der verſchiedenen Länder von Europa in Gebrauch ſind, laſſen uns auf den größeren Aufwand ſchließen, den der engliſche Hausvater im Vergleich mit einem deutſchen machen kann und wirklich macht. Der Britte rechnet nach Pfunden, nach Schillingen und Pences. Der Deutſche nach Thalern oder Gulden, davon 7 und 12 auf ein Pfund gehen, nach Schillingen, die nur den fünften oder ſechsten Theil des Werthes eines engliſchen Schillings haben, und wenn endlich unſer Groſchen, nach dem Realwerth, den er hin und wieder hat, dem engliſchen Pence gleichſteht, ſo iſt er dennoch durch ſeine große Theilbarkeit gar ſehr von dieſem verſchieden, denn der deutſche Groſchen läßt ſich in zwölf Pfennige umwechſeln, ja in vielen Gegenden iſt ſogar noch der Kupferpfennig in die kleinere Münze der Heller theilbar. Ich bin das neunte und jüngſte Kind eines deutſchen Landgeiſtlichen, deſſen geſammtes jährliches Einkommen kaum 40 Pfund betrug. Alle dieſe vielen Kinder und dabei noch mancher Nothleidende, ſind an dem elterlichen Tiſche ſatt geworden, und obgleich ich die Pflege des Vaterhauſes nur kurze Zeit genoß, denn ich ward ſchon in meinem zweiten Jahre zum elternloſen Waiſen, ſo hatten doch ſchon damals einige meiner älteren Brüder von den Erſparniſſen der Eltern, der eine die Koſten ſeiner Schulzeit, der andere die ſeiner Lehrjahre bei einem Uhrmacher beſtritten und für die künftige Ausſtattung der Töchter lag manches Stück Leinwand aus ſelbſtgeſponnenem Garn bereit. Wie wäre das in einem Lande möglich geweſen, wo die Rechnungen des Haushaltes alsbald in die Pfunde Sterling, ſtatt in die Gulden, Groſchen und Pfennige gehen?

Auch ich, ſo fügte **Adolph** hinzu, kenne in unſerem übrigens ſo wohlhabigen Bremen manchen ehrenwerthen Hausvater von Mittelſtand, der ſich und ſeine Familie bei einem jährlichen Einkommen von 40 oder 50 Pfund ganz anſtändig erhält.

Ich gebe darin Ihnen recht, ſagte der **Clerk**, daß im Allgemeinen der Mittelſtand in den Ländern des Continentes weniger Aufwand für ſeinen Lebensunterhalt macht als bei uns. Ein wenig Fleiſch und Gemüſe am Mittag, des Abends eine Suppe oder Butterbrod und Thee ſind für den Deutſchen und ſeine Hausgenoſſen, ja für den noch genügſameren Südländer von Europa ein Ei auf den Mann und etliche Zwiebeln und Oliven zur täglichen Sättigung ausreichend, während der engliſche Bürger oder bemittelte Landmann großentheils gerne andere höhere Anforderungen auf die Befriedigung der Bedürfniſſe des Haushaltes macht. Sie irren aber ſehr, wenn Sie aus dem Aufwand, der Ihnen etwa an einer engliſchen Wirthstafel oder in einem Privathauſe, dem Sie als Gaſt zuſprachen, in's Auge fiel, einen Schluß ziehen wollten auf die Lebensweiſe der Engländer im Allgemeinen. Abgeſehen von den Millionen der ärmeren und ärmſten Bewohner unſeres Inſelnreiches, davon mancher faſt das ganze Jahr hindurch nur nach der hinreichenden Sättigung an Kartoffeln verlangt, gab und gibt es noch jetzt unter unſerem Mittelſtand Haushaltungen, die an Genügſamkeit und Sparſamkeit Ihren hierin muſterhafteſten deutſchen Familien nichts nachgeben. Ich kann Sie hier auf einen lebenden Zeugen für meine Behauptung hinweiſen. Kennen Sie den Herrn Walker aus Cumberland, der als Anführer einer kleinen Schaar künftiger tüchtiger amerikaniſcher Coloniſten, mit uns an Bord iſt?

Wir beide kennen ihn gut und ehren den Mann, antwortete Adolph für ſich und ſeinen Freund Steller.

Auch ich, ſagte Philipp, kenne und ehre den wackern Mann, ſeitdem ich ſein Schiffsnachbar bin, obgleich ich heute zum erſten Mal ihn mit Augen ſahe.

Einen gebornen Engländer, ſo fuhr der Clerk fort, welcher mit unſrer Literatur von engerem vaterländiſchen Intereſſe bekannt wäre, brauchte ich nicht auf das mündliche Zeugniß jenes Schiffsgenoſſen hinzuweiſen. Die Lebensgeſchichte des Großvaters von dieſem, iſt bei uns in Verſen und in Proſa beſchrieben *) und der Pfarrer zu Seathwaite in Cumberland, Robert Walker, dem man wegen ſeiner hohen Kunſt im Haushalten den Beinamen des Wundervollen gab, iſt ſelbſt den Schülerinnen vieler unſerer Töchterſchulen und Erziehungsanſtalten nicht unbekannt. Der ſeltene Mann, von dem ich Ihnen hier erzählen will, war unter den zahlreichen Kindern ſeiner Eltern das jüngſte und im Jahre 1709 in dem Kirchſprengel von Seathwaite geboren. Da er von zarter Leibesbeſchaffenheit, dabei aber aufgeweckten Geiſtes war, beſchloſſen ſeine Eltern, ihn ſtudiren zu laſſen. Der Geiſtliche des Ortes, der zugleich Schulmeiſter war, unterrichtete ihn im Leſen, Schreiben und Rechnen, auf dieſem Grund wurde dann weiter gebaut, und bald hatte Robert ſo gute Bekanntſchaft mit den alten Klaſſikern gemacht, ſo tüchtige Schulkenntniſſe ſich erworben, daß er zum geiſtlichen Stande ſich bilden und bereits in einem frühen Alter die Weihen erhalten konnte. Die Pfarrei ſeines Geburtsortes war erledigt, Walker wurde in ſeinem 26ten Jahre (1735) für die Stelle berufen, an welcher er, wie bereits erwähnt, das doppelte Amt des Predigers, ſo wie des Seelſorgers und zugleich das des Schullehrers zu verſehen hatte.

Wer die Provinz Cumberland kennt, der weiß es, daß ſie zwar reich iſt an herrlichen Gebirgsgegenden, die in ihren oft beſungenen Naturſchönheiten mit den ge-

---

*) Man vergleiche die Noten zu den Sonetten: The river Duddon von Wordsworth und das leſenswerthe engliſche Werk: The pursuit of knowledge under difficulties III. Vol. p. 113 u. f.

prieſenſten in Europa wetteifern können, er weiß es, daß ſich dort im Innern der Gebirge ſehr werthvolle Mineralien, namentlich Blei, Eiſen, Steinkohlen, ſo wie der berühmte engliſche Graphit (Reißblei), dieſes Material zu den beſten Bleiſtiften, in Menge finden, daß aber der Boden für den Feldbau großentheils ungünſtig iſt. Das arme, genügſame Volk des Landes nährt ſich vorzugsweiſe von Viehzucht, namentlich von Schafzucht, oder findet ſeinen Unterhalt in den Geſchäften des Bergbaues und der vielen, anſehnlichen Fabriken der Provinz. Die Umgegend von Seathwaite, wo jetzt unſer Walker als Pfarrer auftrat, gehörte damals zu den ärmſten Landſtrichen von Cumberland, der Hauptreichthum der Einwohner beſtand in den Heerden der Schafe, mit denen die kleineren Heerden der Kühe an dem Gemeindegrunde der Hügel auf die Weide gingen und für den Winter ihr Futter von dem Heu der Wieſen erhielten. Der Ertrag dieſer Wieſen jedoch, eben ſo wie der des Feldbaues war keineswegs ein bedeutender zu nennen, ſondern er reichte nur nothdürftig für die Bedürfniſſe des Haushaltes hin, denn ein großer Theil des Thalbodens war Sumpf und torfhaltiger Moorgrund.

Nach dieſer Schilderung der Landſchaft und der Armuth ihrer Bewohner werden Sie wohl ſchon im voraus keine große Erwartung von dem Einkommen der Pfarrei von Seathwaite hegen. Doch ſo weit Sie auch dieſe Erwartung herabſtimmen mögen, wird dieſelbe dennoch kaum den wahren Stand erreichen; das jährliche Einkommen des Pfarrers und zugleich Schullehrers der Gemeinde belief ſich damals nicht höher als auf fünf Pfund.

Das wären, ſagte Adolph, nach unſeren gewöhnlichen deutſchen Geldſorten 34 Thaler und faſt 9 Silbergroſchen oder 60 fl. rheiniſch; weniger als bei uns der Balkentreter an der Orgel einer Stadtkirche hat.

Dazu, fuhr der Clerk fort, kam freilich ein Antheil an der Gemeindeweide, darauf der Pfarrer eine kleine Heerde Schafe und zwei Stück Kühe ernähren konnte, dann ein Stück Landes, das noch keinen ganzen Acker betrug zum Feldbau und ein anderes, kleineres in der Nähe des Hauſes, zum Gartenbau. Was aber den Ertrag des Schulgeldes betrifft, ſo mag der freilich ſehr gering geweſen ſein, denn der Pfarrer forderte keines, ſondern war mit dem zufrieden, was jene Eltern, welche nicht ganz arm waren, ihm freiwillig brachten. Walker hielt ſich übrigens mit dieſem Einkommen ſo gut verſorgt, daß er ſich nach einer Lebensgefährtin umſahe, die ſein Glück mit ihm theilen ſollte; er heirathete eine wackere Jungfrau, welche ihm ein Heirathsgut von 40 Pfund in's Haus brachte, zugleich aber hiermit fleißige Hände, Sparſamkeit und Genügſamkeit.

Ich will nur hier in wenig Zügen die Lebensweiſe und häusliche Einrichtung des ſeltenen Ehepaares beſchreiben. Fünf Tage in der Woche war der Pfarrer täglich 8, am Samstag Vormittag 4 Stunden mit dem Schulunterricht beſchäftigt. Er betrieb dieſe ſeine Aufgabe mit großem Eifer und mit wahrhafter Luſt und Liebe, damit aber, während die Kinder laſen, laut rechneten oder ihr Gelerntes herſagten, ſeine Hände nicht müßig ſeien, ſpann er daneben an einem kleinen Spinnrad ſo fleißig und geſchickt, als der geübteſte Spinner, ohne dabei ein Wort von dem, was die Kinder ſprachen, zu überhören. Nur beim Schreibunterricht verließ er ſein Handgeſchäft, denn auch dann, wenn er ſelbſt lehrte oder erzählte, ſpannen ſeine Finger rüſtig fort, und wenn die Schulſtunden verüber waren, dann erlaubte er ſich in ſeinem Tagwerk nur darin eine Abänderung, daß er nicht an dem kleineren, ſondern an einem größeren Spinnrad Wolle ſpann. Fremde, die ſpäter oft den merkwürdigen Mann beſuchten, unter ihnen ſein Lebensbeſchreiber Wordsworth, vergnügten ſich öfters an den kindlich lebhaften, lehrreichen und gehaltvollen Geſprächen, welche Walker, an ſeinem Spinnrad ſitzend, mit ihnen wie mit den Seinigen führte; ſie bewunderten, wenn ſie ihn in den Schulſtunden beobachteten, die einfache, zweckmäßige, eindringliche Weiſe ſeines Unterrichtes und die Fortſchritte ſeiner Schulkinder.

Die Geſchäftigkeit der Hände, welche während der Wochentage vom Morgen bis zum Abend, mit Ausnahme jener Zeit, die den täglichen häuslichen Erbauungen gewidmet war, niemals raſteten, beſchränkte ſich übrigens bei unſerem Pfarrer nicht allein auf das Spinnen, er beſtellte mit Hülfe der Seinen das kleine Stück Feldes ſelber, zu dem er ſpäter noch zwei Acker Landes miethete, baute ſeinen Garten an und that beides in muſterhafter Weiſe. Ja, der gutmüthige Mann, der mit den Leuten ſeiner Gemeinde, wie ein gutes Kind mit andern Kindern lebte, half den Bauern, wenn bei drohendem Regen es an arbeitenden Händen fehlte, bei ihrer Heu- und Hafererndte, half ihnen ihre Schafe ſcheeren, was keiner von ihnen mit ſolcher Geſchicklichkeit vermochte, als der Pfarrer. Er that dieſes ohne den mindeſten Anſpruch auf eigenen Vortheil, den Aermſten viel öfter und lieber als den Bemittelteren, und nur von dieſen nahm er etwa für ſeinen Sonntagstiſch einen Koppelhahn oder einige Pfund Schafwolle zum Geſchenk an

Die Bewohner ſeines Dorfes, ſo wie der Nachbargegend, hatten bisher, wenn ſie Bittſchriften, Verträge, Kaufbriefe, Teſtamente und andere dergleichen ſchriftliche Aufſätze oder Dokumente ausfertigen ließen, viel Geld an die Advokaten und Schreiber der ziemlich abgelegenen Stadt vertragen, oder, wenn ſie Perſonen dieſer Art in ihr Haus rufen mußten, große Unkoſten damit gehabt. Walker, der eine zierliche, deutliche Handſchrift hatte, und des Ausdruckes der Sprache, wie der geſetzlichen Form, in welcher ſolche Verhandlungen geführt werden müſſen, gleich mächtig war, erbot ſich, wie es ſcheint, zuerſt bei einigen ärmeren Mitgliedern ſeiner Gemeinde, zu ſolchen Dienſtleiſtungen, welche nach dem engliſchen Geſetz jeder Geiſtliche, (da, wo es nöthig iſt, in Gegenwart von Zeugen) übernehmen darf. Bald aber wurde er von ſo vielen Seiten mit der Bitte um die gleiche Gefälligkeit angegangen, daß er zuweilen, namentlich zwiſchen Weihnachten und Lichtmeß, wo in jener Provinz die meiſten Verträge abgeſchloſſen werden, ſelbſt die Nächte zu Hülfe nehmen mußte, um mit den ihm aufgetragenen Schreibereien fertig zu werden. Auch dieſe Beſchäftigung trug ihm übrigens nur einen mäßigen Gewinn, denn die ärmeren Landleute wußten es, daß bei ihrem Pfarrer nöthigenfalls auch ein Vergeltsgott als baare Münze galt.

All' dieſe vielfachen Beſchäftigungen des fleißigen Pfarrers, deren wir ſo eben erwähnten, waren nur das Werk ſeiner Wochentage; auch er ſuchte zu ſeiner Zeit die Ruhe, vor allem kannte und liebte er die Ruhe der rechten Art, die für alle Mühen und Beſchwerden des Lebens die meiſten Kräfte gibt. Schon am Samstag Nachmittag ruhten ſeine fleißigen Hände vom Spinnen und allen anderen Arbeiten aus, er erging ſich dann bei gutem Wetter in ſeinem Garten und im Freien, oder er las etwas zu ſeiner Belehrung, ſo wie zur Unterhaltung; zuweilen ſogar ein Zeitungsblatt. Der Sonntag, ſo wie jeder Tag eines kirchlichen Feſtes, galt ihm als ein Tag nicht der menſchlichen Sorgen, ſondern als ein Tag des Herrn. Vom frühen Morgen an lebte er da nur ſeinem innerſten Beruf: dem Gebet und den Betrachtungen des göttlichen Wortes, und wenn er die Kanzel beſtieg, da merkte man es ſeinen Predigten nicht an, daß er die ganze Woche beim Spinnrad und Schulhalten geſeſſen war, denn dieſe waren lebenskräftiger und im eigentlichen Sinne des Wortes geiſtreicher, als die Predigten der meiſten unſerer hochgeſtellten Kanzelredner, dazu ſprach er ſie frei, las ſie nicht ab, wie viele unſrer engliſchen Geiſtlichen es thun. Wer den Mann auch nicht ſo, wie ſeine Freunde, aus näherem Umgange kannte, der mußte es an ſeinen Predigten fühlen und erkennen, daß ſein Geiſt auch mitten in den Geſchäften der Woche bei dem Einen, das Noth thut, geblieben war. Wenn der Pfarrer am Sonntag Mittag in ſein Haus zurückkam, da fand er da öfters ſchon einige ſeiner Sonntagsgäſte verſammelt und andere kamen noch dazu. Denn es war die bekannte Sitte ſeines Hauſes, daß am Sonntag Jeder aus ſeiner Gemeinde, der dies wollte, vor allem die entfernter wohnenden Glieder derſelben, ſo wie beſuchende Freunde an ſeinem Familientiſche ſpeiſen konnten. Viele nahmen dieſe Bewirthung an, weil es für ſie nach der leiblichen Speiſung noch eine andere geiſtliche im Pfarrhauſe gab, denn der Nachmittag, ſo wie der Abend der Sonn- und Feiertage ward in Walker's Hauſe mit dem Leſen und Forſchen in der Schrift, ſo wie im Gebete hingebracht.

Bei einem ſolchen Leben, wo die Woche, wo jeder Tag mit Gebet begonnen und beendigt wurde, konnte der Segen nicht ausbleiben; der Pfarrer zu Seathwaite war geſegnet vor allem in der Wirkſamkeit an ſeiner Gemeinde, er war es in ſeinem Hauſe und in all ſeinem Thun und Treiben.

Mit beſonderer Anerkennung verweilt ſein Lebensbeſchreiber bei Walker's augenfälliger Wirkſamkeit an ſeiner Gemeinde. Dieſer Mann lehrte das Evangelium von der Liebe und Erbarmung Gottes, ſo wie das Gebet der Heiligung, die aus dem Glauben hervorgeht, nicht allein von der Kanzel, oder bei ſeinen Beſuchen der Kranken und Troſt bedürfender Gemeindeglieder, ein Werk der Liebe, dem er mitten in ſeiner Geſchäftigkeit mit großer Treue oblag, ſondern er lehrte durch ſein tägliches Beiſpiel, was die Liebe zu den Brüdern ſei, die aus der Liebe zu Gott kommt. Kein Nothleidender kam zu ihm ohne Hülfe oder Erleichterung ſeiner Noth zu finden, er war Andern zu jedem Dienſt der Liebe bereit, ohne allen Eigennutz, aufrichtig, lauter und wahr in ſeinen Worten, wie in ſeinem Thun, ein rechter Chriſt. Arme und Reiche ſahen in ihrem Pfarrer ein Muſter der Berufstreue, des unausgeſetzten Fleißes, der Ordnungsliebe, Mäßigkeit und Sparſamkeit; ſeine kindlich treuen, väterlich liebenden Ermahnungen wieſen die Irrenden auf die rechte Bahn zurück, bekräftigten die Schritte der Treugeſinnten. Da er bei ſeiner vieljährigen Amtsthätigkeit zuletzt die meiſten Leute in ſeiner Gemeinde getauft, in der Schule unterrichtet, konfirmirt und ſelbſt wieder zum Bund der Ehe eingeſegnet hatte, lebte er unter ihnen in der Weiſe eines verehrten, geliebten Vaters und Großvaters, kannte und leitete als ſolcher durch ſeinen treuen Rath all' ihre häuslichen Angelegenheiten, freute ſich mit den Freuenden, trug Leid mit den Leidenden.

Aber auch der Segen ſeines Hauſes war kein gewöhnlicher. Seine treffliche Frau hatte ihm neun Kinder geboren, geſund an Seele und Leib, ſie wurden alle durch Gottes Segen und der Eltern Fleiß ernährt, gekleidet und für ihren Beruf im Leben tüchtig und wohl herangebildet; als das achte oder neunte Kind zur Welt kam, da hatte der älteſte Sohn, auf Koſten ſeines Vaters ſchon im Collegium zu Dublin ſeine Studien vollendet und war zur Ordination befähigt.

Neun Kinder, ſo werden Sie fragen, und dabei ſolche Gaſtfreundlichkeit und Wohlthätigkeit, wie verträgt ſich das mit dem Einkommen eines Pfarrers und Schulmeiſters in Seathwaite? Ich werde dieſer Frage noch ein größeres Gewicht geben, wenn ich Ihnen berichte, daß nach dem Zeugniß Aller, die in dem Pfarrhauſe des Robert Walker zuſprachen, nicht bloß in der Einrichtung und Sauberkeit des Hauſes, ſondern in der Kleidung der beiden Eltern, ſo wie ihrer Kinderſchaar keine Spur von Armuth und Noth zu bemerken war, ja, wenn ich noch hinzufüge, daß der „wundervolle“ Pfarrer, als er im Jahre 1802, in ſeinem 93ten Jahre ſtarb, ein Vermögen von 2000 Pfund hinterließ.

Ich will es dabei nicht unerwähnt laſſen, daß Walker's jährliches Einkommen, nach 20jähriger Dienſtzeit auf 17 Pfund und 10 Schillinge *) geſteigert wurde, und daß ſpäter hierzu noch eine andre kleine Abfindungs-Zulage kam. Denn der Biſchof (von Carlisle) hatte ihm, ſeine Verdienſte anerkennend, die benachbarte Pfarrei von Ulpha mit ihren Einkünften zu der ſeinigen übertragen wollen, Walker aber ſchlug dieſe Begünſtigung aus, weil, wie er ſagte, durch die Annahme derſelben, die eine Gemeinde über der andern verſäumt, und dabei ein Schein von Gewinnſucht auf ihn fallen könne, den er gern vermeiden wolle. Dennoch würden es tauſend andere Ehepaare vergeblich verſuchen, auf der Pfarrei von Seathwaite mit allen vorhin erwähnten Nebeneinkünften eine Familie von 9 Kindern zu ernähren, zu erziehen und für den Eintritt in's bürgerliche Leben auszuſtatten.

---

*) 210 Gulden oder 120 Thaler unſeres Geldes.

Um dies begreiflich zu machen, muß ich etwas weiter in die Geheimniſſe der Haushaltungskunſt eingehen, darin nicht nur der Vater, ſondern auch die Mutter des Hauſes Meiſter waren. Ein Land iſt glücklich zu preiſen, in welchem alles Geld bleibt, nichts auswärts geht; mit dem Haus, ſo weit dies möglich iſt, verhält es ſich auf ähnliche Weiſe. Ein Stück Landes von faſt drei Acker Rauminhalt kann Haidekorn und Hafer, der Garten Gemüſe in ziemlich ausreichender Menge für den nöthigſten Bedarf eines Hauſes tragen. Die Schafe gaben Wolle und in jedem Monat wurde eines von ihnen für den Haushalt, im Winter eine Kuh geſchlachtet, das Fleiſch eingeſalzen. Die Wolle wurde verſponnen und verwebt, ſie und der nebenbei gewonnene Flachs oder Hanf gaben, durchaus mit eigener Hand bereitet, die Wäſche und Kleider für die Familie; die Haut der Kuh wurde gegerbt und reichte ſammt jener der Kälber das Leder zu dem Schuhwerk dar. Der Winter in Cumberland iſt ziemlich ſtreng und andauernd, das Holz nicht wohlfeil; das Pfarrhaus in Seathwaite bedurfte aber der Ausgaben für ſeine Winterheizung nicht, man grub und trocknete den Torf aus dem benachbarten Moorgrund und dieſer half dem Bedürfniß aus. Obgleich die geſchlachteten Schafe einen ziemlichen Vorrath von Talg gaben, daraus die Hausmutter Lichter goß, wurden dieſe dennoch nur bei feierlichen Gelegenheiten, wie etwa an Weihnachten oder wenn Gäſte im Haus waren, angezündet, in der Regel diente das Mark der Binſen, mit Talg oder Fett überzogen, als Material der Beleuchtung. Allerdings gab es auch im Hauſe des Pfarrer Walker und ſeiner Ehegenoſſin Gegenſtände des Luxus und der auswärtigen Einfuhr, namentlich Zucker und Thee. Die beiden Alten tranken aber niemals Thee, derſelbe war nur für Gäſte und ſpäter für die erwachſenen, zu Beſuch in das Elternhaus kommenden Kinder beſtimmt, weil dieſe doch an ſolche Dinge gewöhnt waren, die Alten tranken Milch und Waſſer oder bei feſtlicher Gelegenheit eine Art, aus Hafer und Honigmeth bereitetes, gegohrenes Getränk.

Den Schulunterricht für die Kinder hatte das Walker'ſche Ehepaar ebenfalls umſonſt. Mit den andern Schulkindern wurden die Kleineren, des Abends beim Spinnrad die Größeren unterrichtet und der Vater ſchien ſich ganz zu verjüngen, wenn er mit den älteren Söhnen ſein liebes Latein und Griechiſch, ſo wie Geſchichte trieb und ſie in die Bekanntſchaft mit den Klaſſikern des Alterthums einführte. Indeß führte dann auch die Mutter ihre Töchter zu allen Uebungen und Werken des weiblichen Berufes an, und da das, was ſie aufbaute, auf dem guten Grund des chriſtgläubigen Unterrichtes und der Ermahnungen ruhete, den der Vater in Schule und Haus ſo eifrig legte, gelang das Werk auch der mütterlichen Erziehung ſo wohl, daß alle Töchter des Robert Walker eben ſo wie die Söhne durch die That ihres Lebens es bezeugten, welch' gute Früchte eine chriſtliche Erziehung und das tägliche Beiſpiel ſolcher Einfalt und Lauterkeit der Sitten, ſolches Fleißes und ſolcher Genügſamkeit trage, das die Kinder an ihren Eltern vor Augen hatten. Wer in jener Zeit, da namentlich die Töchter, welche alle wohl verſorgt worden ſind, ſchon erwachſen waren, in das Pfarrhaus zu Seathwaite kam, der konnte alle Räume deſſelben mit ſelbſtgeſponnenen und gewebten Werken der weiblichen Hände gefüllt ſehen. Noch jetzt zeigt man in dem Kapellenſtuhle, den die Familie des Predigers an Sonn- und Feſttagen in der Kirche einnahm, die Webereien, damit Wände und Sitze ausgelegt und überzogen ſind, als Denkmal an den Fleiß der Hände des Robert Walker, denn er ſelbſt hat das Garn dazu geſponnen, das in ſeinem Hauſe verwebt wurde. Ein ungleich beſſeres, dauerhafteres Denkmal hat ſich aber der treffliche Mann durch den bildenden Einfluß geſetzt, den er durch Wort und That auf ſeine Gemeinde hatte, deren Glieder großentheils eines ſolchen geiſtlichen Vaters und ſeiner Lehre würdig ſich bezeugten.

Allerdings, ſo fügte der Clerk hinzu, muß ich ſo, wie dies der Biograph des merkwürdigen Pfarrers, Wordsworth, es gethan hat, Sie daran erinnern, daß manche Züge aus dem Leben, namentlich aber die Schilderung der Geſchäftigkeit des Mannes uns weniger auffallen würden, wenn wir uns recht in die Sitteneinfalt der erſten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, ſo wie ſie damals noch in den Gemeinden unſerer armen Gebirgsbewohner herrſchte, zurückverſetzen könnten. Es hat ſich auch dort ſeit einem Jahrhundert gar Vieles geändert und ein Pfarrer am Spinnrad würde zu den Erſcheinungen gehören, die weder zeitgemäß, noch auch nachahmungswürdig wären.

Wir kennen, ſo ſprach Steller, in unſerem deutſchen Vaterlande, wenn wir dieſes Wort in dem Umfange nehmen, welchen gemeinſame Sprache, Abſtammung und

Volkscharakter uns vorzeichnen, einen Pfarrer, der zu Ihrem Robert Walker, für deſſen Bekanntſchaft wir Alle Ihnen herzlich dankbar ſind, ein würdiges Gegenbild geben kann, das iſt der verſtorbene Pfarrer Oberlin im Steinthale.

Auch uns, erwiederte der Clerk, iſt die Geſchichte und die große, geſegnete Wirkſamkeit dieſes ſeltenen Mannes nicht fremd: wir haben ſeine Lebensbeſchreibung und manche Anekdote daraus, in engliſcher Sprache.

3. Die Kunſt das menſchliche Leben zu verlängern.

Die Gäſte erhoben ſich jetzt von der Tafel, an welcher der wackere Clerk in mehr als einer Weiſe ein freigebiger Wirth geweſen war. Man trat heraus auf das Verdeck, das der Vollmond hell beleuchtete, und das ein Aushauch, der vom Meere aufſtieg, wohlthuend erfriſchte. Der alte Herr, den wir nun unter dem Namen Watſon kennen, war da in lebhaftem Geſpräch begriffen mit dem wackeren Schullehrer Walker, welchem das, was er ſo eben von ſeiner Abſtammung, ſo wie über ihn ſelber gehört hatte, für unſeren Landsmann Philipp ein höheres Intereſſe gab. Dieſer trat zu den beiden hin, ſo wie er jedoch ſich näherte, entfernte ſich Watſon, und ſtieg in ſeine Cabine hinab. Wir ſind, ſagte er zu Walker, ohne uns zu kennen und zu ſehen, Schiffsnachbarn geweſen, getrennt von einander durch ſo dünne Wände, daß ich zu meiner großen Unterhaltung, an den Geſprächen zwiſchen Ihnen und Ihren jungen Begleitern, vielfachen Antheil nehmen konnte.

Sie haben da, erwiderte Walker, was mich betrifft, nur einen Menſchen kennen gelernt, der ſich's zur Aufgabe geſetzt hat, das menſchliche Leben zu verlängern.

Ich weiß nicht, erwiederte **Philipp**, in welchem Sinne Sie dieſes meinen. Wir Deutſchen beſitzen auch ein Werk über die Kunſt das menſchliche Leben zu verlängern, deſſen Verfaſſer einer der edelſten, beſten Aerzte unſeres Vaterlandes: **Hufeland** war. Namentlich aus Ihrem Vaterlande lehrt uns Hufeland, meiſt nach **Baco's** Angaben, Beiſpiele von außerordentlich langer Lebensdauer kennen, ſo den **Heinrich Jenkins**, der 169 Jahre, **Thomas Parre**, welcher 152 Jahre alt wurde. Es ſcheint, als ſei das Klima Ihres Inſelreiches, ſo wie der Volksſtamm, der daſſelbe bewohnt, dem Altwerden vorzüglich günſtig.

Hufeland's Werk, ſprach **Walker**, iſt auch mir nicht unbekannt. Die Beiſpiele von ungewöhnlich langer Lebensdauer, welche Sie daraus anführten, ſind übrigens noch nicht die auffallendſten. Einer unſerer Landsleute, **Peter Torton**, der im Jahre 1724 ſtarb, iſt 185 Jahre alt geworden und ganz daſſelbe Alter hat St. **Mongah** oder **Kentigen** erreicht, der im Jahre 1782 ſtarb. **Johann Robin**, im Jahre 1741 verſtorben, hatte das Alter von 172, ſeine Frau von 164 Jahren erreicht. Auch zu Ihrer Bemerkung, daß unſer Vaterland, namentlich in ſeinen hochgelegenen Gegenden, durch ſein gemäßigtes Klima, und daß die Art des Volksſtammes uns hierin vor andern Nationen einen ausſchließenderen Vortheil gewähre, erlaube ich mir eine Gegenbemerkung. Abgeſehen davon, daß Schweden, Norwegen, Rußland und mancher andere Theil von Europa ebenfalls Beiſpiele von ungemein langer Lebensdauer aufzuweiſen haben, wo allenfalls die Uebereinſtimmung des Klimas und der Lebensweiſe für Ihre Anſicht ſprechen würde, muß ich an die neuerdings bekannt gewordenen Beobachtungen erinnern, die man über das hohe Lebensalter manches Neger und anderer Bewohner der heißeſten, für die Geſundheit des Europäers höchſt ungünſtigen Erdgegenden gemacht hat *). An jenen Negern, die wir in ihrem eigenen Vaterlande, in Afrika kennen lernen, möchte eine ſolche Beobachtung ſchwer zu machen ſein; ihre Ausſagen ſind höchſt unſicher, ſie wiſſen ihr Alter ſelber nicht anzugeben. Anders iſt es bei ihren Landsleuten, die als Sclaven in die Hände der Europäer kamen und bei dieſen eine Reihe von Jahren lebten, oder die ſelbſt in unſeren Colonien geboren wurden und aufwuchſen. Den Mulatten, der im Jahre 1797 zu Friederik-Town in Nordamerika, im Alter von 180, ſo wie die Kreolnegerin, die 1831 auf Jamaika im Alter von 150 Jahren ſtarb, will ich hier wegen ihrer gemiſchten Abkunft nicht als Beiſpiele hervorheben, ſondern nur ſolche Langlebige, die aus reinem Negerſtamm waren. So unter andern der Negerſclave Robert Lynch, den man am 5ten December 1830 zu St. Andrews zu Grabe trug, der ſich nicht nur des großen Erdbebens von 1692, ſondern des Einzuges des Gouverneurs Morgan im Jahre 1680 deutlich erinnerte, obgleich er damals ſchon ein für den Dienſt ſeines Herrn brauchbarer Knabe war. Er mußte mithin bei ſeinem Ende wenigſtens 160 Jahre alt ſein. Eine ähnliche lebende Chronik ging am 17ten Februar 1823 in der St. Johns Bey auf Antigua an der Negerin Statira zu Grabe. Dieſe erinnerte ſich, daß ſie 116 Jahre vorher bei dem Legen des Grundſteines zum dortigen Gefängniß Dienſte geleiſtet hatte, und daß ſie ſchon ein Jahr vorher (1706) als der Präſident Scharpe

---

*) Man vergl. Prichard's Naturgeſchichte des Menſchen Bd. I.

die Verwaltung übernahm, eine erwachſene Dirne geweſen ſei. Sie muß mithin wenigſtens 130 Jahre alt geworden ſein. Ein Alter von 146 Jahren hatte ein Neger, das von 140 Jahren eine Negerin erreicht, die beide, jener 1821, dieſe 1827, auf Jamaika ſtarben. Ueberhaupt hat dieſe für uns Europäer als ungeſund geachtete Inſel eine ziemliche Anzahl von Negern, nach ganz beglaubigten Zeugniſſen, länger als 100 Jahre zu Bewohnern gehabt, indem manche ein Alter von 130, andere von mehr als 120 Jahren erreichten. Auch auf St. Vinzens erreichen nach Dr. Huggins Zeugniß die Neger häufig ein hohes Alter. Die Negerfrau, welche den 84jährigen Vater jenes Arztes in ſeiner früheſten Kindheit gepflegt hatte, war damals, als Huggins ſeinen Bericht ſchrieb, in ihrem 96jährigen Alter noch ſo kräftig, daß ſie ganz aufrecht umherging und Tagmärſche von mehreren Meilen machen konnte. Auf einem Gute von Huggins Neffen lebte eine ſchwarze Ur-Urgroßmutter noch ganz geſund, deren Urenkelin bereits Mutter von 6 Kindern war, und auf einer anderen benachbarten Pflanzung fanden ſich 103 Neger, deren durchſchnittliches Alter auf 60 Jahre geſchätzt werden konnte.

Sollte nicht, ſo bemerkte Philipp, an der Lebensverlängerung dieſer Schwarzen die Verpflanzung aus ihrem überheißen Vaterlande, in eine vergleichungsweiſe immerhin mildere und gemäßigtere Erdgegend, einen bedeutenden Antheil gehabt haben?

Ich gebe es zu, antwortete H. Walker, daß die Verpflanzung des Menſchen in ein anderes günſtigeres Klima viel zu ſeiner Lebensverlängerung beitragen könne und mir, ſo wie wahrſcheinlich auch Ihnen ſelbſt, ſind ſo viele Fälle, welche dieſes bezeugen, bekannt, daß ich faſt vermuthen möchte, daß Ihre Frage mit meiner vorhin, freilich in ganz andrem Sinne gemeinten Aeußerung in Beziehung ſtehe, nach welcher ich es mir zur Aufgabe gemacht habe, das menſchliche Leben zu verlängern. Mehrere unſerer europäiſchen Landsleute, die längere Zeit in Grönland, Labrador oder in andern Gegenden, wo der Polarwinter zu Hauſe iſt, gelebt hatten, und welche, weil ſie die Härte jenes Klimas nicht mehr vertragen konnten, wieder in das mildere Vaterland verſetzt wurden, lebten hier von neuem auf und wurden ungewöhnlich alt. In ähnlicher Weiſe geneſen Kranke von ihren langwierigen Leiden oder geſunde Greiſe verjüngen ſich gleichſam und leben noch viele Jahre, wenn ſie aus der europäiſchen Heimath nach den canariſchen Inſeln oder in die liebliche Gegend der Cap-Colonie auswandern. Den gleichen Vortheil zogen Manche auch aus der Verſetzung nach Amerika. So ſtarb vor mehreren Jahren in Südcarolina H. **Ribbel** in einem Alter von 143 Jahren. Ein gewiſſer Herr **Coterel** in Philadelphia zählte bei ſeinem Ende 120 Lebensjahre und drei Tage, ſeine Frau, die ihm bald hernach in's Grab folgte, 115 Jahre. Beide hatten 98 Jahre lang mit einander in der Ehe gelebt, die ſie mithin in ziemlich jugendlichem Alter mußten angetreten haben. Frau Judith **Crawford**, geſtorben am 21ten Nov. 1829 zu Spaniſh Town auf Jamaica, war 131 Jahre alt geworden und dabei bis wenig Tage vor ihrem Ende in vollem Gebrauch ihrer Geiſtes- und Körperkräfte geblieben. Frau Eliſa **Lambe**, die 119 Jahre alt im Jahr 1830 auf St. Helena ſtarb, dahin ſie in ihrer Jugend als Haushälterin bei dem damaligen Gouverneur gekommen war, hinterließ aus ihren mehreren Ehen eine lebende Nachkommenſchaft von 260 Seelen. Aber nicht nur die Einwanderer, auch die Eingebornen

Indiens, ſo wie Afrikas und Amerikas, ich wiederhole dieſes nochmals, haben unter ſich ſolche langlebige Greiſe und Greiſinnen aufzuweiſen. Ich erinnere hier nur an die Indianer von Südamerika ſo wie an die dort eingebornen europäiſchen Abkömmlinge. Hilario Pari, der zu Lima in einem Alter von 143 Jahren endete und deſſen Weib, eine Indianerin, mit der er 90 Jahre zuſammengelebt hatte, ebenfalls ein Alter von 117 Jahren erreichte, machte in ſeinem 130. Jahre noch Tagmärſche von 3—4 ſpaniſchen Meilen.

Dergleichen friſche Greiſe, ſo nahm Steller das Wort, mag es wohl in allen Ständen und Lebensweiſen gegeben haben. Attila, der Hunnenfürſt, war, ſo ſagt man, 124 Jahre alt, da ihn der Tod aus ſeiner noch immer fortdauernden Feldherrn-Thätigkeit abrief und ſein Zeitgenoſſe, der Llywarch Hén ſoll noch um 26 Jahre älter geworden ſein; Piaſtus, König von Polen, zählte bei ſeinem Ende (im J. 861) 120 Lebensjahre. Auch die geiſtig viel beſchäftigten Männer, Apollonius von Thyana, wie St. Patrick waren in mehr denn hundertjährigem Alter noch thätig. Im Allgemeinen freilich mag der Stand der Hirten, der Jäger, der Landbauer die meiſten hochbetagten und dabei muntern Greiſe aufzuweiſen haben.

Ich kenne dennoch, ſprach der Herr Walker, noch eine andere Weiſe, das Menſchenleben und ſeine Wirkſamkeit auf Erden zu verlängern, und ich muß um Vergebung bitten, wenn ich mich, veranlaßt durch die Erwähnung von Hufeland's Makrobiotik, zu weit von dem Gegenſtand abführen ließ, von welchem ich eigentlich geſonnen war, zu reden.

Wir Anderen, ſagte Philipp, tragen an dieſer Abſchweifung eben ſo viel oder noch mehr Schuld, als Sie ſelber.

Die Natur, ſo fuhr Walker fort, giebt mir für das, was ich gern ſagen möchte, wenn auch nicht Worte, ſo doch Fingerzeige und erläuternde Bilder. Die Saamenkörner der Pflanzen, in denen ein befruchteter Keim lebt, können Jahrhunderte unter dem Boden verdeckt oder Jahrtauſende in den Mumienſärgen begraben liegen, ohne zu ſterben. Wenn die Luft, Feuchtigkeit und Wärme den Zutritt zu ihnen finden, dann treiben ſie nach ſo langer Zeit noch Wurzeln, Stengel und Blüthen, tragen noch fruchtbaren Saamen. Am weiblichen Blüthenkolben des Mais ſehen wir dagegen öfters eine Menge zuſammengeſchrumpfte und verdorbene Grundlagen von Körnern, die als unzeitige Geburten dahin ſterben, weil der Keim, deſſen Anlage auch in ihnen ſich fand, nicht durch die Befruchtung zum Leben geweckt war. In ähnlicher Weiſe überleben auch jene Weibchen der Inſecten, namentlich aus der Familie der Bienen und Weſpen, in denen die Befruchtung Lebenskeime eines künftigen Geſchlechtes geweckt hat, den Winter, während die andern ſchon bei den erſten Fröſten hinweg ſtarben. Auch der Menſch trägt einen ſolchen Hoffnungskeim in ſeinem Innern, der, wenn er zum Leben geweckt wird, allmälig zu einer Frucht ſich entwickelt, die für Viele der Mitlebenden, ſo wie der Nachkommenden ein Nahrungsmittel von geiſtiger, wie leiblicher Art werden kann und ſoll. Das noch unbefruchtete Pflanzenei, welches im Fruchtbehältniß einer Blüthe liegt, giebt alsbald dieſer Blüthe, vor den anderen ihrer Art, welche ſchnell dahin welken und abfallen, eine längere Ausdauer des Lebens, wenn der Keim, der im Ei ſchlief, durch die Befruchtung geweckt wird. Denn von dieſem Augenblick an empfängt jenes Ei die Kraft, am Stamme zu bleiben, deſſen ernährende Säfte ihm reichlich zuſtrömen. In gleicher Weiſe wird auch die Natur des Menſchen von einer freudigen Kraft des Lebens erfüllt, wenn der in ihr ſchlafende Hoffnungskeim geweckt wird. Seinem innerſten Weſen nach iſt dieſer Hoffnungskeim in allen Menſchen derſelbe, er iſt die Befähigung unſers Weſens für das Reich des Friedens, der Wahrheit und des allgemeinen Wohles auf Erden zu wirken. Seiner Form nach zeigt ſich jedoch jener Keim bei verſchiedenen Menſchen im Verlauf ſeiner Entwicklung verſchieden. Denn dieſe Form iſt der beſondere Beruf, den jeder Menſch für das geſellige Leben, zum Dienſt und Nutzen des Ganzen hat, deſſen mitlebender Theil er iſt: der eine zu dieſer Art von Kunſt und Wiſſenſchaft, zu dieſem oder jenem Gewerbe.

Ich will dem eigentlichen Gegenſtand unſers Geſpräches, der Beſchreibung jener Kunſt, das Menſchenleben zu verlängern, welche ich gemeint hatte, etwas näher treten. Nur der Menſch iſt nach meinem Bedünken glücklich zu achten, nur der befindet ſich äußerlich, wie innerlich recht wohl, fühlt ſich wahrhaft geſund, der den Weg ſeines Berufes gefunden hat und auf dieſem Wege wirkt. Von dem Augenblick an, in welchem der Keim des Lebens durch den Blüthenſtaub der rechten Art aufgeweckt worden iſt, — denn ein ſolcher, der nicht von der rechten Art iſt, erzeugt Baſtardgebilde, die zwar auch groß wachſen, die aber keinen fruchtbaren Saamen bringen, — dann durchdringt alsbald eine freudige Kraft des Lebens den ganzen Menſchen. Seele und Leib werden bekräftigt, das Werk der Hand, und alles, was der Menſch thut, das gelingt, oder giebt wenigſtens, auch in ſeinen unvollkommneren, ja ſelbſt mißrathenen Anfängen die feſte Hoffnung eines künftigen Gelingens und mit jedem Schritte ſteigern ſich die Kraft und die Freudigkeit des Lebens.

Dieſes Letztere, ſagte Steller, gebe ich Ihnen gern zu, wenn Sie jedoch der Freudigkeit und dem innern Wohlſein, welche aus der glücklichen Uebereinſtimmung des inneren Berufes und der äußeren Lage hervorgehen, eine Kraft zuſchreiben, das menſchliche Leben im gewöhnlichen Sinne der Worte, der Zahl der Jahre nach zu verlängern, dann muß ich Sie doch auf manche große Ausnahme von der Regel aufmerkſam machen. Allerdings erreichte Tizian, der große, durch ſeine Gaben, wie durch ſeine äußern Verhältniſſe hochbegünſtigte Maler, ein munteres, faſt hundertjähriges Alter und würde vielleicht das Ziel einer hundertjährigen Lebensdauer noch überſchritten haben, wenn die Peſt ihn nicht hingerafft hätte; ein hohes Lebensalter erreichten auch Michel Angelo, Pietro Perugino und manche andre große Künſtler, dagegen ſtarb der glückliche Raphaël ſchon in ſeinem 35ten, Correggio im 40ten Jahre. Unter den Meiſtern der Tonkunſt haben freilich mehrere, ſo wie Orlando di Laſſo, Händel, Haydn und Gluck ein munteres Alter, von mehr denn 70 Jahren erreicht, Mozart aber, der größeſten einer, ſtarb im 35ten Jahre. Unter den Dichtern ſind Petrarca, Cervantes, Lope de Vega, Klopſtock, Göthe an die Gränze des hohen Alters (die im 70ten Jahre liegt) gelangt, und haben dieſe noch überſchritten, dagegen ſtarb der große Shakſpeere im 52ten, Byren und der Dichter Collins im 36ten Jahre. Unter den Phyſikern und Philoſophen haben ſchon in alter Zeit Pythagoras, Demokrit, Plato, in neuerer Zeit Albert der Große, Roger

Baco, der große Neuton, Benjamin Franklin der ſo viel beſchäftigte, und Galilei zu den Langlebigen gehört, dagegen ſtarben der Schüler des letzteren, Torricelli und der tiefdenkende Pascal ſchon im Alter von 39 Jahren und wie weit blieben der große William Jones und der bewundernswürdige Orientaliſt Alexander Murray hinter dem langen Lebensziele zurück, das die beiden Scaliger erreichten. Dergleichen Ausnahmen aber, ſo ſcheint es mir, werden ſich bei allen, auch noch ſo glücklich gewählten Berufsarten finden.

Aber, ſo ſprach Walker, hat denn das Leben und ſeine fortzeugende Kraft mit dem alten Stamme jenes indiſchen Feigenbaumes, unter deſſen Zweigen das gläubige Volk ſchon zu Alexanders des Macedoniers Zeiten Schatten fand, ein Ende genommen? Grünt und wurzelt nicht jetzt noch derſelbe Baum in ſeinen Zweigen fort, die ſich nach der Weiſe dieſes Gewächſes zum Boden niederſchlagen und in dieſen ſenken. Wie mancher der vormaligen Zweige mag im Verlauf der Zeiten zum Hauptſtamme geworden und als ſolcher abgeſtorben ſein, während einer ſeiner Aeſte die Wurzeln in den Boden ſchlug und zum Hauptſtamm erſtarkte, ſo daß noch heutiges Tages jener uralt heilige Baum vorhanden iſt?

Laſſen Sie uns die Zeit des eigentlichen Lebens, das heißt, des fruchtbaren Fortwirkens unſers Weſens, nicht zu gering anſchlagen. Gedanken, welche ein Plato dachte, Erfindungen für den Dienſt des Lebens, die, man weiß nicht, in welchem fern abgelegenen früheren Jahrhundert gemacht wurden, leben noch jetzt in dem Geiſte und in den Händen unſres Geſchlechtes fort. Jeder, in welchem der Hoffnungskeim ſeines wahren Berufes, dem Weſen, wie der ihm angemeſſenen Form nach, befruchtet worden und zum Leben gekommen iſt, der kann in ſeinem kleineren oder größeren Wirkungskreiſe zu einem Lebensbaume werden, deſſen fortſproſſende, immer neue Früchte tragende Kraft mit dem Tode des Leibes nicht aufhört. In dieſem Sinne nun habe ich mir es nach meinem armen, beſchränkten Vermögen zur Aufgabe gemacht, den Lebenskeim, der in mich gelegt, und ohne mein Zuthun geweckt worden iſt, nicht nur an mir ſelber zu pflegen und ſeine Entwickelung zu begünſtigen, ſondern dieſes Werk auch an andern, namentlich jungen Seelen zu fördern. Die Weiſe, in welcher ich dieſes thue, beſteht einfach darin, daß ich, um mit einem alten Meiſter im Lehren zu reden, einer gewiſſen Gabe der Erinnerung, die ſich im Menſchengeiſte findet, zu Hülfe komme und ihre Ausgeburt zu fördern ſuche.

Hierin, wie mir ſcheint, ſprach Steller, iſt Sokrates, nach Plato's Darſtellung Ihr Vorbild geweſen.

Ich möchte überhaupt, fuhr Walker fort, unter dem Wort Erinnerung im weiteren Sinne ein Belebtwerden, ein Ausgeborenwerden Deſſen verſtehen, was wie das unbefruchtete Ei im Samenbehältniß der Pflanze, ſo im Innern der Seele lag: eine leibliche Geſtaltung und Bethätigung der unſichtbaren, vorbildlichen Formen. Man hat ſelbſt die Werke des thieriſchen Inſtinctes, namentlich bei den Inſecten, mit einer Erinnerung an das verglichen, was die Mutter gethan, wobei man freilich zuletzt auf das hinauskommen mußte, was ſchon der erſten ausgebärenden Mutter eines ſolchen Thiergeſchlechtes, was der ſchöpferiſchen Idee dieſes Geſchlechtes eingeboren war.

Allerdings, ſo ſprach Steller, hat es mich, der ich ſelbſt mehrere Jahre hindurch Erzieher und Lehrer der Kinder war, oft überraſcht, wenn ich bemerkte, wie ſchon im zarten Knaben die Anlage und die Grundrichtung zu alle Dem, was im Kreiſe des äußern künftigen Berufes lag, eben ſo unverkennbar ſich vor Augen legte, als in der Zwiebel eines Liliengewächſes der künftige Blüthenſchaft, die Urform der Blätter und die Grundlage der Wurzeln.

Dieſes iſt, ſagte Walker, der gewöhnliche ruhigere Verlauf der Entwickelung, doch nimmt dieſe Entwickelung nicht ſelten auch einen ganz anderen, verborgeneren Gang, dem das Auge des Lehrers und Beobachters nicht zu folgen vermag. Der vorhin erwähnte Albert der Große, der deutſche, vielgelehrte Meiſter der Naturkenntniß im Mittelalter, war in ſeiner früheren Kindheit von ſo blödem Verſtand, daß er unfähig ſchien, nur das Leſen zu lernen; dem zu ſeiner Zeit ſehr beliebten ſchweizeriſchen Idyllendichter, Salomon Geßner, ſagte es ſein Lehrer ins Geſicht, daß er es ſchwerlich weiter als zum Leſen und Schreiben bringen werde; ſelbſt das mächtige Talent unſers großen Neuton lag in früheſter Jugend ſo verhüllt, daß ſeine Mutter ihn, als für gelehrte Studien unbefähigt aus der Schule nahm und ihn zur Landwirthſchaft beſtimmen wollte, eben ſo wie der Vater des großen Linné, dieſen aus ähnlichem Grunde bei einem Schuhmacher in die Lehre gab. Ein beliebter, ſehr populär gewordener Schriftſteller unſrer engliſchen Nation: William Hutton fühlte als Knabe einen wahrhaften Haß gegen alle Bücher, mit Ausnahme jener, welche Abbildungen enthielten; der berühmte Molière konnte, obgleich es ihm an Gelegenheit dies zu lernen, nicht gefehlt hatte, in ſeinem 14ten Jahre kaum leſen und ſchreiben.

Ich ſelbſt, ſprach Philipp, muß zu meiner Schande geſtehen, daß ich, obgleich durch den höhern Stand und die Vermögensumſtände meines väterlichen Hauſes vor tauſend Andern begünſtigt, gegen das Studium der Sprachen, das jetzt die liebſte Beſchäftigung meines Lebens iſt, bis in mein fünfzehntes Jahr eine unüberwindlich ſcheinende Abneigung hatte. Da hörte ich in der gelehrten Schule, dahin mich mein Vater in einer Art von Verzweiflung gebracht hatte, und in welcher ich einige Wochen lang nur ein müßig zuhörender Gaſt geweſen war, eine Stelle aus dem 9ten Buche von Homers Odyſſee, zuerſt in der wohllautenden griechiſchen Sprache vorleſen, dann überſetzen und in dieſem Augenblicke war es, als würde mir mit dem innern Ohr zugleich das Herz aufgethan für die Urſchönheit und den unwiderſtehlichen Reiz der klaſſiſchen Studien; ich ſaß nun ganze Tage und zuweilen auch des Nachts bei meinem Homer, dem ich mit Hülfe des Wörterbuchs zuerſt nur das allgemeine Verſtändniß ſeiner unſterblichen Geſänge abgewann, dann aber auch ihm, ſo wie ſpäter den Tragikern tiefer eingehend und näher mich befreundete.

So, wie Sie da von ſich ſelber es ausſagten, fuhr Walker fort, iſt es vielen nachmals in ihrem Berufe groß und berühmt gewordenen Männern ergangen. Wie der Blitz, der unverſehens ein Haus entflammt, hat irgend eine äußre Veranlaſſung den innern Hoffnungskeim belebt und die bis dahin verhüllte Neigung zum Wirken entzündet. Der franzöſiſche Mathematiker Heinrich Pitot, ein berühmter Schriftſteller, namentlich über Schifffahrtskunde, den unſre brittiſche Societät der Wiſſenſchaften unter ihre ehrenwertheſten Mitglieder zählte, war bis in ſein zwanzigſtes Jahr ein Müſſiggänger geweſen, der ſein Vermögen, wie ſeine Zeit nur mit Eſſen, Trinken, Schlafen und Herumziehen in den Gaſſen oder auf Landparthieen zubrachte. Da kommt er einſt, bei ſeinem

Herumſtreifen in einen Buchladen und findet hier ein geometriſches Werk. Die Figuren ſprechen ihn, er weiß ſelber nicht, wie und warum? in unwiderſtehlicher Weiſe an. Sein innerer Beruf hat jetzt das vorherbeſtimmte Element gefunden. Er arbeitet ſich in das Studium der Mathematik mit unbeſchreiblicher Luſt und glücklichſtem Erfolg hinein, wird bald hernach einer der beſten Schüler des berühmten Reaumur in Paris, zeichnet ſich als Schriftſteller aus. Noch in ſeinem 30ten Jahre lernte Pitot bei dem Hofmeiſter ſeines Sohnes die lateiniſche Sprache.

Es kommt nur Alles darauf an, daß die Seele in das rechte, vorherbeſtimmte Element ihres Berufes gebracht werde. Taucht man ſie in dieſes Element ein, dann fängt ſie ſogleich an, ſo wie der Fiſch im Waſſer alſobald das Schwimmen treibt, ſich in ihrer Weiſe zu bewegen. Freilich iſt es gut, wenn dies je eher, je lieber geſchieht, doch führt auch ein ſpäteres Erwachen der innern Anlage noch immer zum erwünſchten Ziele. John Hunter, der große engliſche Anatom, hatte ſich bis ins 20te Jahr, wie ein geiſtig Heimathloſer in allerhand Zerſtreuungen und Geſchäftigkeiten herumgetrieben, zuletzt bei einem Verwandten das Tiſchlerhandwerk betrieben, als ihm ſein Bruder, der berühmte William Hunter in London, der ihn mehr aus Mitleid, als in Hoffnung guten Erfolges zu ſich genommen, einen menſchlichen Arm hingiebt, um an demſelben mancherlei Theile (Muskeln, dann Gefäße und Nerven) zu präpariren. Auf einmal fühlt ſich John in ſeinem Berufe, er wird in Kurzem, wie durch einen Sprung, vom Lehrling zum Meiſter. Robert Blake, der große Seeheld, welcher der engliſchen Seemacht ihre erſten, folgereichen Siege in den Meeren erkämpfte, die Macht der Holländer, ſo wie die der Raubſtaaten brach, war bis in ſein reifes Mannesalter friedlicher Kaufmann geweſen und ſtand bereits in ſeinem 50ten Lebensjahr, als er in das Element ſeiner Thaten trat und zur See gieng. Oliver Cromwell, der in der Geſchichte ſeiner Zeit freilich mehr mit eiſernen, als mit goldenen Buchſtaben eingeſchriebene, eben ſo berüchtigte, als berühmte Feldherr, von dem man ſagen muß, daß er niemals eine ſeiner Schlachten verlor, war ſchon 42 Jahre alt, als er in den Soldatenſtand eintrat. In Robert Hill, der nachmals als Lehrer, wie als Gelehrter ſo ausgezeichnet war, erwachte die Neigung und Bekräftigung zu dieſem künftigen Beruf bei dem Anblick der Inſchrift eines alten Leichenſteines, die in lateiniſcher Sprache abgefaßt war. Ein Gärtnersgeſell bei dem Herzog von Argyle, Edmund Stone, ſieht in ſeinem 16ten Jahre zum erſten Mal in ſeinem Leben in den Händen der Maurer, die am Bau eines herrſchaftlichen Gebäudes beſchäftigt ſind, ein Winkelmaaß und einen Compaß. Da wird, nachdem er von den Arbeitsleuten den Gebrauch der Werkzeuge erfahren, ſein Nachſinnen geweckt, wie bei dem Anhören eines zum Errathen reizenden Räthſels, er ſucht und findet die volle Löſung des Räthſels und mehr als er geſucht im Studium der Mathematik; er lernt wie im Fluge die ihm zum weiteren Studium nöthigen Sprachen, wird ein beliebter Schriftſteller ſeiner Zeit. Edwards, der ſich durch ſein naturgeſchichtliches Werk über die Vögel großes Verdienſt um die Wiſſenſchaft und allgemeine Anerkennung erworben, kam durch das neugierige Hineinſchauen in einen Winkel ſeiner Schlafkammer auf den Weg ſeines eigentlichen Berufes. Er war Lehrling bei einem Kaufmann in London, man hatte ihm ein

Schlafgemach angewieſen, das, vor ihm ein Mediciner bewohnt hatte. Von dieſem Vorgänger ſtanden noch einige Bücher, meiſt naturgeſchichtlichen Inhaltes, in der Kammer. Edwards blickt hinein, er lieſt und lieſt wieder und von nun an wird ihm klar und deutlich, was er eigentlich will und ſoll; er verläßt ſein bisheriges Geſchäft und wendet ſich mit aller Kraft zu dem Studium der Natur. Molière wäre, wie ſein Vater, ein Polſterer von Sofas und Stühlen geblieben, wenn ihn nicht ſein Oheim einmal mit ins Theater genommen hätte, wo auf einmal das Talent des Theaterdichters in ihm erwachte. In dem großen Deskartes hatte, als er in ſeinem 20ten Jahre noch unter den Soldaten diente, der Anblick eines öffentlichen Anſchlages in Breda, der ſeine Nationalehre herausforderte, die hohe Gabe zum Berufe des tiefſinnigen Schriftſtellers geweckt. Wie oft iſt es geſchehen, daß irgend eine ſeltene Erſcheinung am Himmel in einer dafür empfänglichen Seele die Liebe und den Beruf für die Sternkunde ausgeboren hat. So in Tycho de Brahe der Anblick des in der Caſſiopea neu erſchienenen Sternes, in dem etwa 12jährigen Lalande der Anblick des großen Kometen von 1744.

Und in unſerem beliebten populären Schriftſteller über die Sternkunde, Elert Bode, die Betrachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenſcheibe, fügte Steller hinzu.

Das war nun, ſo fuhr Walker fort, freilich ein anderes, großartigeres Buch, in welches jene Sternkundigen hineinſchauten, als jenes, das Edwards in dem Winkel ſeiner Schlafkammer fand. Mochte aber auch das weckende Element in all ſolchen Fällen, deren ſich noch eine große Menge anführen ließen, von noch ſo verſchiedener Art ſeyn, immer glich ſeine Wirkung jener, welche nach der lieblichen indiſchen Dichtung der Anblick des verlorenen Ringes auf Duſchmantas Seele hatte. Dieſer ſieht den Ring und in demſelben Augenblick bricht die Erinnerung und die hellflammende Liebe zu Sakontala aus dem Dunkel der Vergeſſenheit hervor, in dem ſie lange verhüllt lag.

Doch das Läuten der Abendglocke auf unſerm Schiffe ruft uns nach guter, altengliſcher Seemanns Sitte zum gemeinſamen Gebet und dann zur Ruhe der Nacht. Wahrſcheinlich wird uns noch manche Stunde zur gelegentlichen Fortſetzung unſres Geſpräches kommen.

Die Schiffgenoſſen ſammelten ſich jetzt um den Clerk der die Abendcollecte und andere Gebete verlas, es fehlte keiner als Milner, den ſeine Vaterpflicht bei dem neugebornen Kinde und ſeiner Mutter zurückzuhalten ſchien. Man wünſchte ſich gegenſeitig eine ruhige Nacht und Jeder eilte dann in ſeine Koie oder ſeine Hängematte.

4. Der Traum und die Träumer.

Noch vor Aufgang der Sonne fanden ſich am andern Morgen die meiſten der im Vorhergehenden genannten Glieder der Schiffsgenoſſenſchaft auf dem Verdeck.

Das war allerdings eine ruhige Nacht, ſagte Philipp, der etwas ſpäter zum Vorſchein kam, nach freundlicher Begrüßung der Andern. Ich habe ſo köſtlich und feſt geſchlafen, wie in einem Bett in meiner Mutter Hauſe.

Man ſieht es dir auch an, ſprach Adolph, daß dir der geſtrige Tag und die vergangene Nacht trefflich wohl bekommen ſind. Du haſt ſchon deine friſche Farbe wieder, faſt eben ſo wie du ſie in Bremen, vor deiner gelehrten Reiſe nach Paris hatteſt.

Ich kann, ſagte Steller, in dieſen Preis der Nacht für diesmal nicht einſtimmen. Ein unheimliches Gefühl, eine gewiſſe Bangigkeit und Beängſtigung der Bruſt hat mir den Schlaf verſcheucht, ſo oft er ſich auch auf die müden Augenlider herabſenken wollte. Es mag dieſes aber eine natürliche Folge der außerordentlichen Schwüle der Luft und der Windſtille ſeyn, die faſt jedesmal auf mich dieſe Wirkung hat. Seht nur wie ſchlaff die Segel herabhängen und ſchlottern und wie die aufgehende Sonne in einem röthlichen Dampfe ſteht, der ſich nicht einmal zur ordentlichen Morgenröthe geſtalten kann.

Sind wir, ſo fragte Adolph den Seecadetten, der nachdenklich nach dem Morgenhimmel blickte, noch immer nicht aus der Wieſe des Seegraſes hinaus, in deren bunten Schlingen unſer Schiff ſchon geſtern am Nachmittag ſich abarbeitete? Wie lang und breit mag eine ſolche Wieſe des Ozeans ſeyn und wie tief unten mag ſie im Grunde wurzeln?

Wie breit ſie iſt, ſagte der Cadet, weiß ich nicht, Herr, das aber kann ich mit Sicherheit ſagen, daß wir in der vorigen Nacht nicht um hundert Faden vom Flecke gekommen ſind. Der geſtrige, freilich auch ſchon ſehr ſchwache Wind hat uns ganz verlaſſen und gebe nur Gott, daß ſich ſtatt des Fahrwindes kein Gefahrwind einſtellt, der hier durch dieſe Meeresgegend nur zu oft ſeine Straße nimmt, und möge doch der Grund, in welchem das Seegras wurzelt, noch lange für unſer Schiff ein ſo tiefer bleiben, als es der jetzige iſt.

Die nachdenkliche Stimmung, in welche die Aeußerung des Seecadetten ſeine Zuhörer verſetzt hatte, mußte bald einer andern von entgegengeſetzter Art weichen, wobei ſelbſt die ernſten Mienen des Cadetten ſich zum Lächeln verzogen.

Was habt ihr wieder einmal mit dem guten Robbin[*]), rief er den Matroſen zu, welche laut lachend um einen alten Mann, den Großvater des Steuermannes, herumſtanden.

Robbin, ſo ſprach einer von den Leuten, erzählt uns ſo eben einen Traum, den er in der vorigen Nacht hatte, einen Traum, der komiſcher iſt als alle die andern, die wir jemals von ihm hörten.

Nun, ſo ſagte der Cadet zu dem Alten, laß auch mich und die Herren da deinen Traum vernehmen.

Es war freilich, ſo erzählte Robbin, ein wunderlicher und confuſer Traum, Herr! das gebe ich ſelber zu. Aber Ihr wißt, Herr, daß nach einem Sprüchwort unſres Volkes die Träume der alten Seeleute, Windmüller und Jäger nicht ganz zu verachten ſind, darum erzähle ich, was mir im Schlafe vorgekommen iſt, obgleich ich kein Joſeph und Daniel bin, der es auslegen kann. Mir war es nämlich, als ſpielten das Meer und der Himmel mit unſerm Schiffe ordentlich Fangeball und dazwiſchen tanzte es nach der Pfeife des Windes ſo fürchterlich herum, daß mich ſelbſt im Traume der Schwindel anwandelte. Auf einmal wurde unſer Schiff mit lautem Krachen, ich weiß nicht, wie und von wem? in eine offenſtehende Wagenremiſe geſchoben; wir ſtiegen aus und befanden uns auf einem Gemüſe- und Gänſemarkt.

Das Lachen der Matroſen begann von neuem und ſelbſt der Cadet konnte nicht ernſt bleiben. Wunderlich genug, ſagte er, iſt freilich dein Traum, Robbin. Aber das Tröſtliche daran iſt, daß er einen ſo erwünſchten Ausgang nimmt. Denn ich würde heute dieſen Tag auch lieber mit euch auf einem Gemüſe- und Gänſemarkte ſein, als hier auf dem Meere.

---

[*]) Robert.

Die Matroſen und mit ihnen zugleich Robbin, giengen an ihr Geſchäfte. Der Clerk, der noch zu dem letzten Theil des Geſpräches gekommen war, ſprach etwas unmuthig: hat der Alte doch ſchon wieder einmal ſeine Traumweisheit ausgekramt. Wie oft habe ich ihm ſchon dieſen, ſo wie den vielen andern Aberglauben verwieſen, mit welchem er behaftet iſt, aber gegen dergleichen Altersſchwäche hilft kein Zureden etwas.

Es mag übrigens dennoch, ſagte Steller, Fälle geben, welche das Entſtehen eines ſolchen, wie Sie die Sache zu nennen belieben, Aberglaubens rechtfertigen oder doch begreiflich machen. Ich rechne dahin freilich zunächſt nur die Aeußerungen jenes Vorgefühles für nahe Witterungsveränderungen und andere Naturereigniſſe, welches der Menſch unter gewiſſen Umſtänden mit dem Thiere gemein hat. Daß reizbare Perſonen vor nahenden Ausbrüchen eines Erdbebens eine Vorempfindung haben, das beweiſt die Erfahrung in ſolchen Ländern, wo dergleichen Erſcheinungen öfter vorkommen. Die Windmüller, auf die ſich ſo eben der alte Träumer berief, pflegen aus ihrem tiefſten Schlaf zu erwachen, wenn der Wind nach einer andern Richtung ſich umſetzen will. Die inſtinctartige Vorausſicht und Fernſicht der Menſchenſeele, die ſich vorzugsweiſe im Traume äußert, mag übrigens, wie doch ſo viele Beobachtungen glaubwürdiger Männer bezeugen, auch noch auf andre Dinge gehen als auf Witterungsveränderungen.

Ich weiß wohl, ſagte der Clerk lächelnd, daß man bei Ihnen in Deutſchland für das Durchforſchen des zweideutigen Gebietes der Ahnungen, der Träume, des magnetiſchen Hellſehens, eine beſondere Vorliebe hat und es fehlt auch bei uns nicht an Liebhabern dieſes Gegenſtandes. Ich aber meines Theiles kann mich nicht davon überzeugen, daß in den Spielen, welche der Traum in ſeiner großen Verwandtſchaft zum Wahnſinn, mit unſrer Seele treibt, irgend ein Zug von Wahrheit ſein möge. Die beiläufige Aehnlichkeit, die ſich zuweilen zwiſchen dem, was uns im Leben begegnet und den Bildern des Traumes findet, halte ich für einen reinen Zufall.

Erlauben Sie mir dennoch, ſo fiel Philipp dem Clerk ins Wort, daß ich den kurzen Bericht über einen nach meinem Bedünken wahrhaft prophetiſchen Traum hier in die Unterredung einſchalte, den ich vor Kurzem in dem Werke nicht eines deutſchen, ſondern eines franzöſiſchen Schriftſtellers und Hiſtorikers, des Lemontay, geleſen habe *). Die Thatſache ſteht übrigens in den Stadtbüchern der Stadt Cagliari zum beſtändigen Andenken verzeichnet und hat die Bürgſchaft aller damals lebenden Bewohner der Stadt, ja der ganzen Inſel für ſich, denn ſie war lange im Munde des Volkes und hat ſich zum Theil noch jetzt im Andenken der Nachkommen erhalten.

Saint Remis, Vicekönig von Sardinien hatte einſt im Sommer 1720 bei Nacht einen ganz überaus beängſtigenden Traum, in welchem es ihm vorkam, als ſey die Peſt in ſein Reich eingeſchleppt worden und richte da

---

*) Man vergl. Histoire de la régence de Louis XV par Lemontey Tom. I chap. XI p. 361.

ganz furchtbare Verheerungen an. Unmittelbar nach ſeinem Erwachen bringt man ihm die Nachricht, daß ein fremdes Handelsſchiff auf der Rhede angelangt ſei, welches von ihm die Erlaubniß begehre, in den Haſen einlaufen zu dürfen. Ohne einen Augenblick ſich zu bedenken, weiſt der Vicekönig das Geſuch ab. Man kommt wieder, man bittet jetzt nur um die Erlaubniß, das Fahrzeug im Lazareth ausſchiffen zu dürfen. Der Vicekönig, in der gewaltigen Aufregung, die ſein beängſtigender Traum in ihm hervorgerufen hatte, befiehlt mit Heftigkeit, dem Kapitän des fremden Schiffes es anzukündigen, daß er auf der Stelle ſich aus der Nähe der Küſte entfernen ſolle, wo nicht, ſo werde man mit Kanonen auf ſein Fahrzeug ſchießen. In ganz Cagliari ſprach man von dieſem ungewöhnlichen harten Verfahren des Vicekäniges, welches Manche für eine Anwandlung von böſer, finſterer Laune, etliche ſogar für eine Handlung der Narrheit hielten. Wie groß war aber das Erſtaunen Aller, als man erfuhr, daß jenes Schiff, dem man das Einlaufen in den Haſen und ſelbſt in das Lazareth ſo hartnäckig verweigert hatte, kein anderes ſei, als das des Kapitän Chataud unglückſeligen Andenkens, welches kurz nachher im Lazareth von Marſeille einlief, und dorthin die Peſt brachte, die an ſeinem Bord wüthete, und welche in, ſo wie weit um Marſeille her Tauſende von Opfern hinwegnahm.

5. Der Kaſtengeiſt.

Philipps Erzählung von dem prophetiſchen Traume des Vicekäniges von Sardinien hatte mehrere der auf dem Verdeck herum wandelnden Schiffsgenoſſen angezogen, auch der alte Herr Watſon, der vorher mit Walker im Geſpräch geweſen, hatte ſich mit unter die Zuhörer geſtellt. Auch einer von Walkers Zöglingen hatte ſich dem Kreiſe genaht, und als die Erzählung zu Ende war, dem Lehrer leiſe Etwas zugeſprochen.

Laß ſie alle zu mir heraufkommen aufs Verdeck, ſagte Walker laut, ich will hier in Gegenwart dieſer Herren ihren Streit zu ſchlichten ſuchen.

Der junge Menſch eilte hinunter in den unteren Schiffsraum, und Walker, an Herrn Steller ſich wendend, ſagte: Sollten Sie wohl meinen, daß es unter einer Geſellſchaft von Halbknaben, davon einer vom Hauſe aus ſo verarmt, ſo verwaiſt, ſo verlaſſen iſt, wie der andere, noch Rangſtreitigkeiten über die Vorzüge der Geburt und des Standes der Eltern geben könne? Und doch muß ich dieſe Erfahrung in dem kleinen Kreiſe meiner Waiſenkinder machen, von denen die meiſten Söhne armer Taglöhner, Handwerker und ſelbſt von vagabundirenden Hauſirern ſind, einer aber der verwaiſte Abkömmling aus einem vielleicht nicht ohne eigne Schuld in tiefe Armuth gerathenen adelichen Hauſes: ein Verwandter von manchem, aus gleichem Geſchlecht entſproſſenen hochgelehrten, längſt verſtorbenen Biſchoffe und Parlamentsmitglied.

Die jungen Leute hatten ſich um ihren Meiſter und Lehrer verſammelt. Ich habe euch, ſo redete dieſer ſie an, bei andrer Gelegenheit von jenen Einrichtungen erzählt, die namentlich bei den alten Aegyptern und noch jetzt bei den Hindus beſtanden und beſtehen. Von jener Abgeſchloſſenheit der erblichen Stände, vermöge welcher die Söhne immer wieder auf das Gewerbe des Vaters angewieſen waren und ſind, die des Prieſters auf den Prieſter- und ſogenannten Gelehrtenſtand, die des Kriegers auf den Soldatendienſt, des Töpfers auf das Topfmachen, des Webers auf den Weberſtuhl. Eine ſolche Einrichtung ſcheint nun freilich Einiges für ſich zu haben. An abgerichteten Hunden, namentlich an Pudeln und Hühnerhunden kann man öfters die Beobachtung machen, daß die Jungen, die von einem ſolchen an mancherlei Künſte gewöhnten Elternpaar erzeugt wurden, die Künſte ihrer Eltern ungleich leichter erlernen, als dies die Jungen von unabgerichteten Hunden thun, ja daß ihnen ein Theil dieſer Künſte wie angeboren iſt, ſo daß ſie dieſe von ſelber, ohne alle Anweiſung verrichten. Einer meiner Freunde, der in Smyrna wohnte, gab ſich alle Mühe, einen jungen Hund von der in den türkiſchen Städten verwildert herumlaufenden Raſſe zahm zu machen. Das Thier gieng zwar, nicht ſowohl ſeinem Herrn als dem Futter nach, das dieſer ihm reichte, war und blieb aber dabei ſo ungelehrig, ſo unbändig und biſſig, dabei, trotz aller Züchtigungen ſo diebiſch und unreinlich, daß man es nach etwa einem Jahre wieder hinauslaſſen mußte zu ſeinen wilden Stammgenoſſen. Aehnliche Erfahrungen hat man auch an Pferden gemacht. Der Grund davon läßt ſich allerdings errathen: der feinere oder gröbere Gliederbau der Eltern erbt ſich auf die Jungen fort, mit der Geſtaltung der Glieder ſteht auch die Befähigung derſelben zu dieſer oder einer andern Bewegung, ſtehen mithin die leiblichen Kräfte und Eigenſchaften im Zuſammenhang.

Auch bei den Menſchen iſt das ſo, daß die Kinder nicht nur meiſt die Aehnlichkeit der äußern Geſtalt ihrer Eltern an ſich tragen und mithin auch die leiblichen Kräfte derſelben erben, ſondern auch der Umſtand, daß der Knabe oder das Mädchen ohne Aufhören die Arbeiten des Vaters oder der Mutter vor Augen hat und ſchon frühzeitig ſelber dabei Hand anlegt, trägt viel dazu bei, dem Kind eine Neigung und Geſchicklichkeit für das Geſchäft der Eltern einzupflanzen. Aber dennoch iſt es auch hierin mit den Kindern der Menſchen anders beſtellt, als mit den Jungen der abgerichteten, gezähmten Thiere. Bei dem Menſchen, deſſen ganzes Weſen, wie ein Dichter ſagt: „der Unſterblichkeit voll iſt,“ durchdringt und beherrſcht die Seele den Leib ſo ganz mit ihren Kräften, daß ſie, wenn ſie dieſe Kräfte auf rechte Weiſe gebraucht, ihre Glieder zu den verſchiedenſten Dienſten, auch zu ſolchen gebrauchen kann, welche ihrer angeborenen Geſtaltung und Anlage gänzlich fremd ſchienen. Ich will euch hiervon nur einige Beiſpiele anführen.

Der niederländiſche Maler Quintin Matſys trieb urſprünglich das väterliche Gewerbe eines Huf- und Waffenſchmiedes. Er hatte dazu ſo tüchtige Kraft und Geſchicklichkeit, daß er ſich und ſeine Mutter in ihrem Wittwenſtand reichlich mit ſeiner Hände Arbeit ernährte. Da überfällt ihn eine ſchwere Krankheit, die eine ſolche Entkräftung ſeiner Glieder zurückläßt, daß er ſein Gewerbe nicht mehr treiben kann. Aber die kindliche Liebe und die eigne Noth geben ihm einen Gedanken ein, deſſen Ausführung ihm und ſeiner Mutter bald wieder das tägliche Brod verſchafft. Er macht jetzt allerhand Zierrathen aus Eiſenblech und anderem dergleichen leichter zu bearbeitenden Material und erlangt hierin eine ſolche Fertigkeit und Geſchicklichkeit, daß er von allen Seiten Aufträge für dergleichen Arbeiten erhält. Wie weit er es in dieſer Art von Kunſtleiſtung gebracht hatte, das können noch jetzt die bewundernswürdigen Zierrathen an dem Gitterwerk und dem Deckel des Brunnen bezeugen, der ſich bei der Hauptkirche ſeiner Vaterſtadt Antwerpen befindet. Eine Zeit lang reichten die Kräfte ſeiner früher ſo ſtarken, jetzt aber ſehr geſchwächten Hände zu dieſem Geſchäfte aus, dann aber fühlte er auch dazu ſich unvermögend. Da riethen ihm ſeine Freunde, er ſolle eben ſo, wie er früher den ſchweren Grobſchmiedhammer mit dem leichteren des Blecharbeiters vertauſcht hatte, Hammer, Feile und Meißel ganz bei Seite legen, und ſtatt ihrer den noch leichteren Bleiſtift oder Pinſel in die Hand nehmen. Seine bisherigen Arbeiten hatten ſeine große Geſchicklichkeit im Zeichnen hinlänglich bewieſen, er ſolle, ſo gaben es ihm die Freunde an, kleine Bilder fertigen, etwa dergleichen kleine Heiligenbilder, wie ſie zum Gebrauch des Volkes, zur Vertheilung an die Kinder geſucht werden. Matſys folgte dem Rathe, er fieng an zu zeichnen und zu malen, und that dieſes mit ſo unerwartet günſtigem Erfolg, daß er im Gebiet der Malerkunſt wahrhafte Meiſterwerke ſchuf, von denen eines, im Schloſſe zu Windſor, noch jetzt die Bewunderung aller Kenner und ſelbſt der Nichtkenner erregt, weil der Künſtler in ſeinen Gegenſtand, zwei Männer, die ihren Gewinn oder Verdienſt im Gelde zählen, eine Wahrheit und Treue des Ausdruckes gelegt hat, die auch den Fremdling in der Kunſt anſpricht.

In dieſem Falle war eine Menſchenhand, die durch Geburt und Geſtaltung nur zur gröbern, ſchwerern Arbeit des väterlichen Gewerbes geeignet ſchien, und welche ohne die Nöthigung von außen das ganze Leben hindurch dieſes Tagwerk beibehalten hätte, durch die Kraft des Willens zu ganz anderem, höheren Dienſt geſchickt gemacht und gebraucht worden. Aber es giebt noch ganz andere, auffallendere Beiſpiele, welche die Macht der Seele über den Gebrauch ihrer Glieder beweiſen. Der Fuß iſt ſeiner Geſtalt und Natur nach zum Stehen und Gehen, nicht ſo wie die Hand zum Greifen und zu künſtlichen Verrichtungen der Finger gemacht. Habt ihr aber nicht ſchon von Menſchen gehört, die ohne Hände oder mit ganz verkümmerten Armen und Fingern geboren waren, und welche dieſen Mangel durch Geſchicklichkeit der Füße und ihrer Zehen erſetzten?

Ich ſelber, ſagte einer der jungen Leute, habe ein Frauenzimmer geſehen, die eine ſolche Geſchicklichkeit um Geld ſehen ließ; ſie konnte mit den Zehen ihrer Füße ſchreiben, ſtricken und nähen, ja ſogar die feine Nähnadel einfädeln und ſonſt noch Vieles damit verrichten, wozu wir Andern uns der Hände und Finger bedienen.

Ebenſo bewundernswürdig, ſprach Walker, und noch mehr als die Anwendung der Füße zum gewöhnlichen Dienſt der Hände, iſt jene Macht des menſchlichen Willens, welche den Blindgeborenen oder den in früher Kindheit blind Gewordenen es möglich macht, mit Hülfe der andern Sinne, vornämlich des Gefühles, ſolche Geſchäfte zu verrichten und ſolche Dinge zu leiſten, zu denen, wie man meinen möchte, eine mehr als gewöhnliche Sehkraft und Uebung des Auges gehört. So kennt man mehrere blinde Bildhauer, davon einer die meiſterhafte Marmorſtatue von Karl I., dem König von England, ein anderer die von Cosmus II., dem Großherzog von Toscana, gefertigt hat. Zu Insbruck, im Ferdinandeum, kann man mehrere meiſterhaft ausgeführte Holzſchneiderarbeiten ſehen, die ein blinder Meiſter gefertigt hat. Die trefflichen Landſtraßen über den Pik von Derbyſchire hat ein Blinder, der berühmte John Malcalf, angelegt und dabei alle Schwierigkeiten, denen die große Aufgabe zu unterliegen ſchien, mit ſolcher Umſicht beſeitigt, die günſtigſten Punkte für alle Windungen und Ausbeugungen der Straße ſo glücklich, ſo unter allen andern Möglichkeiten am zweckmäßigſten gewählt, daß man meinen ſollte, zehn Paar der ſcharfſichtigſten Sachverſtändigen hätten in derſelben Zeit kaum etwas Gleiches zu leiſten vermocht.

Freilich iſt dabei ein Umſtand nicht zu überſehen. Der beſondere Beruf, den eine Menſchenſeele für das Tagwerk ihres Menſchenlebens hat, iſt kein von der Natur und dem Stand der Eltern angeerbter, nur in der Beſchaffenheit des Fleiſches und Blutes begründeter, ſondern ein von Gott gegebener. Wo ſich dann im Menſchenherzen ein guter, empfänglicher Boden für den Keim, der von oben her hineingelegt ward, findet, und was mit der Empfänglichkeit Hand in Hand geht, wenn der belebende Funke, aus demſelben Urſprung, aus dem der Keim kam, dieſen belebt, da ringt ſich dieſer durch alle Hinderniſſe hindurch, wie der Keim des Dattelkernes aus der Laſt des aufliegenden Geſteines. Der große, blinde Mathematiker Saunderſon, hätte es niemals zu ſolcher Höhe in ſeiner Wiſſenſchaft gebracht, und den Lehrſtuhl derſelben in Cambridge mit ſolchen Ehren zu verſehen vermocht, wäre nicht in ihm die Gabe und der Beruf für das mathematiſche Forſchen und Erkennen geweſen, der, ſobald er erwacht war, ſelbſt durch das Dunkel der Blindheit ſich hindurchrang. Auch an dem vorhin genannten niederländiſchen Künſtler Matſys hatte ſich die Gabe zum Zeichnen in ſo augenfälliger Weiſe, während er noch in Eiſenblech arbeitete, kund gethan, daß es nur des ermuthigenden Zuredens der Freunde bedurfte, um ihn auf einmal auf den Weg ſeines eigentlichen Berufes zu bringen.

Aber jetzt habe ich euch erzählt, nun ſollt auch ihr mir erzählen. Sage mir Bill, ſo fragte Walker, zu dem einen ſeiner Zöglinge gewandt, wer war dein Vater ſeines Gewerbes nach und zu welchem Gewerbe biſt du ſchon im Knabenalter angehalten worden?

Mein Vater, antwortete Bill *), war ein Schuhmacher und auch ich habe bis zu ſeinem Tode in meinem 13ten Jahre auf dieſer Profeſſion gearbeitet.

Nun wohl, ſagte Walker, du haſt dich, deinen Gaben und deinen ſchon bisher gewonnenen Kenntniſſen nach auf meinen Rath zum Stand eines Lehrers der Religion und der höhern Schulwiſſenſchaften beſtimmt. Du biſt aber kein Prieſtersſohn. Nach der Ordnung der Kaſtenſonderung in Aegypten und Indien hätteſt du bei dem väterlichen Gewerbe der Schuhmacherei bleiben, darin leben und ſterben ſollen. Ich könnte dir aber, wenn es deſſen bedürfte, eine ganze Schaar von Schuhmachersſöhnen und geweſenen Schuhmachern nennen, die jene Vorzüge, welche der Kaſtengeiſt nur dem Prieſter- oder Gelehrtenſtande zuwendet, in ſo hohem Grade beſaßen, daß ihr Name noch fortwährend mit Achtung genannt wird. So namentlich der hochgelehrte Benedict Baudouin, ein Licht des 16ten Jahrhunderts, der ſeines Herkommens und früheren Standes ſo wenig ſich ſchämte, daß er ein berühmtes antiquariſches Werk über die Schuhmacherkunſt zum Andenken daran geſchrieben hat. Von unſern Landsleuten nenne ich nur den achtenswerthen Mathematiker Pendrell und den beliebten Schriftſteller Thomas Hollkroft; unter den Deutſchen gieng der geiſtreiche Winkelmann, der tiefblickende Kenner und Beſchreiber der griechiſchen und römiſchen Kunſt aus dem Schuhmacherſtand hervor, und der Dichter Hans Sachs war und blieb ſeinem Gewerbe nach ein Schuhmacher.

---

*) Wilhelm

Auch dürfen ſie, ſo nahm Steller das Wort, eines tiefſinnigen Denkers meiner Nation nicht vergeſſen, des Schuhmachers Jacob Böhm aus Görlitz, den viele der Unſrigen den beſondern Beinamen des deutſchen Philoſophen geben.

Mit Recht, ſprach Walker, erinnern Sie mich an dieſen. Seine Bücher, wie aus einer Art von Inſpiration gefloſſen, ſind uns in franzöſiſcher ſo wie in engliſcher Ueberſetzung bekannt. — Wer aber, ſo fragte Walker einen andern ſeiner Schüler, war dein Vater, Ned *)?

Ihr wißt das ſelber, antwortete Ned mit einiger Verlegenheit. Ihr habt mich als kleinen Knaben aus einem Spital zu euch genommen: darin mein Vater und wenige Tage nachher auch meine Mutter geſtorben waren, die beide vom Betteln ſich nährten.

Nun, ſei getroſt, ſagte Walker, du mein lieber Sohn. Du wirſt deinen Gaben und herzlichem Verlangen nach mit Gottes Hülfe ein geſegneter Bote des Evangeliums an die Heiden werden. Deinem Herkommen und Stande nach der Abgränzung der Kaſten, hätteſt du freilich auch ein Paria, und beim Bettler-, ſowie Vagabundenleben bleiben ſollen, aber Prideaux war auch der Sohn bettelarmer Eltern, und ward nachmals ein würdiger Inhaber des Biſchoffſitzes von Worceſter; aus bettelarmem Stande ſind entſproſſen: der berühmte Marmontel, Georg Buchanan, der achtenswerthe Verfaſſer der Geſchichte von Schottland, der gelehrte Robert Hill, William Gifford der beliebte Schriftſteller, Paucton, der Meiſter der Maß- und Meßkunſt, James Ferguſon, der populäre Beſchreiber des Sternhimmels,

---

*) Edward.

wohl auch Ben Johnſon, ſowie Brindley, der glückliche Förderer und Verbeſſerer des Dampfmaſchinenweſens. Dann Arkwright der Spinnmaſchinenmeiſter, welche beide letztere aus dem armen Stand ihrer Eltern zu groſſem, durch das Glück ihrer Unternehmungen gewonnenen Ehren und Reichthum ſich aufgeſchwungen haben.

Und wer war dein früher verſtorbener Vater, mein guter Jack*), fragte Walker einen andern ſeiner jungen Freunde.

Ein Schneider war er, wie, ſo viel ich weiß, alle meine Vorväter, antwortete Jack.

Ich habe dir, ſprach Walker, ſchon bei einer andern Gelegenheit den unter unſern Gelehrten noch oft genannten „arabiſchen Schneider“ Heinrich Wild**), einen zu ſeiner Zeit hochgeachteten Lehrer der orientaliſchen Sprachen in Oxford, zum Muſter vorgeſtellt. Mehr aber noch möchte ich dir, deine künftige Führung ſei, welche ſie wolle, das Andenken an den gelehrten anſpruchsloſen Schneidermeiſter Gelli anempfehlen, welcher in der Antrittsrede zu dem Ehrenamte des Präſidenten einer hochgeachteten Akademie der Wiſſenſchaften in Florenz, nicht nur mit Worten, ſondern nachmals auch durch die That der fortwährenden Ausübung ſeines Handwerkes zu dem Stande ſich bekannte, in welchem er geboren, und zu dem er erzogen war. Wer aber, fragte Walker einen Andern, waren deine Eltern, Nick***)?

---

*) Johann.

**) Ein Mann von gleichem Namen, gleich ausgezeichnetem Talent und bedeutungsvollem geiſtigen Berufe, dabei aus gleichem Stand entſproſſen, lebt bekanntlich jetzt in Zürich.

***) Nicolaus.

Mein Vater. antwortete Nick, war ein armer Weber, der aber ſein Handwerk nur im Winter trieb, während die Mutter und die größeren Kinder ſpannen. Im Sommer hüteten wir alle das Vieh, der Vater die eine Herde des großen Hornviehes, das der Gemeinde angehörte, die Mutter und eine meiner Schweſtern die andere Herde, welche das Eigenthum der auf dem Bergabhang wohnenden Bauern war, eine der andern Schweſtern hütete die Schafe, und als ich noch klein war, zugleich mich, das jüngſte ihrer Geſchwiſter. Auch ich war, ſobald meine zunehmenden Kräfte es erlaubten, beim Schafhüten angeſtellt, etwas ſpäter hütete ich die Schweine, und bei dieſem Geſchäft hat mein Wohlthäter bald nach dem Tod meiner Eltern mich gefunden, und in den Kreis ſeiner Kinder aufgenommen.

Ja, mein guter Nick, ſprach Walker, ich erinnere mich noch recht wohl, wie ich dich auf dem Felde, in der Nähe deiner borſtigen Herde damit beſchäftigt fand, eine Sonnenuhr zu fertigen. Du hatteſt mit deinem alten Taſchenmeſſer, das, wie du mir erzählteſt, ein Erbtheil deines Vaters war, die untere Tafel deiner Sonnenuhr aus Ahornholz ſo gut zugeſchnitten, und die Eintheilung nach Stunden mit einem Stückchen Reißblei, das ein Geſchenk eures Landpredigers war, ſo gut und richtig ausgeführt, daß der Schatten des Stiftes deiner Sonnenuhr ziemlich genau übereinſtimmend mit meiner Taſchenuhr die Zeit des Tages angab, obgleich du, wie du mir ſagteſt, kein andres Mittel hatteſt, dich nach den Himmelsgegenden zu orientiren, als das genaue Aufmerken auf den Stand der Sonne, in dem Augenblick, wo in euerem Dorfe die Mittagsglocke läutete. Das war ganz beſonders ſorgfältig an deiner feſtſtehenden Sonnenuhr beachtet, die du dir auf der platten Fläche eines umgefallenen Gränzſteines zubereitet hatteſt. Der Stundenkreis, wie ſeine Radien, waren auf dieſer Steinplatte mit einem alten eiſernen Nagel tief eingegraben, und die Eintiefungen durch Schiffstheer ſchwarz gefärbt, der Stift aber, der dir mit ſeinem Schatten zum Stundenweiſer diente, woraus beſtand der?

Das war ein dicker Eiſendrath, den ich auf einem Schutthaufen bei dem Herrſchaftsgebäude gefunden, durch Abreiben auf Steinen vom Roſt gereinigt, dann in dem Loch, deſſen Einbohren mit der Spitze alter Nägel mir ziemlich viel Mühe machte, durch eingegoſſenes Pech befeſtigt hatte.

Du warſt damals, ſprach Walker, wenig über ſieben Jahre alt, konnteſt mir aber ſchon ſo verſtändig über die Gegenden, in denen die Sonne zu verſchiedenen Zeiten des Frühlinges und Sommers auf- und untergieng, Auskunft geben, ſprachſt nach deiner eignen kindlichen Wahrnehmung ſo verſtändig über den Mondlauf, ließeſt mich dann noch, als du immer zutraulicher wurdeſt, ſo manche deiner kleinen mechaniſchen Künſteleien ſehen, zu deren Schatzkammer dir ein hohler Apfelbaum diente, daß ich ſogleich mich weiter nach dir im Dorfe erkundigte, und befriedigt von dem, was ich dort hörte, bald hernach dich zu mir nahm. Du biſt jetzt, in deinem achtzehnten Jahre, für angewandte Mathematik und Mechanik ſo gut vorgebildet, das kleine Spiegelteleskop, das du für mich gefertigt haſt, wie deine ſelbſtgearbeiteten elektriſchen Apparate entſprechen ihrem Zwecke ſo gut, daß wohl niemand daran zweifeln wird, daß du vielmehr für die Beſchäftigung mit Mechanik, höherer Mathematik und Aſtronomie taugſt, als für die eines Sauhirten oder Webers. Uebrigens kennt man als Genoſſen deines Herkommens und früheren Standes viele Männer, die ſich in der Wiſſenſchaft und im Leben hoch hervorgethan haben. War doch ſelbſt der große Heidenapoſtel Paulus vom Gewerbe der Weber, bei uns in England kennt man mehrere Weberſöhne und geweſne Arbeiter am Webſtuhle, die zu großem Anſehen gekommen ſind, ſo den Mathematiker Thomas Simpſon; Robert Dodsley, den Verfaſſer des in und außer England vielgeleſenen Werkes über die Oekonomie des Lebens, den Meiſter im Fertigen von Teleskopen: Dollond, den geweſenen Profeſſor der Mathematik zu Cambridge, Iſaak Milner, ſo wie ſeinen Bruder, den gelehrten Kirchenhiſtoriker Joſeph Milner. Auch der berühmte deutſche Sprachgelehrte Profeſſor Heyne in Göttingen ſtammte aus einer armen Webersfamilie; vom Hirtenſtand aber war der zu ſeiner Zeit berühmte Peter Ramus, ſo wie unſer unvergeßlicher, durch ſeine Jugendgeſchichte vielbekannter Orientaliſt Alexander Murray.

Nun Harry*), wes Standes und Herkommens biſt du? fragte Walker wieder einen andern ſeiner jungen Leute.

Mein Vater, antwortete Harry, den ich nicht gekannt habe, weil er bald nach meiner Geburt ſtarb, war Wollkämmer geweſen. Ich ſelber habe, ſobald ich dazu taugte, dieſes Geſchäft mit meinen älteren Brüdern betrieben, bin aber dann Stallbube geworden und geblieben, bis ich in meinem 13. Jahre zu euch kam.

Und jetzt, ſagte Walker, biſt du auf dem Wege, ein tüchtiger Meiſter in der Schiffszimmermannskunſt zu werden. Aber freilich, was kann alles aus einem Wollkämmerſohn und aus einem geweſenen Stallbuben werden! War doch, abgeſehen von manchen andern Beiſpielen, der Vater des großen Columbus ein Wollkämmer, eben ſo wie der unſers vaterländiſchen Alterthumsforſchers William Hutton. Auch aus manchem geweſenen Stallbuben iſt nachmals ein angeſehener Mann geworden, wie uns dies das Beiſpiel des General Hoche und des Mathematikers und Aſtronomen Phelps bezeugt.

---

*) Heinrich

Du aber, Thomas, fragte Walker einen der jüngſten unter ſeinen Leuten, du, aus deſſen Anlagen und Lieblingsbeſchäftigen ein künftiger Arzt und Chemiker hervorſchaut, was weißt du uns aus deinem Elternhaus und von deiner früheſten Beſchäftigung zu ſagen?

Von einem Elternhaus, antwortete Thomas, weiß ich nichts zu ſagen, denn meine Eltern hatten kein Haus, ſondern wohnten in einem kleinen Nebengebäude einer Seifenſiederei, oben unter dem Dache. Mein Vater ſelber arbeitete als Seifenſiedergehülfe, nach ſeinem Tod aber kam ich zu einem Oheim, der Salzſtößler und Kleinkrämer war, und mich als Auslaufbuben und zu andern kleinen Dienſten gebrauchte.

Nun, du könnteſt dir allerdings auf geweſenen Stand und Herkommen etwas einbilden. Der große Benjamin Franklin, der um Amerikas Freiſtaaten hochverdiente Mann, war ein Seifenſiedersſohn, Samuel Parkes, der Chemiker, deſſen chemiſcher Katechismus manchen Jüngling für dieſe Wiſſenſchaft geweckt hat, und aus welchem Tauſende von Leſern Belehrung geſchöpft haben, war Sohn eines Salzſtößlers oder Kleinkrämers, und zuerſt für dieſen Stand erzogen.

Hier ſteht aber Walther, unſer Muſikus, der zugleich auch Reißblei und Pinſel geſchickt zu führen weiß.

Ihr wißt es Alle, daß dieſer als der Sohn und als der Lehrling eines Schiffszimmermannes zu uns gekommen iſt. Er wird zwar niemals, wie Papſt Adrian V., der geweſene Lehrer Kaiſer Karls V., zu hohen geiſtlichen Würden emporſteigen, wird aber durch ſeine Kunſt gar vielen Seelen einen geiſtigen Genuß gewähren. So haben wir denn da unter den berühmten Todten und Lebenden, ſo wie im Kreiſe unſrer eignen alltäglichen Bekannten, mehrere Beiſpiele geſehen von Menſchen, die aus, und man kann ſagen über ihren angebornen Stand weit hinaus traten in einen andern. Ich hätte dieſe Beiſpiele noch um Vieles vermehren können, ungleich häufiger aber noch ſind freilich die Erfahrungen von umgekehrter Art, nach welchen die Abkömmlinge hochgeſtellter, durch Geiſtesgaben und Verdienſte ausgezeichneter Väter weit unter die Stufe hinabſanken, welche ihre Vorfahren ihrem inneren Werthe, ſo wie dem äußern Stande nach einnahmen. Solche aus der Art geſchlagene Jünglinge und Männer waren der Gefahr unterlegen, die aus dem eitlen Vertrauen auf ein Etwas hervorgeht, welches keine andere Bedeutung für uns hat, als der Lichtſtrahl, mit welchem eine Kerze uns und unſre Umgebung beleuchtet, von der wir nicht wiſſen können, ob ſie auf längere Zeit feſt auf ihrem Leuchter ſtehen bleiben wird, oder nur ſchnell an uns vorüber getragen wird. Wer dieſes Licht, ſo lange es ihm ſcheint, zur beſſern Förderung ſeines Tagwerkes benutzt, der thut recht, wer aber, wenn die Kerze ihn hell beleuchtet, oder ſelbſt dann noch, wenn ſie ſchon lange an ihm vorbeigetragen iſt, müßig in ſie hinein, oder ihr nachſchaut, um ſich ihres Glanzes zu ergötzen, der gleicht einem Wandrer, welcher anſtatt bei dem Schein der Leuchte auf ſeinem Pfade weiter vorwärts zu ſchreiten, rückwärts blickt nach derſelben und von ihrem Schein geblendet, gar leicht ſtraucheln und fallen kann.

Bei dieſen Worten blickte Walker einen zierlicher als die andern gekleideten Jüngling von vielverſprechender Geſichtsbildung an, welcher die Veranlaſſung zu dem langen Geſpräch über den Kaſtengeiſt gegeben hatte. Der junge Menſch, den wir mit dem Namen Lambert bezeichnen wollen, hatte den Sinn der Rede, und ſeine Beziehung auf ihn wohl verſtanden, er reichte dem wohlmeinenden Lehrer die Hand, und die kleine Geſellſchaft zerſtreute ſich.

6. Geſpräche von Sturm und Wetter.

Die Aufmerkſamkeit aller Schiffsgenoſſen ward jetzt nach einer anderen Richtung hingelenkt, welche alle Sinnen und alle Beſinnung ſo mit ſich hinnahm, daß zu keinem Geſpräch über andre Gegenſtände Neigung und Zeit blieb. Man hörte nichts als das laute Commandowort des Kapitäns, und die Signale ſeiner Pfeife, die Mannſchaft war in wohlgeordneter, dabei aber eiliger Bewegung; an jeder Stelle, bis hinan zu dem Maſtkorbe ſahe man geſchäftige Hände. Die viereckigen Raaen des großen Maſtbaumes wurden ins Kreuz gebraßt, alle Segel eingezogen, bewegliche Gegenſtände auf dem Verdecke und in den Kajüten feſtgebunden, und andre Vorbereitungen getroffen, welche, wie Steller mit Recht gegen ſeine Landsleute bemerkte, die Erwartung eines nahen, furchtbaren Sturmes verriethen. Eine müßige Schaar der Schiffsgeſellſchaft, welche durch ihr Herumſtehen auf dem Verdecke den Bewegungen der Mannſchaft nur hinderlich ſein mußte, war von dem Cadetten hinuntergewieſen worden in den unteren, zu ihrem Nachtaufenthalt beſtimmten Schiffsraum, mehrere von Walkers jungen Zöglingen dagegen halfen den Matroſen ſo eifrig und ſo geſchickt bei ihren Arbeiten, daß man ſich ihr Bleiben auf dem Verdeck gern gefallen ließ. Auch auf Walker, ſo wie auf Steller und ſeine beiden Landsleute hatte man eine begünſtigende Rückſicht genommen, dieſe blieben in Geſellſchaft des Clerk an einer Stelle des Verdeckes, wo ihre Gegenwart keinen der Beſchäftigten hinderlich ſein konnte.

Ich mag lieber, ſagte Adolph, mit offenen Augen der Gefahr entgegen gehen, als mit verbundenen; ſo lange ich noch aufrecht ſtehen kann, will ich gern auf dem Verdeck bleiben, nicht, wie nach der naturgeſchichtlichen Fabel der Strauß, wenn die Geſchoſſe der Feinde von allen Seiten ihm den Tod drohen, meinen Kopf im Dunkel der Kajüte verbergen. Aber, ſo fragte er den Clerk, iſt die Gefahr eines drohenden Orkanes wirklich ſo nahe und ſo bedeutend, als alle dieſe Vorkehrungen es uns erwarten laſſen? Wir, die wir noch Fremdlinge auf dem Meere ſind, würden auf ſolchem glatten, ſtillen Waſſerſpiegel, auf dem ſich ſchon ſeit vielen Stunden kein Lüftchen regte, uns, wenn es die Zeit der Nachtruhe wäre, unbeſorgt dem Schlafe hingeben oder im Leſen eines Buches uns vertiefen. Sie aber Alle ſcheinen dieſen ungewöhnlich zahmen Zuſtand der Luft und des Meeres mit andern Augen zu betrachten; Sie mögen wohl dort hinter dem Nebelwolkendamm eine Schrift leſen, die uns unſichtbar oder in ihren Zügen unverſtändlich iſt.

Ich ſelber, erwiederte der Clerk, habe zwar noch niemals einen Wirbelſturm oder Hurricane von ſolcher Stärke erlebt, wie dergleichen im weſtindiſchen Gewäſſer, namentlich aber in der Nähe der Bermudas Inſeln, in welcher wir leider uns jetzt befinden, nicht ſelten vorkommen ſollen, doch waren ſchon mehrere jener Stürme, die ich ſowohl an den Küſtengegenden von Amerika, als auf meinen Seefahrten kennen lernte, ſo gewaltig, daß ich ſagen darf, ich weiß, was ein Orkan ſei. Unſere Lage, im Fall, daß ein ſolcher hier unſer Schiff ereilte, wird dadurch noch ungleich gefahrvoller, als auf dem offenen Meere, daß die Gruppe der Bermudas-Inſeln nicht nur ſelber aus Hunderten von kleinen, niedern Corallenriffen beſteht, ſondern, daß dieſelbe auch in ziemlich weiter Ausdehnung von niederen Riffen dieſer Art umgeben iſt, die ſich ſo nahe bis herauf an den Spiegel des Meeres erheben, daß ein Schiff, ſelbſt bei dem günſtigſten, ruhigſten Wetter, auf dieſelben auffahren und an ihnen verunglücken kann. Iſt es doch ſelbſt für die geübteſten Seeleute keine leichte Aufgabe, wenn ſie auch bei dem beſten, mäßigen Winde in die einzigen beiden Häfen einfahren ſollen, die ſich an jenen Inſeln finden. Wie ſich ein ſehender Menſch im Dunkel der Nacht durch das Herumtappen mit den Händen, mühſam und langſam durch ein Gebäude fortbewegt, darin er bei jedem Schritte durch Anſtoßen an einen ungeſehenen Gegenſtand ſich verletzen kann, ſo muß ein fremder Schiffer, der in jene Häfen einlaufen will, durch das unaufhörliche Sondiren mit dem Senkblei vorſichtig zwiſchen den unter dem Waſſer verborgenen Klippen hinſteuern, die ſeinem Fahrzeug auf jedem Schritte das Verderben drohen. Wird er aber durch die Gewalt eines Sturmes in den Umkreis jener Riffe geſchleudert, dann hat es mit der menſchlichen Kunſt und Vorſicht ein Ende, da kann ſein Schiff nur, wie durch ein Wunder der göttlichen Allmacht, vom Untergang gerettet werden. Sie begreifen deshalb wohl den

Grund der angeſtrengten ſeemänniſchen Thätigkeit, die ſo eben auf unſerem Schiffe herrſcht, um ſo mehr, da ſich wirklich ſchon einzelne unverkennbare Vorboten eines annahenden Sturmes zeigen.

Erlauben Sie mir, ſagte Adolph, die Frage, worin beſtehen dieſe Vorzeichen?

Ich will Sie zuerſt auf einige derſelben aufmerkſam machen, die am leichteſten in die Sinne fallen. Gerade in dieſem Augenblicke iſt es auf unſerem Schiffe etwas ſtiller geworden; die Arbeiten und das taktmäßige Herumtrappen der Matroſen, dabei man kaum ſein eigenes Wort vernehmen konnte, haben eine andere Richtung gewonnen, ein großer Theil der Mannſchaft iſt in den unterſten Räumen, ein anderer mit geräuſchloſeren nachträglichen Arbeiten an den Maſten und Segeln beſchäftigt. Hören Sie da nicht ein ganz beſonderes Brauſen, wie von einem weit in der Ferne vorbeirauſchenden Waſſer, oder noch beſſer, gleich jenem Laut, den wir vernehmen, wenn wir etwa in einer tiefen Höhle uns befinden, zu welcher der Wind keinen Zutritt hat, und wenn oben auf dem abgelegenen Gipfel des Felſen der Wind durch den Tannenwald brauſt?

Allerdings höre ich etwas der Art.

Das ſind die oberſten, kalten Luftſtröme, die von Norden, aus der Polargegend kommend, hier über uns mit den kräftigen Luftſtrömungen aus Weſten zuſammenſtoßen, ein Zuſammentreffen, aus dem ſich ſo leicht, mit dem Ungewitter und ſeinen elektriſchen Spannungen, ſo wie Entladungen, zugleich jene Windwirbel erzeugen, welche das Schrecken des Seemannes ſind. Bemerken Sie nichts Ungewöhnliches an der Geſtalt und Bewegung der hochgehenden Wolken?

Dieſe erſcheinen mir, antwortete Adolph, allerdings in einer Form, wie ich ſie in der Heimath ſelten oder nie geſehen habe, es ſind Federwolken von ſo fein gezacktem Ausſehen, daß ſich ihre Abgränzung unmerklich in der Luft verliert, und ſo bedeutend ihre Höhe über uns ſein mag, bemerkt man dennoch, daß ſie in einer Bewegung nach Weſten ſind.

Fällt Ihnen nicht die Beſchaffenheit der Wolken am weſtlichen Horizont auf?

Ich ſehe dort dunkle Wolken heraufrücken, deren Unterſchied von den etwa ſonſt ſchon geſehenen ich jedoch nicht bemerken kann.

Das iſt, fuhr der Clerk fort, die Entwickelungsſtätte jener Haufenwolken (Cumuli von den Witterungskundigen genannt), welche in jetziger Jahreszeit, ſo wie unter dieſem Himmelsſtriche, leider nur zu oft zu ſolchen unglaublich ſchnell anwachſenden dichten Wetterwolken werden, welche der Seemann in ſeiner ſeltſamen Ausdrucksweiſe „Ochſenaugen“ zu nennen pflegt. — Fällt Ihnen dieſſeits jenes Wolkengürtels, an einer Stelle des Meeres, auf welche ſo eben die Sonne hell herabſtrahlt, keine beſondere Erſcheinung auf?

Dort iſt es, als ſtiegen kleine Staubwolken empor.

Es ſind dies, ſprach der Clerk, die erſten kleinen und ſchnell vorübergehenden Anfänge der Waſſerhoſen, die ſich öfters zu einer, nicht bloß Waſſerdämpfe und Waſſerſchaum, ſondern ſelbſt ſchwere Körper empor wirbelnden Hurricane verſtärken. Ich ſelbſt erinnere mich noch mit Schrecken an die Verheerungen, welche ein ſolcher von einer Landtrombe begleiteter Orkan im Sommer 1839 bei New-Haven in Connectitut, wo ich damals mich aufhielt, anrichtete. Der Tag, an welchem er ausbrach, war eben ſo ſchwül, wie der heutige es hier auf unſerm Schiffe iſt; es war, als nahete ſich von Weſten her ein Gewitter, obgleich der Wind aus Südoſt blies, bald aber nach Süd, dann nach Weſten ſich umſetzte, wobei man ein ſtarkes Getöſe in der Atmoſphäre vernahm. In der Luft hatte ſich, wie zuweilen vor großen Hagelſchlägen, eine ſchneeweiße Wolke gebildet, in deren Innern eine drohende Bewegung ſtatt zu haben ſchien und die ſich von den Höhen des hüglichen Landes herab in die Ebene der Küſtengegend ergoß. Der Sturmwind, der vor ihr her und zu ihren Seiten tobte, war ſo heftig, daß man kaum aufrecht im Freien zu ſtehen vermochte, dabei führte er ſolche Staub- und Sandwolken mit ſich, daß ich mich mit mehreren Anderen in ein thurmähnliches Gebäude mit dicken Mauern flüchtete. Bald aber hörten wir, wie der Sturm nicht nur an den benachbarten leichter gebauten Häuſern, ſondern ſelbſt an unſerm Thurm die Bedeckung der Dächer abriß, hörten außen das Niederſtürzen der Ziegelſteine, der Balken und der losgeriſſenen Läden und Thüren, ja ſelbſt das Krachen der einſtürzenden Mauern. Dieſes furchtbare Ungewitter hielt übrigens nicht lange an, dem Sturm folgte eine Windſtille; wir traten ins Freie heraus. Wie hatte ſich aber hier Alles verändert. In Newhaven ſelber hatte der Orkan ganze Reihen von Häuſern eingeſtürzt, manche der Bewohner durch die fallenden Trümmer getödtet, andere ſchwer verletzt. Außen vor der Stadt gab es eine Verwüſtung anderer Art. Gerade ſo, als ob ein breiter Strom von der Höhe in die Ebene herabgeſtürzt wäre und Alles, das in ſeinen Lauf kam, niedergeriſſen hätte, ließ ſich auf etliche engliſche Meilen weit hinaus der Wald und die Flur anſehen; man meinte da in dem trocken gelegten Bette eines Fluſſes zu wandeln. Der

Sturm war von Weſten her gekommen, die Bäume, die in der Mitte ſeines Strombettes geſtanden hatten, lagen in der Richtung nach Oſten niedergeſtürzt, die zu beiden Seiten waren mit ihren Gipfeln hinüber nach der Mitte und je näher an dieſer, deſto mehr, ebenfalls oſtwärts gerichtet. Auch das Korn auf den Feldern lag in gleicher Richtung, als ob ein Strom darüber gefloſſen wäre, darnieder auf dem Boden. Selbſt die Trümmer der zerſtörten Häuſer fanden ſich meiſt auf der Mitte der Bahn aufgehäuft, welche ſich die Luftſtrömung gebrochen hatte. Eine meiſt hölzerne Wagenremiſe war ganz hinweggeriſſen und ein darin ſtehender Wagen weit hinweggeführt und zerſchmettert worden. Selbſt die Hühner in den zerſtörten Höfen, welche der Luftſtrom traf, hatten in ſeltſamer Weiſe von ihm gelitten; mehrere von ihnen, die wahrſcheinlich in der Richtung, die der Sturm ſelber nahm, dieſem hatten entfliehen wolleu, waren ihrer Federn beraubt. So heftig übrigens dieſer Sturm geweſen, wurde er dennoch nicht zu den ſtärkſten und verheerendſten gerechnet, deren man ſich in der Umgegend von Newhaven erinnern konnte, auch hatte die Ausdehnung ſeiner Verwüſtungen der Länge nach nur 4 engliſche Meilen (eine Stunde Weges), der Breite nach etwa 140 Schritte betragen.

Das iſt, ſagte Steller, ein ohngefähr ähnliches Verhältniß geweſen, als bei uns zuweilen an den Verheerungen durch den Hagel beobachtet wird, obwohl man Fälle kennt, in denen eine ſolche Verheerung über mehrere Grade der Länge in unſeren mittleren Breiten hinüberging.

Noch viel weiter breiten ſich die Tornados oder Hurricanen über das Meer aus, wie dies der Tornado bezeugen kann, der am 10ten Auguſt 1831 zuerſt Barbados, einen Tag ſpäter St. Vincent und St. Lucia in furchtbarer Weiſe heimſuchte, von wo ſeine Strömung ſüdlich bis Granada, nördlich bis Martinique ſich ausdehnte, dann am 12ten an der Küſte von Portorico, abermals von hier um einen Tag ſpäter (am 13ten in der Nacht) in St. Domingo und zu gleicher Zeit in dem ſüdlicheren Jamaika Wälder und Wohnungen der Menſchen niederwarf, am 14ten ſeine Verheerungen über Havanna verbreitete, am 15ten in ſeinen noch immer beibehaltenen Richtungen mehreren Schiffen auf dem Meere große Gefahr, einigen ſogar den Untergang brachte, endlich am 16ten und 17ten an der Nordküſte des mexicaniſchen Meerbuſens ankam, von wo er bis nach Neu-Orleans hin ſich fühlbar machte, endlich aber, nach 6tägigem Zuge über Meer und Land, am 18ten ſich zur Ruhe legte.

Und hier über dieſe Meeresgegend, fragte Adolph, obgleich wir uns, wie mir Herr William, der Seecadet, ſagte, weit über die Gränze des Tropenklimas hinaus, unter dem 33ten Grade der N. Breite befinden, ſtreift alſo, wie Sie vorhin ſagten, das furchtbare Geflügel der Hurricanes mit ſeinen bald ſchmäleren, bald breiteren Fittichen auch hin?

Das iſt gerade eine der gewöhnlichſten Zuglinien, welche jene Wandervögel der Elemente nehmen. Hier in dieſer Region mögen die Luftſtrömungen von Norden her mit jenen, die der meiſt vorherrſchende Weſtwind hervorbringt, am heftigſten ſich durchkreuzen, vorzugsweiſe aber in der Herbſtzeit, in welche wir mit unſrer diesmaligen Fahrt gerathen ſind. Die Orkane ſind auf den übrigens unter mildem Himmelsſtrich gelegenen Bermudas eine ſo gewöhnliche Erſcheinung, daß ſelbſt die Häuſer in der

Hauptſtadt der Inſelngruppe, in St. Georgestown, nur aus einem Erdgeſchoß beſtehen, faſt niemals höher gebaut werden, und daß man den Einwohnern der Inſeln es nachſagt, daß ſie ihren Hauptgewinn und Unterhalt von Schiffbrüchen und Schiffbrüchigen bezögen.

Sie haben uns da, ſprach Steller, eben nicht viel Tröſtliches geſagt. Faſt möchte ich das unbeſchreibliche Banggefühl, das mich in voriger Nacht beläſtigte, für eine jener körperlichen Vorempfindungen halten, welche, wie wir dies heute am Morgen beſprachen, öſters an Thieren, wie auch an Menſchen, gefahrdrohenden Naturereigniſſen vorhergehen.

Dieſe Bangigkeit, erwiederte der Clerk, ſtand wohl in ganz nothwendigem Zuſammenhang mit der auch mir überaus läſtigen Schwüle der Luft, welche ſchon am geſtrigen Abend, noch mehr aber in der vergangenen Nacht, in den eingeſchloſſenen Räumen unſrer Schlafcabinen ſich fühlbar machte. Dieſe Schwüle, welche heute von Sonnenaufgang an von Stunde zu Stunde ſich mehr geſteigert hat, obgleich von Zeit zu Zeit ein auffallender, faſt durchdringend kühler Lufthauch ſich merklich macht, gehört auch, zuſammen mit der erſchlaffenden Windſtille und dem plötzlichen Steigen, ſo wie gleich hernach eben ſo plötzlichen Sinken des Barometers, zu den gewöhnlichen Vorgängern eines herannahenden Orkanes.

Sie haben, ſprach Hr. Walker, der noch einen groſſen Theil des Sturmgeſpräches mit angehört hatte, unſern Freunden und Gäſten eine ſehr lebendige Schilderung der Gefahren gegeben, welche möglicher, ja ich will es zugeſtehen, ſogar wahrſcheinlicher Weiſe uns und unſer Schiff betreffen können. Wie uns in der Kindheit das Anhören von Spuk- und Geſpenſtergeſchichten am meiſten Grauen erregt, wenn man ſie uns in ſpäter Dämmerung oder bei Nacht erzählt, ſo muß auch auf einen Neuling im Seereiſen ein Geſpräch von Stürmen und Schiffbrüchen an einem Tage wie der heutige einen doppelt beängſtigenden Eindruck machen. Erlauben Sie mir deshalb, daß ich Ihren Seeſturmsgemälden noch ein andres beifügen dürfe, in welchem mitten durch das Dunkel der Gefahren ein ſo tröſtliches Licht hindurchblickt, daß ſeine Betrachtung uns allen zur Stärkung und Ermuthigung dienen kann. Iſt Ihnen, ſo fragte er Herrn Steller, vielleicht der Name des engliſchen Seecapitäns Georg Sommers bekannt, deſſen Abenteuer auf der Seefahrt nach Virginien zur näheren Bekanntſchaft mit den Bermudas Inſeln, deren Name heute ſo oft genannt wurde, ſo Vieles beigetragen hat?

Ich erinnere mich ſehr wohl, antwortete Steller, dieſes Namens, und weiß auch, daß man in England nach ihm, als dem zweiten Entdecker derſelben, die Gruppe jener kleinen Eilande die Sommers Inſeln genannt hat, und noch fortwährend ſie ſo nennt, während man doch auch nebenbei dem erſten Entdecker, dem Spanier Bermuda, ſein Recht, das er auf die Benennung der Miniatur-Inſelchen hat, unverkürzt erhält.

Die Seefahrt, der Schiffbruch und die wahrhaft wunderbare Rettung des wackern Capitäns Sommers, deren Geſchichte ich kurz vor Antritt meiner jetzigen Seereiſe mit herzlicher Theilnahme las*), fällt in jene Zeit, da Capitän Smith Gouverneur von Virginien war.

---

*) Sie ſteht in John Smith general Historie of Virginia etc. 1632, p. 174.

Smith, ſo ſprach Steller, erſcheint mir als einer der bedeutendſten, ehrenwertheſten Männer in der Geſchichte der Begründung europäiſcher Niederlaſſungen auf amerikaniſchem Grund und Boden. Was wäre aus den armſeligen, ſchon mehrmalen mislungenen Anfängen der Coloniſation in Virginien geworden ohne jenen ernſtgeſinnten, kräftigen Mann, deſſen freudiger Muth von den Angriffen des Neides und des Undanks ſeiner Landsleute ungebeugt, ſein Ruhm bei der Nachwelt ungeſchmälert geblieben iſt?

Im Mai des Jahres 1609, ſo fuhr Walker fort, giengen unter dem Commando von Sir Thomas Gates, Sir Georg Sommers und Capitän Newport neun Schiffe von England aus nach Virginien unter Segel. Sie hatten eine Geſammtſchaar von 500 Mann, großentheils künftige Coloniſten, und einen guten Vorrath von Proviant, ſo wie von allerhand zum beſſern Betrieb des Anbaues nützlichen Gegenſtänden an Bord. Die Fahrt gieng bis zum 30. Grad der nördlichen Breite ohne Hinderniß von ſtatten, hier aber ergriff am 25. Juli die kleine Flotille ein ſo furchtbarer Sturm oder Hurrican, daß die Schiffe weit von einander zerſtreut wurden. Georg Sommers mit dem ſeinigen, auf welchem 150 Menſchen die gleiche Gefahr theilten, wurde in nordweſtlicher Richtung verſchlagen. Dem Kampfe mit dem Ungeſtüm eines ſolchen Orkanes und mit den Wogen war ſein Schiff nicht gewachſen, es wurde davon ſo übel zugerichtet, daß es ohne Steuerruder und Segel auf den Wellen dahin trieb, und daß durch ſeine aus ihren Fugen geriſſenen Planken das Waſſer von allen Seiten hereinſtrömte. Bald war daſſelbe zu einer Höhe von zwei Faden über dem Ballaſt angeſtiegen, obgleich man unaufhörlich durch Auspumpen, Ausſchöpfen mit Eimern, Keſſeln und Krügen ſeinem Anwachſen entgegen, arbeitete. Drei Tage und Nächte hatte dieſe Arbeit bei fortwährendem Sturm gedauert und das Waſſer im Schiffsraum war eher geſtiegen, als gefallen, da ſchien alle Hoffnung zur Rettung des Lebens dahin zu ſein. Die Leute waren ſo kraftlos von der langen Anſtrengung, daß ſie kaum noch eine Hand rühren konnten, man hatte bereits beſchloſſen, die Fallthüren, die vom Verdeck nach dem unteren Raum führten, zu verſchließen und ſo das Schiff, wie die Erhaltung des Lebens, der Macht und Führung des Meeres, oder, wie der alte Beſchreiber der Fahrt ſich ausdrückt, vielmehr der Macht und Führung des barmherzigen Gottes zu überlaſſen. Einige der Schiffsgenoſſen hatten gute, geiſtige, durch Zucker und Gewürz wohlſchmeckend gemachte Getränke zur ſogenannten Herzſtärkung bei ſich. Dieſe trugen ſie herbei und tranken ſie gegenſeitig ſich zu, um die bis zur Ohnmacht erſchöpften Kräfte ſo weit zu ſtärken, daß, wenn etwa für den einen oder andern noch beim Untergang des Schiffes eine Möglichkeit zur Rettung ſich darböte, er dieſe ergreifen könne. Dabei aber nahm man gegenſeitig von einander Abſchied, bis zum Wiederſehen in einer andern Welt.

Während dieſer ganzen Zeit war Capitän Sommers auf dem Vordertheil des Schiffes geſeſſen, ohne ſich nur einen Augenblick die Ruhe des Schlafes zu gönnen, ohne Speiſe und Trank zu ſich zu nehmen. Er hatte ohne Aufhören die Thätigkeit der Anderen durch ſeinen Zuſpruch erhalten und geleitet, ſein ganzes Sinnen und Trachten war auf die Mittel gerichtet, durch welche das Schiff über dem Waſſer erhalten werden könnte, ohne ſeine verſtändigen Anordnungen wäre das Fahrzeug ſchon am erſten Tag nach dem Ausbruch des Sturmes untergeſunken. Der fromme Capitän ſahe mit Schmerz, wie ſeine Leute mit der Hoffnung zugleich die Arbeit aufgaben, wie ſie mit jedem Schlucke des ſogenannten Lebenswaſſers (eau de vie) und der vermeintlichen Herzſtärkung ſich den Tod und die Schwäche des Herzens antranken. Er rief ſie alle noch einmal an, ermahnte ſie zum Gottvertrauen, ſprach ihnen neuen Muth zu, denn dort am Horizont zeigte ſich Land. Der Schiffsmannſchaft war es, als höre ſie Gottes Stimme, ſie verdoppelte ihre Anſtrengungen, um das wieder gut zu machen, was ſie ſo eben verſäumt, und dem eindringenden Seewaſſer den Vorſprung wieder abzugewinnen, den es indeß gewonnen hatte. Man ſpannte alle Segel auf, für welche es noch Befeſtigungspunkte gab, der Wind trieb das Fahrzeug nach der Richtung des Landes hin. Aber kaum hatte das Schiff den Lauf begonnen, da ſtieß es ſo hart auf den Felſengrund auf, daß Alle, die auf dem Verdeck waren, übereinander ſtürzten. Eine neue mächtige Woge kam, ſie hob das Schiff vom Grund empor, ſtieß es wieder ins Meer. Doch was konnte dies zur Rettung beitragen; drang doch jetzt das Waſſer durch den weiter geöffneten alten, ſo wie durch manchen neuen Leck immer gewaltiger herein. Man arbeitete dagegen, ſo gut man es konnte, kaum aber hatte die Arbeit begonnen, da ſaß das Schiff abermals auf dem Felſengrund feſt. Nur noch einige Minuten und das ganze Gebäu wäre von den Wogen zertrümmert, aus der furchtbaren Brandung Keiner gerettet worden, da kam noch eine Woge, höher und mächtiger als alle vorhergehenden. Dieſe hob das Schiff empor und warf daſſelbe zwiſchen zwei aus dem Waſſerſpiegel hervorragende Klippen hinein, wo es ſo feſt lag, als ſei es (nach dem Ausdruck des Erzähfeſt) an den Block geſchmiedet. Die Gefahr hatte nun ihren höchſten Gipfel erſtiegen, denn jede neue Woge der Art mußte jetzt das unverrückbar feſt ſitzende Gebäu in tauſend Trümmer ſchlagen. Aber es ergieng nach dem alten guten Sprüchwort: wo die Noth am größeſten, iſt Gottes Hülfe am nächſten; der Wind und die Wogen, wie dies bei den Hurricanen öfters der Fall iſt, hatten eine andere Richtung genommen und der Sturm war bald hernach in Windſtille übergegangen.

Mit freudigem Dank gegen Gott ließ man jetzt die Boote nieder, alle Perſonen, die auf dem Schiffe waren, ohne Verluſt eines einzigen, alle Güter und Proviſionen wurden unverſehrt ans Land gebracht, obgleich dieſes eine Seemeile weit von dem Zwillingsfelſen ablag. Ueber alles Hoffen und Erwarten war dieſe Rettung gelungen, und ſeitdem iſt noch mancher Seemann an jenem Felſen, die von den Schiffern aller Nationen ſo gefürchtet ſind, wenn auch nicht ohne Verluſt am Schiff und ſeiner Ladung, doch mit dem Leben der Gefahr entkommen. Gott iſt noch derſelbe, der er zu Capitän Sommers Zeiten und ewig war, er kann auch uns vor der drohenden Gefahr bewahren oder daraus erretten.

Sie haben uns, ſagte Steller, durch Ihre Erzählung wahrhaft getröſtet und geſtärkt. Auch das kann uns nach menſchlicher Weiſe zur Beruhigung dienen, daß, wie mir ſcheint, die Mannſchaft unſres Schiffes mit den Eigenthümlichkeiten, ſo wie mit den Gefahren dieſer Meeresgegend ſehr vertraut und dabei recht getroſten Muthes iſt.

Wie ſollte ſie dieſes auch nicht ſein, erwiederte der Clerk. Unſer trefflicher Capitän Reid iſt der nahe Verwandte, wenn ich nicht irre, der Oheim des Gouverneurs der Bermudas, welcher den gleichen Namen führt und durch einige ſeiner Beobachtungen, gerade in dem Gebiete der Naturerſcheinungen, von welchen wir ſprachen, in ſeinen Beobachtungen über die Tornados, den Phyſikern wohl bekannt iſt. Unſer Capitän hat in früheren Jahren mehrere Male die Bermudas beſucht, hat auch als Knabe einige Jahre auf der Georgsinſel gelebt, ihm iſt, ſo kann man ſagen, hier in dieſer Meeresgegend jede Klippe bekannt und daſſelbe gilt von dem Steuermann und mehreren Matroſen. Aber es liegt in dem Weſen dieſes Capitäns noch etwas Anderes, was Jedem, der ihn faſt nur anſieht, noch mehr Jedem, der mit ihm in nähere Bekanntſchaft kommt, guten Muth und innere Ruhe geben kann. Betrachten Sie ſich dort, wo er den Arbeitern am Toppmaſt zuſieht, dieſes ehrwürdige Geſicht, das Auge, das ſo lebhaft und doch ſo ruhig unter dem grauen Haar hervorblickt und Sie werden, wenn Sie im Leſen ſolcher Schriftzüge eines Menſchengeſichts einige Uebung haben, es anerkennen müſſen, daß dieſes der Ausdruck eines Gemüthes iſt, in welchem der innere Frieden ſeine bleibende Wohnung aufgeſchlagen hat. Dieſer Mann hat aber auch von früher Kindheit an Erfahrungen gemacht, wie ſie nur wenig Erdenpilgern begegnen mögen. Er befand ſich als zweijähriger Knabe mit ſeiner Mutter auf einem Schiffe, deſſen tragiſcher Untergang zu ſeiner Zeit viel Theilnahme erregt hat. Es war unter dem Commando eines edlen Capitäns, auf der Heimfahrt nach England begriffen, als in den untern Räumen ein Feuer ausbrach, das in kurzer Zeit das ganze ſchöne Schiff vernichtete. Der menſchenfreundliche Capitän ließ zuerſt die Frauen und Kinder das Rettungsboot beſteigen und aus der zweiſeitigen Gefahr vor Feuer und Waſſer ſich flüchten. Auch unſer Capitän war nebſt ſeiner Mutter unter den Geretteten. Er hat ſpäter noch gar viele Gefahren und Glaubensproben beſtanden, namentlich gehörte unter die letzteren auch jene, die ihm erſt neulich, bei ſeinem Aufenthalt in Madeira zuſtieß, wo er ſchon ein Jahr vorher für einen ſeiner Freunde auf eine anſehnliche, von dieſem zu leiſtende Zahlung Bürge geworden war und nun ſelber eines Freundes in der Noth zu ſeiner Rettung bedurfte, den er in dem alten Herrn Watſon fand. Unſer Capitän trägt die Kraft jenes Geheimniſſes in ſich, das ſelbſt im Anblick des Todes der Menſchenſeele ihre Freudigkeit und getroſten Muth erhält.

Der Seecadet nahte ſich der kleinen Geſellſchaft. Die Herren, ſo ſprach er, werden eingeladen und erſucht, für heute ihre Mahlzeit zur ungewohnten Zeit, ſchon jetzt zu nehmen. Wir wiſſen nicht, ob am Nachmittag, ja ob ſchon nach einer Stunde es noch möglich ſein möchte, unſre Gäſte zu bedienen, ſo wie dieſen, mit Ruhe einige Biſſen zu ſich zu nehmen.

Immerhin, ſagte Philipp, wird es gut ſein, unſer Auge von den drohenden Wetterwolken auf einige Minuten hinwegzuwenden und auf eine oder die andere Weiſe uns Kräfte zu ſammlen.

Ich möchte, ſagte Steller, in ſolcher Zeit lieber nüchtern bleiben, mehr innerlich als äußerlich mich ſtärken, und derſelben Anſicht war auch Walker, während der Clerk, welchem auch heute wieder die Pflicht oblag, den Wirth an der Capitänstafel vorzuſtellen, mit den übrigen Gäſten hinabgieng nach der großen Kajüte.

7. Der Seeſturm.

Wie rein blau, ſprach Steller, war noch vor wenig Stunden der Himmel, und wie hat er ſich jetzt eben in der Höhe mit einem Gewebe der Wolkenſtreifen, am Horizonte aber mit einem dunklen Gürtel umzogen.

Weniger noch, ſo ſprach der Clerk, iſt dieſes Dunkel, als jener weiße, nebelartige Streifen zu fürchten, der ſich im Nordweſten zwiſchen, ſowie unter dem Dunkel hinzieht und in der Geſtalt ſeines Saumes ohne Aufhören Veränderungen erleidet. Dieſer iſt von derſelben Art, wie die Sturmwolke, welche, wie ich vorhin erzählte, im Jahre 1839 ihre Verheerungen über die Küſtengegenden von Newhaven ergoß.

Das Getöſe, das man ſchon ſeit längerer Zeit in der Luft vernahm, wurde jetzt ſtärker, in Nordweſt und Norden ward der dunkle Wolkendamm von Zeit zu Zeit von fernen Blitzen erleuchtet, einzelne Windſtöße aus Nord und Nordoſten regten das Meer aus ſeiner Ruhe auf, und gaben dem Schiffe eine ſchwankende Bewegung.

Der Wind kommt ja, ſprach Steller, jetzt auf einmal aus ganz anderer Richtung, wir hatten ihn noch geſtern aus Süd und Südweſt, heute aus Nordoſt.

Das iſt eben, antwortete Hr. Walker, die gewöhnliche Weiſe des Hurricane, daß er, wenn er hier in dieſer Zone zu ſeinem Angriffe ſich rüſtet, plötzlich einen Sprung von Südweſt nach Nordoſten macht.

Von einem Nordoſtwind, ſagte Steller, ſollte man hier auf der nördlichen Halbkugel und in dieſen Graden der Breite eine Abkühlung der Luft erwarten, mir aber ſcheint es als habe ſich die Schwüle geſteigert, obwohl ſie nach meinem Gefühl am drückendſten iſt, wenn die

Windſtöße, wie dies jetzt ſeit wenig Minuten mehrere Male der Fall war, mit Windſtille wechſeln.

Auch dieſe zunehmende Wärme der Luft, antwortete Walker iſt in der Regel ein Zeichen, daß die Hurricane zu ihrem Angriffe heranrückt. Man beobachtet dann häufig bei bedecktem Himmel und ſelbſt um Mitternacht eine Wärme von 24 bis 25 Grad Ihres Reaumur'ſchen Thermometers (86° bis über 88° Fahrenheit). Und das unangenehme Gefühl, das Sie während der kurzen windſtillen Pauſen empfanden, wird ſich leider bei Ihnen wie bei uns Allen noch verſtärken, wenn der Orcan, wie es nun allen Anſchein hat, uns wirklich heimſucht.

Mein Gott! rief Steller erſchrocken aus, was war das für ein Blitzen, dergleichen habe ich noch nie in meinem Leben geſehen. Der Horizont ſtand, nicht nur auf etliche Secunden, ſondern Minuten lang in Flammen, war eine zuſammenhängende Feuermaſſe geworden, die, wie geſchmolzenes Eiſen, das aus der Gluth des geöffneten Hochofens herausſtrömt, ſich in die Breite ergoß. Und wie brauſt auf einmal das Meer mit ſeinen hohen Wogen gegen uns heran.

Ein Windſtoß, ſo gewaltig, daß er das Schiff faſt auf die Seite legte, fuhr lautklappernd durch das Takelwerk, der Regen ſchlug in großen Tropfen auf das Verdeck nieder, mit ſolcher Kraft, daß jeder auf die Haut, oder ſelbſt auf den bekleideten Körper fallende Tropfen das ſchmerzende Gefühl erregte, als wäre der Wurf durch kleine Steine aus einer Schleuder geſchehen, man hörte das Klirren einzelner zerbrochener Fenſterſcheiben an der Kajüte des Steuermannes.

War dies Hagel, fragte Steller, der ſich ſchnell mit dem Clerk unter das Dach der Treppe geflüchtet hatte, die vom Verdeck in die unteren Räume führte. Ich ſehe doch nirgends eine Spur des Eiſes.

Es waren, ſagte Walker, nur die erſten, wäßrigen Geſchoſſe, ich möchte ſagen das Kleingewehrfeuer, das die Hurricane aus ungeheurer Höhe auf uns herabſchleuderte.

Der Cadet und der Clerk mit einem Theil der Gäſte an der Kapitänstafel kamen jetzt eilig auf das Verdeck. Der Regenſchauer hatte wieder nachgelaſſen, der Wind blies in gemäßigter Stärke, das Meer aber gieng noch immer in hohen Wogen.

Unſer armer Philipp, ſo redete Adolph ſeinen Landsmann Steller an, ſcheint eben zum Seefahrer nicht gemacht, er hat ſich, taumelnd vom Schwindel der Seekrankheit, wieder auf das Lager ſeiner Koie hingeſtreckt, ich aber will doch verſuchen, wie lange ich's auf dem Verdeck aushalten kann, vielleicht ſtärkt mich ſchon dein Anblick, denn du ſtehſt immer, wie ein Fels in Ungewittern; an dir habe ich auf unſrer ganzen bisherigen Fahrt, die doch zum Theil ziemlich ſtürmiſch war, noch keine, auch nicht die leiſeſte Anwandlung von Seekrankheit bemerkt.

Auch ich, ſagte Walker, habe noch nie, ſo oft ich auf dem Meere war, an Seekrankheit gelitten, doch weiß ich nicht, welcher beſondern Beſchaffenheit meiner Natur ich dieſer Begünſtigung verdanke, die ſonſt nur die kleinen Wiegenkinder haben, während unter den Erwachſenen meiſt gerade die Stärkſten am meiſten von jenem Uebel zu leiden haben.

Die Wolken zogen ſich immer höher herauf, wurden immer dichter, der weißliche Lichtſtreifen, der ſich vorher am Horizont gezeigt hatte, wurde zu einer breiten Nebelmaſſe, aus der ſich bei zunehmendem Dunkel des Abends ein dämmerndes Licht verbreitete, welches mit dem phosphoriſchen Schimmer der Meereswellen in grauenvoller Weiſe ſich miſchte. Das Blitzen hatte aufgehört, der Regen, von längeren und kürzeren Pauſen unterbrochen, ſtrömte ſanfter.

Scheint es doch, ſagte Adolph, als ſei das drohende Ungewitter ganz an uns vorübergegangen, habe ſeinen Weg nach einer anderen Richtung über das weite Meer genommen, wo es immerhin ſich austoben mag. Wie froh bin ich, daß ich mich nicht habe in meine Cabine hinabſcheuchen laſſen. Da unten, wo jetzt wegen des Sturmes alle Lucken und Läden geſchloſſen ſind, muß die Schwüle unerträglich ſein.

Laſſen Sie ſich, ſagte Walker, durch dieſen Anſchein von Ruhe, der bei Ihnen auf dem Feſtlande von guter Vorbedeutung ſein könnte, nicht täuſchen. Der Orkan iſt erſt noch im Aufkeimen begriffen, und die ungeheure Wurzel, aus der er hervorkommt, dieſe weißliche, leuchtende Nebelmaſſe, die immer näher gegen uns heranrückt, läßt uns eine rieſenhafte Entwicklung des ſtarken Keimes befürchten.

Die Nacht war herbeigekommen, die Schiffslaternen wurden angezündet, bei dem Lichte der einen ſahe man den Kapitän unter einem tragbaren Dache ſitzen, der Steuermann, an ſeinem Rade beſchäftigt, lauſchte auf jede Regung des Windes, und ſuchte dem Schiffe immer die Richtung gegen die hochgehenden Wogen zu erhalten, in der es dieſe ihrer Breite nach durchſchnitt, und ſo, bald hoch hinaufgetragen wurde, bald von dem Berge des Waſſers wieder hinabglitt in das Thal, das eine Woge von der andern ſchied. Der Cadet ſahe überall nach, ob das Takelwerk wohl gefügt ſei, die Matroſen ſtanden, zum ſchnellen Zugreifen bereit, auf ihrem Poſten.

Es liegt etwas Beruhigendes darin, ſagte Steller, wenn man die Gefahren des Meeres im Bunde mit ſolchen Menſchenkräften und Erfahrungen beſtehen darf, als die ſind, die unſrem Capitän und ſeiner Mannſchaft zu Gebote ſtehen.

Allerdings, ſagte Walker, darf man ſich bei dieſem Capitän für verſichert halten, daß er bei Tag wie bei Nacht, in ſeiner gewöhnlichen Gemüthsruhe und Beſonnenheit alle Mittel anwenden werde, um unſer Schiff vor dem Untergang zu bewahren, und auch der Steuermann wie die Matroſen ſind Leute, welche ihr Handwerk gut verſtehen. Dennoch gewährt in einer ſolchen Lage, wie unſre heutige iſt, nur der Gedanke die rechte Ruhe, daß Gottes Aufſicht und Erbarmen unſer armes Schifflein, das wie ein Spreublatt zwiſchen Sturm und Wogen ſchwebt, ſo wie unſer Leben, nach Seinem Rathe trägt und leitet.

Die Blitze brachen jetzt von neuem durch das Gewölk, das dumpfe Brauſen der Wogen hatte ſich in ein lautes Ziſchen verwandelt, der Orkan heulte furchtbarer durch das Takelwerk, das Schiff, das vorher wie ein kühnes Roß, bald nach vorne, bald nach hinten ſich neigend, immer aber noch in gerader Richtung auf- und niedergeſtiegen war, ſchwankte jetzt bald zur Rechten bald zur Linken; nicht nur der Schaum, ſondern ganze Ergüſſe der Wogen ſprützten über das Verdeck hin. Nach Mitternacht wurde das Flammen der Blitze ſo ſchrecklich, daß Adolph und einige der Schiffsgenoſſen, die bis dahin auf dem Verdeck noch ausgehalten, ſich mit bleichem Geſichte hinabflüchteten in's Dunkel, und ſelbſt dann, wenn das Blitzen nachließ, ſtand der ganze Himmel wie in Flammen.

Gott iſt groß, ſagte Steller, ſo groß aber, wie ſeine Allmacht, iſt auch ſein Erbarmen.

Unmittelbar auf das heftige Toben des Orkanes aus Nord und Nordoſt, trat in der erſten Stunde nach Mitternacht eine Windſtille ein, welche dem Gefühle der Beobachter noch ungleich beſchwerlicher fiel, als das vorhergehende Ungewitter. Es war aber eben ſo, wie in der äußern Natur, auch in der innern des lebenden Körpers eine Abſpannung und Erſchlaffung eingetreten, wie ſie etwa vor dem Anfall einer ſchweren Ohnmacht empfunden wird. Die Wogen giengen noch eben ſo hoch als vorher, in ihr Bewegen war aber eine ſolche Unregelmäßigkeit und Richtungsloſigkeit gekommen, daß, während die eine nach Süden ſich wälzte, eine andre, die ſich dem Norden entgegenſtürzte, mit aller Macht gegen ſie anſchlug, und bald hernach eine von Weſten her tobende, an dem Waſſerberg ſich zerſtäubte. Das Schiff gerieth hierbei in eine ſo unſtäte, wirbelnde Bewegung, daß ſelbſt Steller, der noch nie die Anwandlung des Schwindels erfahren, ſich nicht mehr aufrecht zu erhalten vermochte. Er drückte Walker die Hand; es konnte der letzte Abſchiedsgruß ſein, und von dem Freunde geführt bis zum Geländer der Treppe, dann an dieſem ſich feſthaltend, kroch er mehr als er gieng zu der Cabine, die er mit Adolph gemeinſam bewohnte. Er fand den Freund halb liegend, halb an die Wand gelehnt, außen vor ſeiner Lagerſtätte. Sage mir, fragte er den Eintretenden, ſteht nicht das Schiff in vollen Flammen? der Schein des Feuers dringt durch die Spalten der Läden herein in das Dunkel der Cabine.

Beruhige dich, rief ihm Steller zu, indem er ihm, ſo gut er es bei der eignen Anwandlung des Schwindels vermochte, wieder auf ſein Lager half. Von einer Feuersgeſehe in unſerm Schiffe haſt du noch nichts zu fürchten. Der ganze Himmel aber iſt von einem elektriſchen Feuer erleuchtet, das dem Auge eben ſo wundervoll als grauenhaft erſcheint, und das von einem kniſternden Getöſe begleitet iſt. Der Sturm hat ſich gelegt, aber die eingetretne Windſtille, und die drehende Bewegung des Schiffes haben ſelbſt die ſonſtige Stärke meiner Nerven übermocht, ich kann es nicht mehr auf dem Verdeck aushalten.

Die beiden hatten kaum ſich auf ihr Lager hingeſtreckt, da begann von neuem das Toben des Orkanes. Der Wind, ſprach Adolph mit ſchwacher Stimme, muß ſich plötzlich nach entgegengeſetzter Richtung gedreht haben. Vorher lag das Schiff auch ſchief, jedoch ſo, daß meine Lagerſtätte nach der Schiffswand hin geneigt war, und ich deshalb ſicher und feſt lag, jetzt geht die Neigung hinwegwärts von der Wand, nach der Innenſeite der Cabine zu, ſo daß ich mit beiden Händen mich feſthalten muß, um nicht herauszufallen.

Keiner von unſern Landsleuten, die auf dem Schiffe waren, konnte von jetzt an den weitren Kampf des Schiffes mit Sturm und Wogen im Verlauf der nächſten ſechs oder acht Stunden beobachten, ſelbſt der ſonſt ſo kräftige Steller erſchien ſich ſelber wie ein Sterbender, der ſchon in einer der nächſten Stunden ſeinem Ende entgegengeht. Was wir deshalb hier von dem weitren Verlauf des furchtbaren Schauſpieles berichten, das ſich dem Auge und Ohr der wenigen, geſund gebliebenen Beobachter auf dem Verdeck darbot, das gründet ſich nur auf die Mittheilungen, welche unſerm Landsmann Steller ſpäter von Walker und von dem Seecadetten gemacht wurden *).

---

*) Daß die nachſtehende Beſchreibung eine naturgetreue ſei, wird

Bald nach ein Uhr des Morgens hatte ſich, nach kurzer Windſtille der Orkan von Nordoſt nach Nordweſt umgeſetzt, und aus dieſer Richtung mit verdoppelter Stärke ſeinen Angriff erneuert. Die höheren Regionen der Luft waren von ununterbrochnen, wirr durch einander laufenden Blitzen erleuchtet, deren Licht jedoch von dem Glanze des elektriſchen Feuers, das die niedere Region durchzuckte, noch überſtrahlt ward. Nach zwei Uhr des Nachts ward das Heulen des Sturmwindes ſo ſtark, daß vor ihm noch kaum das Abfeuern eines Geſchützes würde hörbar geblieben ſein. Ob durch den Wind, oder ob durch elektriſche Kräfte, das läßt ſich ſchwer entſcheiden, ward der Toppmaſt gebrochen, ſein Hinabſturz auf das Verdeck, der zum Glück ohne Beſchädigung eines Menſchen vorübergieng, wurde nur von dem Auge, nicht von dem Ohre wahrgenommen. Es folgten ſich jetzt, einer nach dem andern, wüthende Stöße des Windes aus Südweſt, Weſt und Nordweſt. Auf einige Augenblicke verloſchen die Blitze und das elektriſche Flammen des niederen Nebels, ein furchtbares Dunkel ſenkte ſich auf das Meer und das mit den Wogen kämpfende Schiff hernieder, ein Dunkel, das für das Auge um ſo ſchreckhafter war, da der Sturm den größeſten Theil der Lampen in den Schiffslaternen ausgeblaſen hatte. Feurige Meteore jedoch, als wollte das Gewölk der Beleuchtung von Menſchenhand ſpotten, fielen aus der Luft herab, die, wenn ſie dem Meeresſpiegel ſich nahten, gleich einem verſpritzenden, geſchmolznen Metall in Funken ſich zertheilten und

---

der Vergleich mit einer andern, ihr ähnlichen bezeugen können, die ſich in Poggendorfs Annalen LII. 28 von einer weſtindiſchen Hurricane findet verloſchen. Bald nach dieſer Erſcheinung, welche das Auge eines Beobachters, der, ſtatt auf dem Schiff auf ſichren Felſen geſtanden wäre, mit Bewunderung, nicht mit Schrecken erfüllt hätte, ſank das dumpfe Getös des Sturmwindes zu einem langtönenden Laut herab, deſſen Tiefe kein tönendes, durch Menſchenhand gefertigtes Werkzeug nachahmen kann. Bei dem gewaltigen Hall dieſer Poſaune einer höheren Ordnung, zogen ſich die Blitze, welche ſeit Mitternacht im Zickzack geleuchtet hatten, tiefer herab zwiſchen die Wolken und das wogende Meer; die Nebelmaſſe, welche über das Gewäſſer gebettet lag, ward von neuen, durch einen aus ihrem Innern kommenden Schein beleuchtet. Es war ein Stillſtand des Kampfes der Elemente eingetreten, bei welchem zwar der Sturm, nicht aber die bergeshohen Wogen, dem taumelnden Fahrzeug einige Ruhe gönnten. Der Morgen dämmerte auf, er würde manchem Seereiſenden, der, mit dem Umfang der Gefahren dieſes Meeres unbekannt, den Corallenriffen der Bermudas ſich genaht hätte, Troſt und Hoffnung gebracht haben, um ſo mehr, da ſich ſelbſt vom Verdecke des Schiffes aus Land, oder vielmehr ein Streifen des feſten Bodens zeigte, an deſſen Saum die Brandung mit furchtbarer Gewalt ſich brach. Neben und hinter dieſem Saume traten noch andre, ſelbſt mit grünendem Wald oder Geſträuch bewachſene Stellen des erſehnten, feſten Bodens hervor. Der Kapitän aber dachte anders, als ein Neuling im Seefahren dies gethan hätte. Er ſelbſt ſtand an der Seite des Steuermannes, beide, nach der Gegend der aufſchäumenden Brandung hinblickend, wendeten alle Kraft und Kunſt an, um das Fahrzeug wieder hinaus zu retten in das freie Meer. Der Sturm aber und der Wogenſchlag waren mächtiger als die Menſchenhand.

Ein lautes Krachen und ein erſchütternder Stoß, der in allen Theilen des Schiffes fühlbar war, verriethen es, daß dieſes mit ſeiner ganzen Laſt auf ein Felſenriff aufgefahren ſei. Der wohlgefügte Bau des Fahrzeuges war ſo lange zum Widerſtand gegen das Umſchlagen der Wogen ausreichend geweſen, er war es nicht mehr gegen den Anſtoß an die Felſenmaſſen, deren hervorſtehende Zacken durch den Kupferblechbeſchlag, wie durch den hölzerenen Kiel des Schiffes tief hinein drangen in das Gerippe der Balken.

„Wir ſinken,“ hörte man Stimmen, aus den unteren Räumen rufen, und bald füllte ſich das Verdeck mit den Schaaren der geängſteten Schiffsgenoſſen, die das Hereinbrechen des Seewaſſers durch das weit geöffnete Leck mit den Ohren vernahmen, ja mit den Augen zu ſehen meinten. Der Kapitän behielt ſeine gewöhnliche Ruhe, er ertheilte ſeine Befehle, und die Mannſchaft führte dieſelben ſo pünktlich und in ſo guter Ordnung aus, als ſähe und höre ſie keinen Wogenſchlag und keinen Sturm, ſondern nur die Signale ihres Capitäns. Die Pumpen hatten kaum angefangen ſich in Bewegung zu ſetzen, die Arbeiten am Leck hatten noch nicht begonnen, da ſtürzte eine Woge von mächtiger Höhe heran. Die wird uns begraben, riefen mehrere der ausgewanderten Irländer, wie aus einer Kehle. Die Woge aber begrub das Schiff und ſeine Mannſchaft nicht, ſondern ſenkte ſich, ehe ſie das Fahrzeug mit ihrem Schlage traf, und hob daſſelbe bei ihrem Wiederanſteigen mit ſolcher Macht, daß es weit über das Felſenriff hinausgeſtoßen wurde in den ſchmalen Meeresarm, der ſich zwiſchen den Klippen hinzog. So günſtig für den erſten Augenblick dieſes Ereigniß dem größern Theil der Schiffsgenoſſen erſcheinen mochte, war es doch keineswegs geeignet, um den einſichtsvolleren

Seeleuten eine beſondre Hoffnung zur Rettung des Schiffes zu geben. Der Sturm allerdings hatte viel an Heftigkeit verloren, es waren mehr nur einzelne Windſtöße, in welchen er, ſo wie er geſtern begonnen, zu enden ſchien, dazu kam noch, daß die aufgehende Sonne mit ihrem tröſtlichen Scheine durch die Wolken brach. Das aber, was die Tageshelle beleuchtete, war keineswegs von tröſtlicher Art. Ueberall, wohin man blickte, zeigten ſich Felſenriſſe, die nur auf Augenblicke, wenn die darüber rollenden Wogen ſie verließen, aus dem Waſſerſpiegel hervorragten, während das Ziſchen der Brandung, das hoch emporſpritzende Waſſer es verrieth, daß auch da, wo er nicht frei ins Auge fiel, ein Felſengrund ſei, über deſſen ſeichte Waſſerbedeckung ſelbſt bei ruhigem Meer kaum ein leichtes Boot hinüber kommen konnte. Es war jetzt die Zeit der Fluth, und dieſe war ſo eben, wie die Berechnung ergab, ihrem höchſtem Stande nahe. Die kurze Friſt bis zur Wiederkehr der Ebbe mußte, wenn auch nicht zur Rettung des Schiffes, doch zu jener der Mannſchaft und eines Theiles der unentbehrlichſten Proviſionen benutzt werden.

Ehe jedoch, als die nöthigen Anſtalten zum Hinablaſſen der Boote getroffen waren, führte ein neuer Windſtoß, heftiger als die vorhergehenden, einen ſolchen Andrang der Wogen herbei, daß der Schaum bis an die Höhe der Maſten hinanſpritzte, und das Gewäſſer, wie aus Bächen, über das Verdeck ſich ergoß. Das Schiff wurde einige Minuten lang wirbelnd herumgedreht, ſein feſter Bau gerieth in eine zitternde Bewegung, man vernahm vor dem Gebrüll des Meeres nicht mehr die Stimme des Capitäns. Doch wäre auch jedes Wort der Anordnung, das dieſer ſprechen konnte, vergeblich geweſen; eine andre Macht als die der Menſchenhände, gab dem ſchwankenden Fahrzeug ſeine Richtung, es wurde weithin über eines der breiteſten Riffe geworfen, und als die Woge, die es dahin getragen, vorüber war, da ſtieß es mit lautem Raſſeln auf dem Felſengrund auf.

Setzt die Segel bei und hißet ſie, rief der Kapitän, und zur Verwunderung der Unkundigen, welche nicht begriffen, wie man auf dem Felſen ſitzend ans Fortſegeln denken könne, waren bald alle Segel aufgeſpannt.

Der ſeekundige Kapitän hatte ſich in ſeiner Vorausſicht nicht geirrt. Ein neuer Windſtoß in derſelben Richtung als der vorhergehende, obwohl nicht ſo heftig als dieſer, führte die rauſchende Woge herbei und füllte zugleich die Segel, das Fahrzeug wurde weithin über die Breite des Riffes an einer höher gelegenen Stelle deſſelben geführt, an welcher das Meer hinter einer weit hinlaufenden natürlichen Mauer von großen Rollſteinen, und Trümmern der Corallenfelſen eine mächtige Lage von Seegras und Sand aufgehäuft hatte. Das Aufſtoßen auf dieſem weicheren Grunde war kein ſehr heftiges. Das Schiff, obwohl in einer etwas ſchief zur Seite geneigten Stellung, ſtand ſo ſicher, als ſei es auf die Werfte geführt worden, die Segel wurden in Eile eingezogen, das Takelwerk feſt zuſammengefügt, die Pumpen in kräftige Bewegung geſetzt, um das Waſſer, das in den untern Raum gedrungen war, heraus zu ziehen.

Die Hurrikane, ſprach der Capitän zu dem Clerk, der mit fragenden Blicken ſich ihm genaht hatte, ich hoffe dies zu Gott, iſt jetzt vorübergezogen, ſie hat nun die ganze Windroſe durchlaufen, und vielleicht war der Windſtoß, der uns hieherbrachte, für diesmal ihr letzter. Wenn der Sturm ſich nicht wieder erneut, dann iſt das Schwerſte überſtanden.

Die Hoffnung des trefflichen Seemannes war keine vergebliche geweſen. Der Wind hatte ſich gelegt, das Meer bei zunehmender Ebbe zog ſich zurück, nur ein nöthiges Werk war jetzt noch zu thun: das Hinabführen der Boote nach einem Fahrwaſſer, das ſie zu tragen vermochte und das Ausſchiffen der Schiffsgenoſſen und der Proviſionen nach einem höher gelegenen Punkte, den die wiederkehrende Fluth nicht ſo, wie das niedere Riff, auf welchem das Schiff lag, unter Waſſer ſetzen konnte.

8. Die Rettung vom Schiffbruche.

Ich bin hier, ſagte der Capitän, faſt ſo gut bekannt, als in der Bai von Boſton, an deren Rand mein Wohnhaus ſteht. Nur etwa zwölf Seemeilen von hier iſt die St. Georgs-Inſel, auf der ich die fröhlichſte Zeit meines Knabenalters verlebt habe; dieſe Nachbarſchaft bringt uns jedoch vor der Hand keinen Nutzen. Wir ſind gerade hier in eine Gegend der Inſelgruppe gerathen, die von Felſenriffen ſo umſchanzt iſt, daß kein größeres Fahrzeug in ſie einzudringen vermag. Das Wagſtück, das kaum der tollkühnſte Fiſcher mit ſeinem Boote beſtehen würde, das haben wir, freilich ganz gegen unſren Rath und Willen, mit unſrem Schiff und zwar, mit Gottes Hülfe in einer Weiſe beſtanden, die alle menſchliche Erwartung übertraf. Hier dieſe kleine Inſel, nach welcher ich jetzt die Boote auszuſetzen gedenke, wird nur zu gewiſſen, vorzüglich günſtigen Jahreszeiten, von den Pfeilwurz-Sammlern, den Fiſchern und Vogelfängern beſucht, die auf gut gezimmerten und dabei leichten Flößen, oder auch während der Fluth auf leichtem Boote über die Riffe hinüber, und nach beendigtem Geſchäft wieder herüberfahren. Während meines dortigen Aufenthaltes war ſie nicht bewohnt, auch iſt ſie ſo klein, daß ſie kaum einer Dorfgemeinde von 20 Häuſern den nöthigen Lebensunterhalt für die Menſchen und die hinreichende Fütterung für das Vieh gewähren könnte. Doch iſt ſie an allen tiefer gelegenen brakigen Stellen reich von der nahrhaften Pfeilwurz bewachſen und ſteht mit mehreren benachbarten, zum Theil eben ſo kleinen Inſeln in einem ſolchen Naturverkehr, daß man zur Zeit der Ebbe, wenn dann zugleich ein ſteifer Wind aus Nordweſten weht, faſt trockenen Fußes von einer zur andern gelangen kann.

So habe ich meine Schiffsgenoſſen, fuhr der Kapitän fort, mit dem Aufenthaltsort bekannt gemacht, auf welchen ich ſie jetzt mit Gottes Hülfe, ich weiß nicht auf wie lange Zeit in Sicherheit bringen will. Faſſen Sie nur alle guten Muth; die Brandung, durch welche die Boote ſich hindurch arbeiten müſſen, iſt freilich furchtbar heftig, aber meine Matroſen verſtehen das Rudern, und im Nothfall auch das Nachſpringen in die Fluth und das Retten deſſen, das in ihre Wogen fiel.

Das eine Boot war hinabgeſchleift worden über den mit naſſem Seegras bedeckten Boden, bis an den Waſſerſpiegel, der nur noch in leichten Wellen bewegt war. Nach der Ordnung, die der Capitän beſtimmt hatte, ſollten zuerſt die Frauen und Kinder, die Kranken und Greiſe ans Land gebracht werden. Die Wöchnerin, bei deren Kinde Adolph die Pathenſtelle vertrat, dicht verhüllt und verſchleiert, das Kind an ihren Schultern befeſtigt, trat hervor, mit ihr zugleich einige Frauen der armen irländiſchen Auswanderer, ſammt ihren Kindern. Unter die Kranken wurde auch Philipp gezählt, den die letzte Nacht mit ihren Beängſtigungen in einen faſt bewegungsloſen

Zuſtand verſetzt hatte. Greiſe, die über 70 Jahre alt waren, gab es namentlich unter den Auswanderern mehrere, doch konnte der Kapitän den alten Herrn Watſon, dem durch die Zahl ſeiner Lebensjahre der Vorrang faſt vor allen den andern gebührte, nur mit Mühe dazu bewegen, daß er das erſte Rettungsboot beſtieg. Das Fahrzeug ſtieß ab von dem Riff, es hatte ſchon einen kleinen Vorſprung gewonnen, da ſahe man, daß ein Mann, welcher bis dahin zur Seite, an dem Rande des Riffs geſtanden, von welchem jetzt das Waſſer faſt ganz zurück gewichen war, ſich hineinſtürzte ins Meer und dem Fahrzeuge nachſchwamm.

Wer mag, fragte der Seecadet, dieſer Waſſerheld ſein, der es nicht erwarten kann, bis die Reihe der Ueberfahrt an ihn kommt, oder der ſeine Schwimmkunſt vor uns und den Matroſen zur Schau tragen will?

Hättet Ihr, ſagte Adolph, ſo wie jener Schwimmer, ein geliebtes, zartes Weib und ein neugebornes, erſtes Kind im Boote, und könntet, woran ich übrigens nicht zweifle, eben ſo tüchtig und anhaltend ſchwimmen, wie jener Mann dort, Ihr würdet euch auch dem Fahrzeug nachgeſtürzt haben ins Waſſer. Der Waſſerheld, wie Ihr ihn nanntet, iſt ein Held auch in andern Dingen, es iſt mein Lehrer und Freund Milner, der während ſeines Aufenthaltes in Bremen ſelbſt im Schwimmen unſer allgemein bewunderter Meiſter war und der, wenn wir mit ihm in Vegeſack oder Bremerhafen waren, unſre deutſchen, ſo wie ſelbſt die däniſchen Matroſen durch ſeine Schwimmkunſt oft beſiegt und beſchämt hat.

Während Adolph noch ſprach, bemerkte man einen zweiten Schwimmer, zu deſſen Seite ſich der Kopf eines groſſen Hundes aus dem Waſſer erhob; dieſe beiden waren, weil ſie mit dem Boote zugleich die gerade Richtung nach dem Lande gewählt hatten, Milnern voraus, und näher bei dem Fahrzeug als dieſer.

Wem aber, fragte der Cadet, mag dort jenes Menſchenhaupt angehören, das neben einem Hundskopfe ſo rüſtig der Brandung ſich entgegenarbeitet?

Das iſt, ſprach Herr Walker, der beſte Schwimmer unter allen meinen jungen Leuten, in der That ein geborener Seemann und wie ich von ihm hoffe, wenn es ſo für ihn beſtimmt iſt, auch ein künftiger Seeheld. Der nämliche Jüngling Lambert, den ich geſtern wegen einer Regung ſeines Geburts- und Standesſtolzes ein wenig zurecht weiſen mußte, ein Jüngling von den reichſten, edelſten Anlagen des Gemüthes und Geiſtes, den vielleicht heute der Eifer ſeinen geſtrigen Fehler durch Dienſtfertigkeit wieder gut zu machen, nebenbei aber auch ſein übermächtiger Charakterzug des Ehrgeizes zu dieſer That angetrieben hat. Denn, daß unſer Fahrzeug mit ſeinen Inſaſſen bei dem Durchgang durch die Brandung keine geringe Gefahr zu beſtehen habe, das lehrt uns allen der Augenſchein. Der Hund, welcher neben Lambert ſchwimmt, iſt mein großer, ſchöner Neufoundländer, der ſchon manchen Verunglückten während unſeres Aufenthaltes am irländiſchen Kanal aus dem Waſſer gezogen hat. Ein Verdienſt, das übrigens ſein Begleiter mit ihm theilt, denn auch Lambert hat durch ſeine Kühnheit und Geſchicklichkeit erſt kurz vor unſrer Abreiſe aus England zwei meiner jungen Leute, die durch ihre Unvorſichtigkeit beim Baden dem Ertrinken nahe waren, ſo wie kurz vorher einen alten ins Waſſer gefallenen irländiſchen Taglöhner aus der Fluth gerettet.

Der alte Robbin, den wir vorhin als den Träumer kennen lernten, hatte, unverwandt nach dem Boot hinſchauend, ſchon ſeit längerer Zeit unverſtändliche Laute vor ſich hingebrummt. Was haſt du, Robbin, fragte ihn der Cadet, der in ſeiner Nähe ſtand, was reizt dich ſo zum Brummen an, du alter Seebär?

Wenn das Boot, antwortete der Alte, dort an der Stelle, auf welche es geradewegs zuſteuert, die Brandung durchſetzen will, dann ſchlägt es um, ſo wahr ich Robbin heiße. Es hätte viel weiter nach Norden ſteuern ſollen, dorthin, wo die anbrandenden Wogen einen höheren und weißeren Seifenſchaum ſchlagen und wo ſie dennoch eher durch das Ruder zu bändigen ſind.

Der Alte hat Recht, ſprach der Capitän, und rief zugleich durch das Sprachrohr der Mannſchaft des Bootes den Befehl zu, ſich von den verborgenen Riffen hinweg zur Rechten zu wenden, ſein Befehl kam aber zu ſpät, das ſchwer belaſtete Fahrzeug war bereits in die Brandung gerathen, deren zurückſtürzende Woge, mächtiger als das Steuerruder, das Boot und alle, die in ihm ſaßen, überfluthete. Die Zurückgebliebenen, unter denen einige den Vater oder die Mutter, das Weib und das Kind, oder doch den Freund und Reiſegenoſſen in der Gefahr des Ertrinkens ſahen, ſprachen laut ihre Angſt, ihre Theilnahme aus, der Capitän aber hatte, nur von wenigen bemerkt, ein anderes Fahrzeug mit tüchtigen Ruderern dem vorangegangenen nachgeſendet. Einige Minuten lang blieben die theilnehmenden Zuſchauer in peinlicher Ungewißheit, bald aber ſahen ſie, wie eine nach der andern der vorangegangenen Schiffsgenoſſinnen ſammt ihren Kindern, wie einer der übergefahrenen Kranken und Greiſe nach dem andern aus dem Wellenbad herausgebracht wurde an das Land, die meiſten ſtehend und gehend, einige wenige, wie im Zuſtand der Ohnmacht, von den Rettern getragen.

Das nachgeſendete Boot brachte bei ſeiner Zurückkehr zum Riff, auf welchem das Schiff lag, die ſichere Kunde. Kein Menſchenleben war verloren, alle die ſich im Fahrzeug befanden, waren gerettet. Lambert hatte zuerſt die Wöchnerin und ihr Kind, beide unverſehrt aus den Fluthen gezogen, dann noch zwei andere Kinder und eine Frau der iriſchen Auswanderer. Dieſe alle waren, die Angſt und die Näſſe abgerechnet, bei vollem Bewußtſein und im Gebrauch ihrer Kräfte geblieben und die lautſchreienden Kinder hatten bei dem Herauskommen ans Land ſich bald wieder beruhigt; um den alten Herren Watſon aber waren die Schiffsgenoſſen bei dem Abgang des Bootes noch beſchäftigt geweſen, man wußte nicht, ſo wie er ſtarr und mit geſchloſſenen Augen da lag, ob ein Schlagfluß oder ob nur eine tiefe Ohnmacht ihn betroffen habe. Auf dieſen, der ſonſt ohne Retter geblieben wäre, denn er war unter das umgeſchlagene Boot gerathen, hatte ſich Milner, welcher ſpäter als Lambert bei der Unglücksſtelle ankam, mit wahrem Heldenmuthe geworfen und hatte nicht abgelaſſen, bis er den ſchweren Mann ans Land gebracht. Nur auf einige Augenblicke war er dann zur geretteten Frau und ſeinem Neugeborenen hingeeilt, aus ihrer Umarmung aber bald wieder zurückgekehrt zu dem ohnmächtigen Greiſe, um deſſen Pflege er vor allen andern bemüht war. Auch der Hund hatte ſeine Pflicht gethan. Er hatte mehrere der ins Meer Geſunkenen bei den Haaren oder bei dem Gewand gepackt und ſie ans Land gezogen, noch mehrere aber verdankten ihre Rettung den Matroſen.

Das Boot war zum zweiten Male mit Schiffsgenoſſen gefüllt, deren Auswahl wiederum das Alter, die Schwächlichkeit oder andre dringende Umſtände entſchieden hatten. Der alte Robbin hatte auf Befehl des Capitäns die Leitung des Fahrzeuges übernommen, ohne große Schwierigkeit brachte daſſelbe ſeine Inſaſſen ſo nahe zum Ufer, daß ſie ohne Gefahr, freilich unter dem auf ſie niederſtürzenden Regen des hochauf ſpritzenden Meeresſchaumens ans trockne Land waten konnten. In derſelben Weiſe und mit derſelben im Vergleich mit den Gefahren der erſten Ueberfahrt nur gering zu achtenden Unbequemlichkeit gelangten in wenig Stunden alle Paſſagiere des Schiffes ans Land, unter ihnen auch Steller und ſein Freund Adolph. Die beiden, als ſie mit naſſen Füßen und träufelndem Gewand zu der Schaar der ſchon vorangegangenen Reiſegefährten kamen, die am Abhang ines kleinen Hügels in dem wärmenden Strahl der Sonne elagert waren, ſahen zuerſt nach ihrem Landsmann Phi- ipp ſich um. Sie fanden dieſen in muntrer Laune und Stimmung. Das Seebad, ſo rief er den Freunden ent- egen, in das ich, beim Umſchlagen des Bootes gerade icht nach meinem Wunſche gerieth, iſt mir ganz ver- reſſlich wohl bekommen. Ich weiß nicht, hat der Schreck der hat das Waſſer, in welches ich bis über den Scheitel ingetaucht wurde, ſo kräftig aufregend auf meine Nerven ewirkt, ſo viel iſt gewiß, daß mich die ohnmachtähnliche lbſpannung, an der ich noch vor wenig Stunden litt, ier auf dieſem kleinen, wahrhaft lieblichen Eilande ganz erlaſſen hat. Ich habe mich ſogar ſchon ein wenig im eben verſucht, habe hier vom Hügel aus unſer jetziges eich überſchaut. Das Inſelchen iſt ſo klein, daß man ſt die Stimme eines ſchreienden Kindes von einem Ende eſſelben bis zum andern hören könnte, dabei aber ein ſo zierlicher Luſtgarten der Natur, daß ich, wenn es ſo ſein müßte, mit Vergnügen einige Wochen darauf hauſen wollte. Freilich giebt ſchon der unbeſchreiblich wohlthuende Gedanke, daß man dem Sturm und der Todesgefahr des Schiffbruches entronnen, ſicher auf feſtem Boden ſteht und ſitzt, der Natur des Landes einen ganz anderen Reiz, als jenen alltäglichen, den die Sinne eines beſtändigen Landbewohners, durch lange Gewöhnung abgeſtumpft, kaum noch bemerken.

Wie geht es dem alten Herrn Watſon? fragte Steller.

Seht, antwortete Philipp, dort ſchreitet er, an der Küſte, mit großen Schritten umher. Der Schiffschirurg, den der Kapitän ihm ſchnell zu Hülfe ſandte, hat den Alten erſt nach langem Frottiren der ſtarren Glieder, wobei Milner ihm treulich half und durch mancherlei andre Mittel, unter denen auch ein Aderlaß war, aus ſeiner tiefen Ohnmacht zurückgerufen.

Wo mag aber, ſprach Adolph, meine arme Frau Gevatterin, die Wöchnerin mit ihrem Kinde ſein? Sie und ihren Mann ſehe ich nirgends unter den Gelagerten oder Herumgehenden.

Zwiſchen dieſen guten Leuten und dem alten Herrn Watſon, antwortete Philipp, muß es ein ganz eignes, mir durchaus räthſelhaftes Verhältniß geben. Schon auf unſrer Ueberfahrt vom Schiff an dieſes Ufer fiel es mir auf, daß die junge Frau, obgleich ſie ganz verſchleiert und vermummt war, ſich immer ſo ſetzte oder ſtellte, als wollte ſie den Blick des alten Herrn vermeiden. Eine und die andere der irländiſchen Auswanderersfrauen redeten ſie an, ſie aber blieb ſtumm, als wollte ſie durch keinen Laut ihrer Stimme ſich verrathen. Sobald ſie durch einen der jungen Schwimmer mit ihrem Kinde ans Land gerettet war, band ſie zuerſt das weinende Kind von ihren Schultern los, wärmte es an ihrer Bruſt und gab es dann einer der Irländerinnen in die Arme, ſie aber eilte dahin, wo der alte ohnmächtige Watſon lag, um welchen bereits ihr Mann eifrig beſchäftigt war. Sie hatte jetzt ihren Schleier zurückgeſchlagen, die Thränen rollten über ihre bleichen Wangen herab und fielen auf die Hand des ohnmächtigen Greiſes, welche ſie unzählige Male, neben ihm hinknieend küßte. In der That ein eignes, einziges Kind könnte bei dem Leichnam des geliebten Vaters ſeinen Schmerz nicht herzinniger kund geben, als das arme junge Weib dies an der Seite des ohnmächtigen Greiſes that. Mich ſelber, der ich leiblich noch ſehr angegriffen war, rührte dieſer fremde Schmerz ſo tief, daß ich meine Augen wegwenden mußte. Man bemerkte jetzt ein leiſes Zucken in Watſons Angeſicht, ſo wie andre Zeichen des wiederkehrenden Lebens. Da erhob ſich die Frau mit ängſtlicher Eile vom Boden, nahm der Irländerin das Kind ab und war verſchwunden, und eben ſo eilig entfernte ſich Milner, den ich ſeitdem nicht mehr geſehen habe, obgleich er vorher keinen Augenblick von Watſon, der ihm allein die Rettung des Lebens dankt, gewichen war.

Ein Räthſel, ſprach Adolph, iſt mir das junge liebenswürdige Ehepaar immer, ſo lange ich daſſelbe kenne, geweſen. Auch weiß ich es mit Sicherheit, daß der Name Milner, den der Mann, ſo lange er bei uns war, geführt hat, nicht ſein rechter, ſondern ein angenommener iſt. In welchem Verhältniß aber die Leute mit dem alten Herrn Watſon ſtehen mögen, davon habe ich keine Ahnung.

Der Kapitän trat jetzt zu den Andern. In der That, ſo ſprach er, ein ſolcher gelind und unſchädlich ablaufender Schiffbruch wie der unſrige mag in der Geſchichte der Seefahrten nur wenige ſeines Gleichen gehabt haben. Wir ſind wie auf Adlers Fittichen durch die furchtbaren Gefahren der letzten Nacht, aus denen ich, ſo weit Menſchenaugen reichen, keine Rettung ſahe, getragen und vor allem großen Leid behütet worden. Kein Menſchenleben iſt verloren worden, keiner von unſern Leuten hat eine bedeutende Verletzung erlitten, und, was für uns von ſehr großer Wichtigkeit iſt, die ganze Ladung des Schiffes, mit Ausnahme einiger Geräthſchaften, die durch das Gegeneinanderſtoßen beim Auffahren auf den Felſen zertrümmert ſind, iſt gerettet. Die Beſchädigung, die das Schiff ſelber erlitten hat, läßt ſich zwar noch nicht beurtheilen, doch liegt daſſelbe ſo hoch und weit außer dem Bereiche des Anſteigens einer gewöhnlichen Fluth, daß nur dann, wenn ein Orkan, ſo furchtbar als der geſtrige, wieder losbräche, die Wogen es treffen könnten. Der Vollmond freilich iſt noch nicht vorüber, wir dürfen uns noch auf manche hochſteigende Springfluth gefaßt machen. Indeß iſt doch wenigſtens vor der Hand unſer Eigenthum geſichert; meine Zimmerleute ſind bereits mit dem Bau etlicher guter Fähren beſchäftigt, in wenig Tagen, hoffe ich, iſt die ganze Schiffsladung hier bei und am Lande. Die Ausbeſſerung des Schiffes, wenn dieſes anders derſelben noch fähig iſt, kann dann ſogleich in Angriff genommen werden. Zunächſt werde ich aber für den Aufbau kleiner Pilgerhütten und für das Aufſchlagen von Zelten Sorge tragen, in denen die Gäſte und Pflegbefohlenen meines Schiffes und meine eigne Mannſchaft eine Herberge für die Nacht, ſo wie Schutz und Schatten gegen Sonnenhitze, Sturm und Regen finden können.

Die letzten Worte, die der wackre Schiffspatron ſprach, hatten, während er noch redete, ſchon angefangen zur That zu werden. An den günſtigſt gelegenen Plätzen des Ufers, da wo dieſes von Oſt nach Weſten ſich erhob und ſo den vollen Genuß der Morgenſonne hatte, ſahe man in wenig Stunden Hütten und Zelte ſich erheben, die in bequemer Entfernung eine von der andern jeder kleinen Familie oder Geſellſchaft von Bekannten und Freunden ihre Selbſtſtändigkeit und Unabhängigkeit ſicherten, und dennoch zugleich in jedem Augenblick die Gelegenheit zu einem weiteren, freundnachbarlichen Verkehr in vollem Maaße geſtatteten. Bei dieſem neuen Anbau einer kleinen tragbaren Stadt zeigten ſich namentlich auch die jungen Zöglinge des Herrn Walker ganz vorzugsweiſe geſchäftig.

Wie wohl, ſagte Philipp, wird uns das thun, wenn wir nicht ſo, wie auf dem Schiffe, in einem Räumchen, das man zu Hauſe kaum für einen Lieblingshund bequem genug fände, zuſammengepfercht ſind. Sie werden dieſe Unbequemlichkeit oft mit mir zugleich empfunden haben, ſprach er zu Herrn Watſon, der ſo eben zu der kleinen Geſellſchaft gekommen war, denn wir beide ſind von Liſſabon aus immer unzertrennliche Schlafkameraden geweſen.

Allerdings, ſo antwortete Watſon, der heute in einer ungleich milderen und geſprächigern Laune zu ſein ſchien, als gewöhnlich, ſind wir in unſerm ſchwimmenden Hauſe, ſo viel ich weiß, zu mehr als hundert Seelen, enger zuſammengedrängt geweſen, als die Miethsleute in einem Hauſe der Vorſtadt St. Giels in London; man hätte da Gelegenheit genug gehabt, einander kennen zu lernen, dennoch muß ich beklagen, daß ich einen unſrer mir ſo nahe geweſenen Schiffsgenoſſen niemals habe kennen gelernt, deßhalb auch heute, wenn er mir begegnete, ihn nicht erkennen würde. Es iſt der, welcher mir, wie man mir erzählte, mit eigener, großer Lebensgefahr vor etlichen Stunden das Leben gerettet hat. Nach der Schilderung, die mir der Capitän von ihm machte, muß es ein Ehrenmann, ein Mann von Bildung und praktiſcher Tüchtigkeit ſein, und wie ich weiter von ihm hörte, iſt es ein Deutſcher. Darum mögen Sie mir es zu gute halten, wenn ich dieſen werthen Wohlthäter hier unter Ihnen, unſern deutſchen Reiſegefährten, aufſuche.

Ich kenne den trefflichen Mann wohl, ſagte Adolph, er war mein Lehrer und Führer in dem Gebiet der mathematiſchen Wiſſenſchaften und in manchem andern Gebiet des höheren, geiſtigen Erkennens. Aber, obgleich es die deutſche Stadt Bremen war, wo ich dieſen Freund fand und kennen lernte, ſo iſt er dennoch kein Deutſcher, ſondern ein Amerikaner von engliſcher Abkunſt aus Boſton; er nannte ſich Milner.

Aus Boſton, ſagte Watſon etwas betroffen, dort bin auch ich zu Hauſe, aber ein Mathematiker jenes Namens iſt mir nicht bekannt. Doch Sie als ſein Bekannter und Freund können mir den werthen Mann wohl zeigen und mich zu ihm führen. — Vielleicht ſteht er hier in Ihrem Kreiſe? ſagte er, nach allen Seiten herumblickend, hinzu.

Er iſt nicht unter uns, ſagte Adolph, und ich ſelber habe ihn, ſeitdem ich den feſten Boden betrat, vergeblich unter den hier gelagerten Reiſegefährten geſucht. Vielleicht beſieht er ſich ſo eben unſer kleines Gebiet, das uns, wir wiſſen nicht, auf wie lange? zum Warteplatz angewieſen iſt, ſo bald er aber wieder in unſre Nähe kommt, werde ich ihn mit Vergnügen Ihnen zuführen.

Während Adolph noch ſprach, kam ein Matroſe vom geſtrandeten Schiffe her. Er fragte nach dem Capitän, und dieſer war ſogleich zum Anhören ſeines Berichtes da. Herr, ſo ſprach der Seemann, ein, wie ich hoffe, kleiner, Unfall hat uns bei unſrem Geſchäft des Ausräumens aus dem Schiffe betroffen. Das Waſſer, das durch den Leck eindrang und die ſtarken Stöße, die unſer Sparrwerk erſchütterten, mögen Manches, das wir noch für feſt hielten, aus ſeinem Gefüge gebracht haben. Die ſchiefe Lage, in der ſich unſer Schiff befindet, mag auch das ihrige dazu beigetragen haben, und den iriſchen Auswandrern, die, ohne auf jene Lage zu achten, ihre Habſeligkeiten bald da bald dort herausriſſen, konnten wir auch nicht auf jedem Schritt und Tritte nachgeben. Da iſt's uns nun geſchehen, daß nicht nur die Fäſſer und Kiſten, Säcke und Büchſen, oder Flaſchen des untren Raumes eins über das andre geſtürzt ſind, ſondern, daß auch ein Theil der bretternen Decke eingebrochen iſt.

Es iſt gut, ſagte der Capitän, daß unſre armen Irländer ſich das, was ſie zu ihrer Bequemlichkeit bedurften, herausgeholt haben. Die übrige Ladung des untren Raumes kann zur Noth ſo liegen bleiben, wie ſie nach eurem Bericht liegt. Das Schiff iſt allem Anſcheine nach vor einem neuen Zudringen des Waſſers geſichert, und das was dahin eingedrungen war, iſt ohne unſer Bemühen durch das unterſte Leck des Kieles wieder ausgefloſſen. Ihr habt in den letzten vier und zwanzig Stunden genug und ſchwer gearbeitet. Darum rufe nur deine Cameraden alle vom Wrack, das uns ſicher genug liegt, herüber; ſie ſollen ſich zur Ruhe begeben. Es bedarf nicht einmal einer Wache bei dem Schiffe, denn, daß dieſem kein andrer Menſch ſich nahen könne, als wir ſelber, davon ſind wir durch die Umſchanzung der Felſenriffe und der Brandung geſichert, alles Brennbare aber, Pulverfäſſer, Oel und Weingeiſt, obwohl ich kaum weiß, wie ſich das ohne einen Blitz aus den Wolken entzünden könnte, habe ich bereits hieher in Sicherheit bringen laſſen.

9. Die Umſchau in der neuen Miethe.

Nach der vorigen, von den meiſten Schiffsgenoſſen ſchlaflos und in Angſt und Schrecken durchwachten, von andern in harter Arbeit hingebrachten Nacht, that allen die Ruhe in den bretternen Schoppen, Hütten und Zelten wohl, die der vorſorgliche Capitän im Verlaufe des Nachmittags hatte errichten laſſen. Es legte ſich heute Keiner, ſo wie viele am geſtrigen Abend ungegeſſen auf ſeine Matrazze oder Streu zu Ruhe; die Keſſel voll Pökelfleiſch, Erbſen und Reis hatten für die Mannſchaft, eine andere Feldküche für die Gäſte des Capitäns gedampft, geſotten und gebraten; ſelbſt die armen Auswandrer hatten aus ihren, ohne allen Abgang geretteten Vorräthen in ihrer Weiſe ſich ein Feſtmahl bereitet, und die Gläſer mit ſtärkendem herzerfreuendem Getränke, waren nach der gaſtfreundlichen Gewohnheit des Capitäns an dieſem Tage der großen Errettung bei Allen, bei Armen und Reichen, in die Runde gegangen. Nach dem Abendeſſen hatte der Clerk noch Alle zum gemeinſamen Dankgebet verſammelt; es fehlte hierbei keiner der Reiſegefährten, außer Milner und ſeine Vermählte, die letztere, als Wöchnerin, aus leicht begreiflichen Gründen, er aber, ihr Mann, weil er entweder, der Müdigkeit nachgebend, ſchon frühe ſich zur Ruhe gelegt hatte, oder vielleicht von den andern ungeſehen, im Schatten des benachbarten Gebüſches der Andacht beiwohnte. —

Welch' ein Sonnenaufgang iſt das, ſagte Steller, als er am andern Morgen neu geſtärkt aus dem Zelte hervortrat zu den ſchon früher wach geweſenen Freunden. Ich meine, ich hätte noch nie den Himmel ſo blau, die Hügel ſo grün, das Meer ſo wundervoll beleuchtet geſehen als heute.

Das iſt in der That, ſprach der Clerk, ein Vorſchmack der Freuden jenes Ueberganges vom Dunkel zum Licht, von der Angſt und dem Kampfe des Lebens zum ewigen Frieden, der uns, wenn wir den rechten Weg dahin fanden, einſt im ſeligen Jenſeits erwartet. Auch ich kann mich kaum erinnern, daß mich jemals ein Morgenlicht ſo innig angeregt, und zum Fluge der Lerche nach oben bewegt hätte, als das heutige. Und dennoch, ich geſtehe es Ihnen zu meiner Beſchämung, fange ich ſchon jetzt, wo die Kraft des erſten mächtigen Eindruckes nachzulaſſen beginnt, an zu kritiſiren. Mein ungenügſames, verwöhntes Auge ſieht ſich überall auf dieſen kleinen Inſeln, in deren Kreis wir da hineingerathen ſind, nach einem eigentlichen Berge, oder ſelbſt nur nach einer ſolchen Anhöhe um, die man bei uns einen bedeutenden Hügel nennen würde. Nirgends aber iſt etwas der Art zu finden, denn die kleine Erhöhung, auf welcher wir hier ſtehen, würde man im nördlichen Europa faſt nur für den Aufſchutt eines römiſchen oder altgermaniſchen Grabmahles, nicht aber für einen Hügel halten. Ich ſchätze die Höhe nicht über 60 Fuß.

Ich habe, ſagte Steller, noch geſtern in den letzten Nachmittagsſtunden einen Spaziergang über unſre kleine Inſel, und faſt an ihrem ganzen Küſtenſaume hingemacht, und fand dabei Zeit genug, mich an allen Stellen, deren Betrachtung mir einiges Intereſſe gewährte, zu verweilen.

Allerdings läßt uns da die Naturbeſchaffenheit des Bodens nicht an das Vorkommen eines eigentlichen Berges denken. Da iſt keine Spur von dem Granit oder den Schiefern, keine vom Baſalt, von den quarzigen Sandſteinen, dichten Kalkgebirgsarten oder Kreidelagern zu ſehen, aus denen der Grund unſrer meiſten europäiſchen Inſeln beſteht; nirgends zeigen ſich jene mächtigen wandernden Blöcke, welche den ebenen Boden, ſelbſt unſerer Dünen hin und wieder in ganzen Maſſen bedecken. Nach vulkaniſchen Gebirgen, die eine majeſtätiſch ſchöne Erſcheinung auf ſo vielen Inſeln der ſüdlicheren Meere ſind, würde man ſich auch hier auf dem unſrigen vergeblich umſehen, man hat es da überall nur mit Waſſergebilden zu thun, und zwar mit ſolchen, die ſich noch fortwährend aus unſren Meeren erzeugen; unſre ganze kleine Inſel iſt, ſo wie höchſt wahrſcheinlich alle ihre Nachbarinnen, ihrer Grundlage nach ein Corallenriff, auf deſſen Boden die Meeresfluth Schaalen und Schaalentrümmer von Muſcheln und Schnecken, ſo wie den meiſt aus zerſtäubten Corallengebilden entſtandenen Sand aufgehäuft, und wieder zuſammengekittet hat.

Corallen? ſo fragte Adolph, der jetzt auch zu der kleinen Geſellſchaft hinzugekommen war, nennet ihr Herren Naturkundigen dieſes weißliche oder graue Geſtein, das dort unten am Ufer heraus ſteht, und von welchem viele loſe Stücke herumgeſtreut liegen, Corallen? Als ich vorgeſtern auf unſerem Schiffe ſo viel von Corallenfelſen reden hörte, da hätte mich faſt ein Gelüſte angewandelt, doch auch einmal auf ein ſolches Riff zu kommen, denn ich dachte mir das aus lauter ſolchen ſchönrothen Bäumchen und zackenartigen Stämmchen zuſammengeſetzt, wie die ſind, die man bei uns zu Halsgehenken und andern

Schmuckſachen verarbeitet, und die ich in der Materialwaaren-Niederlage meines Vaters unzähliche Male geſehen habe.

Wir Andern, ſagte Steller, pflegen das Wort Corallen freilich in einem weiteren Sinne zu nehmen. Wir nennen ſo alle die ſteinartigen Gebilde des Meeres, die durch kleine, zarte Seethierchen: Polypen genannt, erzeugt werden, Thierchen, faſt von gallertartiger Weichheit, an denen du nichts bemerkeſt als eine Mundöffnung, um welche die feinen, ſehr mannichfach gebildeten Fangarme herumſtehen und einen ſchlauchähnlichen Leib, der eigentlich nur eine einfache Magenhöhle iſt. Aus dem Körper jener Polypen ſcheidet ſich ein Stoff ab, der ſich zu einer kalkerdigen Steinmaſſe verhärtet, und ſo einen Bau bildet, in deſſen ſtern- oder blätterartigen Eintiefungen, oder auf deſſen Rinde und ihren kleinen punktartigen Löchern lauter kleine Polypen in unzählbarer Menge beiſammenſitzen. Ein ſolcher Bau hat zuweilen die Geſtalt eines Bäumchens mit vielen krummen Aeſten, wie dies namentlich bei der dir bekannten rothen Edelcoralle der Fall iſt, öfters aber auch nur halbkugliche oder flache Lagen, die ſich im Verlauf der Zeit eine über die andre anſetzen, und ſo aus der Tiefe allmählig herauswachſen, bis an den Meeresſpiegel. Die Farbe der meiſten Corallenbaue iſt eine graulich oder gelblich weiße; auch die kleinen Thiere, welche dieſelbe bilden, ſind meiſt bleichfarbig ſeltener buntfarbig.

Du nannteſt, fuhr Adolph fort, die kleinen Weſen, welche die Corallenbaue aufführen, Seethierchen, die, wie der Name ſagt, und wie ſich aus ihrer Beſchaffenheit ſchließen läßt, nur im Waſſer beſtehen können. Wie kommt es aber dann, daß ſelbſt die ebene Fläche hier dieſer Inſeln, daß namentlich ſelbſt ein Theil ihres Küſtenſaumes doch immerhin ſo hoch über den Meeresſpiegel herausragt, daß auch die ſtärkſte Sturm- und Springfluth ſie nicht zu überſchwemmen vermag; die Thierchen konnten doch nicht im Trocknen leben und bauen?

Man kann dies im Allgemeinen freilich nur durch die Annahme erklären, daß die Höhe des Meeresſpiegels geſunken oder zurückgewichen ſei, daß das Meer abgenommen habe, eine Erſcheinung, die ſich auch in unſern europäiſchen Küſtengegenden öfters nachweiſen läßt. Außer dieſem, und davon habe ich geſtern ſchon mehrere Fälle hier in der Nachbarſchaft unſres Lagers geſehen, ſind auch die oberſten Lagen der Corallenriffe öfters durch die furchtbare Gewalt der Stürme, vielleicht ſelbſt durch Erderſchütterungen, gebrochen und zertrümmert worden; ſolche rieſenhafte Scherben ſind dann durch die Meereswogen auf den ſchon vorragenden Grund der Inſeln und Küſtengegenden hingeführt worden, und ſie haben hier das Ihrige zur Erhöhung des Bodens beigetragen. Später und nebenbei haben dieſes auch die großen Maſſen von losgeriſſenem Seegras gethan, welche das Meer ans Geſtade warf. Ein Erdreich, günſtig für den Pflanzenwuchs, wurde auf dieſe Weiſe allmälig gebildet, und durch die Schaaren der Seevögel, die ſich darauf verſammlen, ſo gut gedüngt, daß die Saamen und Keime, welche die Meeresſtrömungen aus weiter Ferne daher brachten, kräftig gedeihen konnten. Ich habe mich ſchon geſtern wahrhaft an dem kräftigen Pflanzenwuchs erfreut, der auf unſrem kleinen Eilande an vielen Stellen ſich zeigt. Auf einigen der benachbarten Inſeln ſehe ich auch Waldungen.

Dieſe, ſo bemerkte der Clerk, ſind für die Bermudas Inſeln ein ſehr wichtiger Gegenſtand des Verkehres. Sie beſtehen zum großen Theil aus den hochſtämmigen, ſchöngewachſenen ſogenannten amerikaniſchen Cedern, deren röthliches, im friſchen Zuſtand angenehm duftendes Holz, faſt jeder Schulknabe bei Ihnen als die Holzbekleidung mancher Bleiſtifte kennen gelernt hat.

Der Baum iſt mir wohl bekannt, ſagte Steller, er wird auch bei uns in Gewächsgärten und Park-Anlagen gezogen. Zum Geſchlecht der eigentlichen ächten Ceder gehört er freilich nicht, ſondern vielmehr zu dem des Wachholders; die Botaniker nennen ihn nach ſeinem gewöhnlichſten Vaterlande den virginiſchen Wachholderbaum (Juniperus virginiana).

Sie haben Recht, ſagte der Clerk, ich habe ſchon als Knabe, wenn ich die unzählichen blaulich ſchwarzen Beeren, womit die Zweige des fruchttragenden Baumes im Herbſt bedeckt ſind, in meine Hand ſammelte, ihre Aehnlichkeit mit den Beeren des gemeinen Wachholderſtrauches bemerkt, der übrigens bei uns in Amerika ein von auswärts hereingeführter Fremdling iſt.

In meines Vaters Hauſe ſind die meiſten Meublen der Zimmer aus dem Holz der ſogenannten rothen Ceder gearbeitet, welche, wie ich merke, keine andre iſt als die Baumart, von der ſo eben geſprochen wurde.

Da du dich, ſagte Steller, heute ſo groß machſt mit deines Vaters Hauſe und ihrer Waarenniederlage, will ich doch einmal deine hausgebacknen Kenntniſſe noch auf eine weitre Probe ſtellen. Wie heißt hier dieſes Gewächs? Du haſt, das kann ich dir ſagen, in deines Vaters Handlung ganze Fäſſer und Ballen davon geſehen, haſt es in und außer dem väterlichen Hauſe unzähliche Male nennen hören, und wahrſcheinlich ſchon ſeit deinen Kinderjahren oft davon genoſſen.

Steller reichte bei dieſen Worten dem Landsmann ein ſtrauchähnliches Gewächs hin mit langgeſtielten Blättern, weißen Blüthen, welche paarweiſe an den Enden der Zweige ſtanden und mit einer langen, daumensdicken, auswendig geringelten Wurzel. Er hatte die Pflanze von ſeiner geſtrigen Wanderung durch die Inſel mit ſich gebracht.

Wie ſoll ich, ſagte Adolph, nachdem er das Gewächs einige Minuten lang von allen Seiten betrachtet, berochen und ſelbſt die Wurzel zerbrochen und gekoſtet hatte, eine ſolche gelehrte botaniſche Prüfung beſtehen? Aus meines Vaters Waarenballen geht Alles getrocknet auf; an den Pflanzenwaaren, die wir aus Amerika und Oſtindien erhalten, iſt weder Geſtalt noch Schöne, nichts Grünes noch Blühendes zu ſehen.

Ich merke, ſagte Steller, daß ich an dir, obgleich ich dich ſchon ſo Manches aus der Naturgeſchichte gelehrt habe, keine ſolche Ehre einlegen kann, als an deinem jüngeren Bruder, meinem recht eigentlich ſo zu nennenden Schüler. Siehe das Gewächs, das du da in der Hand hältſt, mit Achtung an. Es iſt die Pfeilwurzpflanze (Maranta arundinacea), deren Wurzel bei uns, ſo wie überall da, wo gebildete Europäer leben, unter dem Namen Arrorut (Arrow-root) wohlbekannt und als ein Labungs- ſo wie Stärkungsmittel der leiblich Schwachen und Kranken in hohen Ehren gehalten wird. Ich erinnere mich noch gar wohl aus der Zeit, die ich auch in eurem Hauſe zubrachte, wie dein Vater, als er von ſeiner ſchweren Krankheit wieder geneſen war, dem Arrowrootmehl, deſſen Abſud in Fleiſchbrühe ihm der Arzt empfohlen hatte, eine lange Lobrede hielt, und dabei die Behauptung ausſprach, daß er im Nothfall ganz allein mit dieſem trefflichen Nahrungsmittel ſich begnügen wolle, wenn er nur, das ſetzte es freilich hinzu, dabei noch ein Glas guten Wein haben könne.

Steller und ſein Freund hatten ſich aus Rückſicht auf den Clerk bei ihrem Geſpräch der engliſchen Sprache bedient. Dieſer führte es deshalb weiter und ſagte: was Sie ſo eben als Aeußerung eines wiedergeneſenen Kranken angaben, das war ganz im Sinne eines großen Theiles der Bewohner dieſer kleinen Inſelgruppe der Bermudas geſprochen, denn das nahrhafte Mehl des Arrowroot iſt hier nicht nur ein wichtiger Gegenſtand für die Ausfuhr, ſondern auch ein ſehr geſchätztes Nahrungsmittel im Haushalt; es wird geſotten, als Mus, wird gebacken verſpeist und die Bermudaner würden es eben ſo ungern entbehren oder daſſelbe ganz gegen andre Mehl- und Speiſeſorten vertauſchen, als manche Bewohner von Kaſchmir, die an den dortigen Landſeeen wohnen, das Mehl ihrer vaterländiſchen Teichnuß (Trapa). Freilich iſt das gewöhnliche Getränk, welches das hieſige arme Volk zu ſeinem Pfeilwurzmehl genießt, nicht von ſolcher ſtärkender Kraft und ſolchem Wohlgeſchmack wie jenes, das ein reicher Kaufmann in Bremen ſich verſtatten kann, denn alle Brunnen auf dieſen Inſeln enthalten ein ſalzig ſchmeckendes Waſſer, wie Sie, ſobald der Vorrath in unſern Fäſſern verbraucht ſein wird, ſelber erfahren werden. Man pflegt ſich deshalb, in wohlbeſtellten Haushaltungen, mit dem Aufſammlen des Regenwaſſers in Ciſternen zu helfen, hat übrigens dabei noch vielfältige Gelegenheit, ſeinen Durſt durch den Genuß der köſtlichen, ſaftvollen Früchte zu ſtillen, die hier eben ſo gut gedeihen, als auf den Bahamas und andern weſtindiſchen Inſeln.

Mir hat es, ſagte Steller, ſchon geſtern mein kurzer

Spaziergang gezeigt, daß dieſe Bermudas ein Klima genießen müſſen, deſſen kein Landſtrich unſres ſüdlichen Europas ſich zu erfreuen hat. Und außer dem Reichthum an tropiſchen Formen des Gewächsreiches iſt mir ein anderer aufgefallen, jener an Vögeln, namentlich an See- und Wandervögeln. Wie ſollte ſich mancher Freund der Jagd und der Naturgeſchichte erfreuen, wenn er mit ſeiner Flinte hier herumwandern und ſich unter den Vögeln ſeine Beute ausſuchen dürfte, von denen viele, wie ich geſtern bemerkte, ſo wenig Scheu vor der vielleicht noch nie von ihnen geſehenen Menſchengeſtalt haben, daß man ſich ihnen, ohne ſie zu verſcheuchen, bis auf wenig Schritte nahen darf.

10. Erinnerungen an frühere Zeiten.

Unſer ehrenwerther Reiſegefährte, Herr Walker, ſo fuhr der Clerk fort, erzählte Ihnen vorgeſtern zu Ihrem Troſte die Geſchichte des glücklich abgelaufenen Schiffbruches des Capitän Georg Sommers, der die von den Spaniern ſo arg verſchrieenen und übel berüchtigten Bermudas-Inſeln für England in Beſitz nahm. Der kurze Bericht, den der ehrenwerthe John Smith in ſeiner Geſchichte der engliſchen Niederlaſſungen in Virginien, Neu-England und den Sommers-Inſeln, von 1584 bis 1629 mitgetheilt hat *), war in eines jener Schulbücher aufgenommen worden, welches ich als Knabe ſo oft und ſo gern las, daß ich ſeinen Inhalt faſt auswendig wußte. Ich darf mich deshalb wohl noch jetzt in ſo weit auf

---

*) Man ſehe die nähere Angabe des Titels oben S. 74.

mein Gedächtniß verlaſſen, daß ich es unternehmen kann, Ihnen jenes Wohlbehagen treulich zu ſchildern, das die Engländer empfanden, als ſie im Jahre 1609, faſt in ähnlicher Weiſe, wie wir, hieher verſchlagen wurden, und hier eine Fülle der Nahrungsmittel fanden, nach der ſie nur die Hand ausſtrecken durften, um ihren Tiſch reichlicher, als die Meiſten von ihnen jemals daheim, zu verſorgen.

Gleich nach der glücklichen Rettung an die Küſte einer der größeren Inſeln zerſtreute ſich die Mannſchaft, die während des lang anhaltenden Sturmes und bei der mühſamen, unausgeſetzten Arbeit ziemlich hungrig geworden war, um ſich nach etwas Eßbarem umzuſehen. Capitän Sommers gieng mit Angel und Leine am Ufer hin und machte da in Zeit von einer halben Stunde einen ſo reichen Fiſchfang, daß die Beute ausreichend zur Sättigung der ganzen aus 150 Seelen beſtehenden Schiffsgenoſſenſchaft war. In manchen Tümpeln und Buchten gab es ſo eng zuſammengedrängte Schaaren der Fiſche und dieſe waren von ſolcher Größe, daß ein einziger davon eine Schulternladung für zwei Mann geweſen wäre. Namentlich galt dies für die Steinbutten, die zugleich außer ihrer Größe durch den ausgezeichneten Wohlgeſchmack des Fleiſches ſich empfahlen. Man war indeß hier nicht nur auf den Genuß einer einzigen Art ſolcher Leckereien aus dem Meere angewieſen, ſondern es gab da eine größere Mannichfaltigkeit von dergleichen Gerichten, als man wohl jemals bei dem Ehrengelag eines Aldermans in London beiſammen geſehen hatte. Und, was für eine ſolche Menge eßluſtiger Leute kein geringer Vortheil war, es gab von jeder Sorte eine ſolche Ueberfülle, daß ſich der geringſte Schiffsjunge eben ſo vollſtändig daran ſättigen konnte, als ſein Capitän. So fand ein gewiſſer Herr Shelly, indem er etwa ſechs- oder achthundert Schritte weit vom Landungsplatz am Ufer hinging, eine Bucht auf, welche ſo dicht gedrängt voller Meeräſchen war, daß keiner von der Mannſchaft ſich erinnerte, jemals etwas Aehnliches geſehen zu haben. Als man am andern Tag mit Harpunen und Zweizinken unter ſie hineinſtieß, da wurde das Meer an einigen Stellen ganz von Blut geröthet, ohne daß dabei der Fang ſonderlich ergiebig war; als man aber ein Netz zu Hülfe nahm, da wurde dieſes ſo voller Fiſche, daß man es kaum ans Land ziehen konnte, denn außer den Aeſchen gab es auch eine unermeßliche Menge von ſardellenartigen und andern beliebten Fiſchen unter der Beute.

Auch der Kapitän Sommers war, während ſeine Leute mit dem Netze ſich beſchäftigten, auf den Fiſchfang ausgegangen. Er hatte zweimal den Angelhaken ausgeworfen, ein Fiſch hatte angebiſſen, als er ihn aber heraufziehen wollte, da riß die Schnur ab. Er bediente ſich jetzt einer ganz beſonders ſtarken, feſten Schnur; der Köder ſammt dem Angelhaken wurde abermals tief unten auf dem Grunde von einem gefräßigen Fiſchmaul hinweggeſchnappt, als aber der Kapitän ſeine Beute heraufziehen wollte, da riß das gefangene Thier mit ſolcher Macht an der Leine, daß unſer ehrenwerther Fiſcher, der den Angelſtab feſt in der Hand hielt und ganz am Saum der Küſte ſtand, umgekehrter Weiſe, ſtatt den Fiſch heraufzubringen, von dieſem würde hinabgebracht worden ſein in die Tiefe, wenn nicht zum Glück zwei ſeiner Leute, die neben ihm ſtanden, ihn feſtgehalten hätten. Dieſe drei Mann zogen nun mit vereinter Kraft das Ungeheuer von einer Seebutte heraus ans Land, deſſen Fleiſch für die ganze Schiffsgenoſſenſchaft eine gute Mahlzeit gab.

Man weiß ja, welch' leidenſchaftliches Vergnügen der Fiſchfang, namentlich für die Engländer iſt. Sogar bei Nacht konnten die Leute von ihrem glücklichen Fang nicht ablaſſen. Einige von ihnen hatten an einer Stelle des Felſenriffs der Küſte eine Menge großer Hummern geſehen, ſie zündeten, als es dunkel geworden, ein Feuer an und bekamen eine Menge von Seekrebſen in ihre Gewalt; Thiere von ſolcher Größe, daß ſchon das Fleiſch des Schwanzes faſt zur Sättigung von zwei Mann ausreichte.

Außer den Fiſchern gab es aber auch geſchickte und leidenſchaftliche Jäger unter den Leuten. Dieſe hatten an den ſumpfigen Stellen, ſo wie im Gebüſch der Inſel eine Menge wilder Schweine bemerkt, welche um jene Zeit, wie es ſcheint, die Hauptbewohner der Bermudas aus der Klaſſe der Säugethiere waren, denen vielleicht ſchon damals auch die wohlſchmeckende, nahrhafte Pfeilwurz zu Gute kam, deren ausgezeichnete Eigenſchaften der Menſch erſt lang nachher kennen lernte. Herr Walſhington ſchoß einige dieſer Schweine, welche zwar nicht ſo groß, wie unſer Eber, von ihrer guten Koſt aber ſo trefflich gemäſtet waren, daß ſie einen köſtlichen Braten abgaben. Wer nur eine Flinte hatte und damit umzugehen wußte, der gieng jetzt auf die Schweinsjagd aus, doch lagen dieſem edlen Waidwerk vorzugsweiſe die Herren Walſhington und Shelly ob, welche ſo viel Glück dabei hatten, daß ſie gleich bei der erſten großen Jagd 32, dann, weil man ja das Fleiſch nicht auf einmal friſch verbrauchen oder einſalzen konnte, im weiteren Verlauf ihres Hierſeins wenigſtens noch 500 Stück erlegten, wobei die Ferkel, ſo wie jene einzelnen Stücke, die ſich die anderen Jagdfreunde aus der Mannſchaft geſchoſſen hatten, gar nicht mit eingerechnet waren. Wer mit dem Gewehr nicht ſo gut umzugehen wußte oder ſo ſchlecht damit verſehen war, daß er bei der Jagd der Schweine, die gar bald ſo ſcheu wurden, daß ſie den Jäger nicht leicht nahe kommen ließen, kein Glück hatte, der vergnügte ſich mit dem Fang der Vögel, die ſich in ſolcher Menge hier fanden und ſo zutraulich gegen den Menſchen erwieſen, daß ſie für dieſen eine leichte Beute wurden. Noch leichter und hin und wieder ſehr ergiebig war der Fang der Seeſchildkröten, welche dieſen Inſeln öfters zuſprechen. So lebten die Leute, was das Aeußre betrifft, im Ueberfluß und ſo guten Frieden, daß damals ſchon Manche an eine bleibende Niederlaſſung auf dieſen Inſeln dachten. Zwei Frauen der Auswanderer nach Virginien, die ſich unter der Schiffsgenoſſenſchaft befanden, wurden während des hieſigen Aufenthaltes, die eine von einem Knaben, die andre von einem Mägdlein entbunden; jener erhielt in der Taufe den Namen Bermudas, dieſe nannte man Bermuda. Auch eine Hochzeit ward hier von einem jungen Paare, das ſich während dieſer Seereiſe lieb gewonnen hatte, mit großen Luſtbarkeiten gefeiert und es war nur zu bedauern, daß mit dem äußeren Frieden und Wohlbefinden nicht auch das innere gleichen Schritt hielt. Leider gab es gar bald große Zerwürfniſſe unter den Männern, die, weil mehrere den Titel und Rang eines Capitäns führten, keiner dem andern untergeordnet ſein wollte. Zugleich bildeten ſich auch unter der andern Mannſchaft Rotten und Partheien, die einander anfeindeten und vielleicht bald in blutige Fehde gerathen wären, wenn Capitän Sommers nicht mit ſolchem Eifer den Bau zweier

Schiffe betrieben und ſein ganzes Volk, von Wind und Wetter begünſtigt, nach Virginien geſchifft hätte. Möge Gott uns mit dem äußern Frieden zugleich den innern erhalten; Partheiungen und Rotten, dies hoffe ich, wird es wohl unter uns nicht geben, wie unter den Leuten des Capitän Sommers, denn keiner wird dem einſichtsvollen, tüchtigen Capitän ſeine Obergewalt ſtreitig machen wollen, und viele von uns kennen noch einen andern, höheren Herrn, unter deſſen Geſetz des ewigen Friedens ſie ſtehen.

11. Verlieren und Wiederfinden.

Wenn wir, ſprach Philipp, der während des letzten Theiles des Geſpräches zur Geſellſchaft gekommen war, auch von Unfrieden und Partheiungen bewahrt bleiben, ſo müſſen wir uns doch wohl auf manche andre Sorge und Angſt gefaßt machen. Eine ſolche hat jetzt unſern bedauernswürdigen Herrn Walker betroffen, den ihr da mit ſeinen jungen Leuten in eifrigem, angelegentlichem Geſpräche ſehet.

Hat ſich, rief Philipp dem Herrn Walker zu, der ſo eben in Begleitung einiger ſeiner Zöglinge eilig vorübergehen wollte, noch immer keine Spur von dem Verlorenen gefunden?

Vergeblich, antwortete Walker, war bisher all unſer Bemühen. Wir haben, was ja leicht war, jeden Fleck der kleinen Inſel durchforſcht, ſind, während der Ebbe ſelbſt auf die benachbarten Riffe und eine der kleinen Inſeln, die ihre Landzunge weit gegen uns herſtreckt, hinüber gegangen; mein armer Lambert iſt nirgends zu finden.

Walker eilte davon und Philipp übernahm ſtatt ſeiner den weitern Bericht.

Ihr werdet euch, ſo fuhr derſelbe fort, des jungen Menſchen von wohlgebildetem, vielverſprechendem Angeſicht und ſtattlichem Wuchſe erinnern, dem neulich Walker wegen der Regung des Adelſtolzes, die in dem jungen Menſchen erwacht war, eine Zurechtweiſung ertheilte. Wir kennen ihn Alle unter dem Namen Lambert, und wiſſen es, wie brav er ſich geſtern nach dem Scheitern unſers Schiffes, bei der Rettung einer jungen Mutter und ihres Kindes, ſo wie mehrerer anderer Perſonen benommen hat. Nun, dieſer wackre Junge wird ſchon ſeit geſtern Abend vermißt. Er war mit einem ſeiner Gefährten aufs Fiſchfangen ausgegangen, dieſer andre war von Walker zur Beihülfe bei dem Aufſchlagen der Zeltenhütten abgerufen worden, Lambert allein zurückgeblieben. Als es Nacht wurde und als die andern alle ſchon längſt um den Lehrer verſammelt ſaßen, Lambert nur allein noch fehlte, da ſendete Walker etliche ſeiner Zöglinge nach ihm aus; dieſe liefen zu der Stelle hin, an welcher er mit dem Fiſchfang beſchäftigt geweſen war. Sie fanden da eine reichliche Anzahl von abgeſchlachteten Fiſchen, neben dieſen die Angel und das Uebergewand des jungen Fiſchers am Boden liegen. Vergeblich riefen ſie, nach allen Seiten herumlaufend, ſeinen Namen; nicht einmal ein Wiederhall antwortete ihnen, denn hier iſt nirgends ein Fels oder Wald, daran ſich ein Echo erzeugen könnte. So haben die guten Leute die ganze Nacht und dieſen ganzen Morgen mit ſuchen und ſorgen hingebracht und ſich mit den ängſtlichſten Gedanken abgequält, denn hier in dieſem Meer iſt der Haifiſch kein ſeltener Fremdling und immerhin bleibt es denkbar, daß Lambert durch ein ſolches Thier oder durch einen andern Unfall verunglückt ſein könnte.

Die ganze Geſellſchaft nahm an dem betrübenden Ereigniß herzlichen Antheil; der eine ſprach dieſe, der andre jene Beſorgniß aus, man hörte die verſchiedenſten Rathſchläge über die beſtmögliche Anordnung des weitern Nachforſchens, mehrere giengen ſelber auf das Nachſuchen nach dem Verlorenen aus, durchwanderten die Stellen, die vielleicht von den andern ſchon zehnmal vergeblich durchſucht waren, ſchauten bald in das Meer, bald wiederum über die Inſel und ihre Felſenriffe hin. Selbſt der alte Herr Watſon hatte an dieſen Bemühungen Theil genommen, er war aber bald wieder davon abgeſtanden und in Geſellſchaft des Kapitäns auf einem der Floſſe hinübergefahren nach dem Riff, auf welchem das geſtrandete Schiff lag. Denn dort war noch immer ein Theil der Mannſchaft mit dem Ausladen und Ausleeren des Wracks beſchäftigt und Watſon, das wußte man, hatte noch die meiſten der ihm zugehörigen Güter am Bord, weil er geſtern in ſehr uneigennütziger Weiſe den Capitän gebeten hatte, zuerſt nur die meiſt leichteren, zugleich aber unentbehrlicheren Effekten der andern Schiffsgenoſſen, ſeine aber, welche mehr in die Laſt fielen, mit Ausnahme eines einzigen Koffers, zuletzt ans Land ſchaffen zu laſſen.

Man hatte ſich indeß ſehr geirrt, als man die eilige Ueberfahrt der beiden Alten nach dem Wrack mit der Vorſorge für ihr Eigenthum in ſolche nahe Beziehung ſetzte. Watſon zuerſt hatte, da alles Herumforſchen nach dem verloren gegangenen Jünglinge auf der Inſel und in ihrer unmittelbaren Nachbarſchaft vergeblich geweſen war, ſich an den Unfall erinnert, der am geſtrigen Nachmittag am Wrack ſich zugetragen hatte, als, wie oben erwähnt, in einem ſeiner unteren Räume ein Zuſammenſturz des Geräthes und eines Theiles der bretternen Wandungen ſtattfand. An die Möglichkeit, daß der arme Lambert bei dieſer Gelegenheit unter der zuſammenſtürzenden Maſſe könne begraben worden ſein, hatte Niemand gedacht, es war ſogar verſäumt worden, bei den Zimmerleuten und Matroſen, die geſtern Nachmittag, ſo wie heute, ſeit Anbruch des Tages am Wrack ſich beſchäftigten, eine Nachfrage über den Vermißten zu halten. Watſon und der Capitän thaten dies jetzt und ſogleich erinnerten die Matroſen ſich daran, daß noch geſtern gegen Abend mit der letzten Fähre ein junger Menſch übergefahren ſei und einer der Schiffsjungen wollte denſelben noch kurz vor dem Zuſammenbruch auf dem Wrack geſehen haben. Mit der nöthigen Vorſicht fieng man jetzt an, das chaotiſch durch einander geworfne Geräthe und Trümmerwerk herauszuziehen und hinweg zu nehmen. Man hatte gefürchtet, einen zerſchmetterten Leichnam oder einen ſchwer Verletzten zu finden; der Jüngling aber war mitten in dieſer Lebensgefahr wohlbehalten und unverſehrt geblieben; bald hörte man ſeine Stimme aus einem Winkel des unterſten Raumes. Hier war er allerdings durch einige übereinander geſtürzte Waarenballen ſo eng eingeſchloſſen geweſen daß er weder vorwärts noch rückwärts aus ſeinem Gefängniß entkommen konnte, keines aber ſeiner Glieder hatte eine Quetſchung oder Verwundung erlitten. Er kam guten Muthes aus ſeinem freilich ſehr unbequemen Nachtlager hervor, dankte ſeinen Befreiern und wollte ſogleich zur Geſellſchaft ſeiner Freunde überfahren, als der alte Herr Watſon ihn noch durch einige Fragen aufhielt.

Ich habe, ſo ſprach der alte Herr, bei dieſer Gelegenheit Euren Vornamen, freilich ohne den Zunamen nennen hören und dabei ſo manche andere Umſtände über Eure früheren Schickſale erfahren, daß ich euch fragen muß, war euer Vater nicht der tapfre Oberſt Browne, der vor mehreren Jahren in Oſtindien ſtarb, und eure Mutter eine geborne Lady Argyle?

Allerdings iſt es ſo, antwortete Lambert, indem er den Fragenden forſchend und verwundert anſchaute.

Watſon, ohne ein Wort zu ſagen, drückte den jungen Menſchen an ſeine Bruſt und überließ ſich auf einige Augenblicke einem Ausbruch der Gefühle, die dem äußern Anſchein nach ſeiner ernſten, gehaltenen, in ſich verſchloſſenen Natur ferne lagen.

So biſt du denn, rief er nach einiger Zeit, der einzige Sohn meiner einzigen Schweſter. Ich ſuchte dich in England, dort aber erfuhr ich, daß du in Geſellſchaft einer Colonie von jungen Leuten ſchon etliche Monate vorher nach Amerika abgereiſt ſeieſt. Deine Bekannten, fern von der Küſte, an meinem alten Geburtsort wohnend, konnten mir nicht einmal mit Sicherheit den Hafen, noch weniger das Schiff nennen, in welchem du an Bord gegangen wareſt, nur zeigte mir dein vormaliger Lehrer, der Pfarrer des Ortes, einen Brief, den du ſchon außer dem Kanal auf dem Schiff an ihn geſchrieben und durch ein Packetboot geſendet hatteſt. So glaubte ich dich ſchon längſt in Boſton angekommen und erwartete erſt dort dich zu finden.

Der Jüngling umſchlang mit tiefer Bewegung den noch nie geſehenen Oheim, von welchem ſeine, in ihrem Wittwenſtand ſehr verarmte Mutter ſchon ſeit einem Jahr vor ihrem Tode keine Kunde mehr erhalten und den ſie deshalb als einen Verſtorbenen betrauert hatte. Er erzählte dies dem väterlichen Freunde, dieſer, mit einem tieſen Seufzer, erwiederte: „meine gute Schweſter konnte freilich nichts von den ſauern Pilgerfahrten wiſſen, auf denen mich Gottes Hand, gerade in der Zeit, wo ſie ſo lange ohne Briefe von mir blieb, geführt hat.“

Die beiden, mit dem edlen Kapitän, deſſen Angeſicht bei dieſer neuen Rettungs- und Wiederfindungsſcene von theilnehmender Freude ſtrahlte, eilten jetzt zur Fähre, und der Capitän, ſo wie Lambert, mit weißen Tüchern winkend, zeigten ſchon aus der Ferne den am Ufer ſtehenden Schiffsgenoſſen und Freunden es an, daß der ſchmerzlich Geſuchte ſchon ganz nahe ſei.

Man ſendete ſogleich nach Herrn Walker, der mit mehreren ſeiner Zöglinge, mehr zur Beruhigung von dieſen, als zu ſeiner eignen, noch einmal zu einer ſchon mehrmals flüchtig durchſuchten ſumpfigen und buſchreichen Stelle der kleinen Inſel, hingegangen war.

Seht, ſprach Adolph zu Steller und Philipp, wie zärtlich ſich die beiden, der Herr Watſon und der junge Wiedergefundene, bei der Hand halten. Der Alte, ſo ſtreng und grämlich er ausſieht, hat doch wohl ein weiches, gutes Herz

Daran habe ich, antwortete Philipp, niemals eigentlich gezweifelt. Und unſer Freund, der Clerk, mit welchem ich die vergangene Nacht unter Einem Zellendach zubrachte, hat mir noch mehrere Züge, die ich euch gelegentlich erzählen will, dazu mitgetheilt, welche mir den alten Herrn wahrhaft ehrwürdig machten.

12. Die Freude am Licht, aus dem Dunkel geboren.

Faſt zu gleicher Zeit trafen die beiden, der Suchende und der Geſuchte, Herr Walker und Lambert, am Landungsplatze der Fähre zuſammen. Sie umarmten ſich mit Thränen. Welche Sorge, ſprach Lambert, habe ich Ihnen durch meine Uebereilung gemacht, als ich da drüben im Wrack, in der alten Kiſte, darin mancherlei Dinge von geringerem Werthe enthalten ſind, welche uns jungen Leuten gemeinſam gehören, nach einer ſtärkeren, feſteren Schnur für meine Angel und nach einem Netze ſuchte, um die Fiſche damit beſſer feſt zu halten, und als ich dabei unerwarteter Weiſe ſelbſt in ein Netz gerieth, das mich feſthielt. Ich wußte, daß die Fähre, welche die Arbeiter vom Wrack zu ihrem Abendeſſen und zur Nachtruhe abholte, nur wenige Minuten verweilen konnte, ich hoffte deshalb, noch früher wieder bei meinen Freunden zu ſein, als einer von dieſen mich vermiſſen könnte, darum gieng ich fort, ohne Ihnen etwas davon zu ſagen.

Wie iſt dir es aber zu Muthe geweſen in deinem Waarenballen- und Brettergrabe? fragte der gutmüthige Nick den ungewöhnlich fröhlichen Lambert, als dieſer, aus den Armen des einen ſeiner Jugendgefährten in die des Andern gegangen, endlich zu ihm kam. Was muß das für dich eine Freude geweſen ſein, da du auf einmal das Tageslicht wieder ſaheſt und friſche Gottesluft einathmen konnteſt.

Gottesluft, antwortete Lambert, du guter Nick, hatte ich da unten auch in meinem engen Gefängniß, wo ich zwiſchen unſrer alten Kiſte und einigen Waarenballen ſo eingebettet lag, daß ich, in knieender Stellung vom Abend bis an den Morgen weder die Füße ausſtrecken, noch die Arme bewegen konnte; es war aber eine andre Gottesluft als du meineſt. Ich war da in die knieende Stellung hingerathen ohne mein Zuthun und ohne zu wiſſen wie, und ich kann dich verſichern, ich habe ſie eben ſo gut und andächtig benutzt, als an den Sonntagen oder in den Morgen- und Abendſtunden, denen unſer lieber Herr Walker durch ſeine Gebete ihren Segen giebt. Es iſt mir da unten in dem mitternächtlichen Dunkel — denn in meinen Winkel drang kein Morgenſtrahl hinein, — manches Vergangene, wie Gegenwärtige und Künftige in einem ganz andern, klareren Lichte erſchienen als ſonſt jemals.

Herr Watſon, zunächſt zu Walker, dann auch zu den Andern gewendet, nahm jetzt das Wort. Ihnen zuerſt, ſagte er zu Jenem, Ihnen, dem väterlichen Freunde und Pfleger meines jungen Verwandten Lambert, theile ich die frohe Kunde mit, daß dieſer mein Neffe, den ich in England vergebens ſuchte, durch Gottes beſondre Fügung, hier, wo ich ihn nicht geſucht und erwartet hätte, mir wieder geſchenkt worden iſt. Ich möchte es faſt für eine Regung des Inſtinktes halten, als ich mich vor etlichen Stunden ſo unwiderſtehlich hinüber nach dem Wrack gezogen fühlte, wohin mich hier auf der Inſel, in all den Berichten über die Weiſe, in welcher Lambert abhanden gekommen war, auch nicht die leiſeſte Spur gewieſen hatte; denn erſt dort bei dem Wrack fand ich in den Ausſagen der Arbeiter eine dieſer Spuren. Nach meiner Anſicht und Ueberzeugung wäre, ohne dieſe meine inſtinktartige Regung, für deren freundliche Beachtung auch unſer edler Capitän ſich leicht gewinnen ließ, der junge Mann für uns verloren geweſen, weil keiner von den Arbeitern am Wrack an die Möglichkeit dachte, daß gerade in dem Winkel des unteren Raumes, der am letzten unter allen andern Stellen von den Ausräumern in Angriff wäre genommen worden, ein lebendes Weſen verborgen ſein könnte. Wäre über jenem Punkte, an dem mein Vetter eingepreßt lag, die Decke ſo, wie es der Plan der Zimmerleute war, durchhauen worden, dann hätte das niederſtürzende Gebälk und der Schutt den armen Gefangenen, wenn anders dieſer noch geathmet hätte, begraben, noch ehe wir ſeinen Leichnam heraus, in ein Grab auf der lieben mütterlichen Erde bringen konnten.

Sie begreifen ſelbſt, meine lieben Reiſegefährten, ſo fuhr Watſon nach einer Pauſe fort, daß mir dieſer Tag des Auffindens und der Lebensrettung meines lieben Neffen ein Tag der Freude iſt, dergleichen ich, in meinem vielfach getrübten Leben, ſeit Jahren nicht mehr hatte. Ich möchte dieſen Tag gern auch für Sie, von deren Theilnahme ich mich überzeugt habe, ſo weit dies in meinen Kräften ſteht, zu einem fröhlichen Tage machen. Darum lade ich Sie Alle ein, heute die Bewirthung anzunehmen, die ich Ihnen hier gewähren kann. Mein köſtlicher portugieſiſcher und Madeira Wein iſt vom Sturm und Schiffbruch unverſehrt geblieben; mit den Speiſen zu dem Feſttrunke wird uns der Herr Capitän auf meine Bitte verſorgen.

Nicht fern von dem Landungsplatz ſtanden, offenbar von europäiſcher Hand angepflanzt, mehrere Citronenbäume, zwiſchen ihnen ein vereinſamter Lorbeerbaum. Der Dicke und dem Ausſehen ihrer Stämme nach waren dieſe Bäume von hohem Alter, dabei aber von niederem Wuchſe und gekrümmter Geſtalt der Aeſte, als hätten die Sturmwinde, deren Heerſtraße hier vorübergehet, das Aufſtreben nach der Höhe verhindert. Hier unter dem dichtſchattigen Laubdach wurden durch die vielen geſchäftigen Hände der Zimmerleute und der jungen Begleiter des Herrn Walker Tiſche und Bänke aufgeſchlagen. Eine ziemliche Anzahl von Keſſeln dampfte, darinnen die verſchiedenſten Gaben des Thierreiches, die das nachbarliche Meer und das reich mit Vorräthen verſehene Schiff darboten, zum Feſtmahl bereitet wurden. Einige Matroſen brachten aus den erſt heute ans Land geführten Kiſten des Herrn Watſon das auserlesne Getränke; die jungen Leute hatten an einer Stelle der Inſel ein kleines Stück Gartenlandes aufgefunden, auf denen die Anpflanzer und Eigenthümer, welche, der ſtürmiſchen Jahreszeit entfliehend, wahrſcheinlich ſchon ſeit mehreren Wochen nach der Stadt zurückgekehrt waren, noch eine Menge, erſt jetzt zur Reiſe gekommener Melonen, ſo wie eine Nachleſe von Bataten, Feigen und Orangen zurückgelaſſen hatten, ſo daß es bei dem Gaſtmahl auch an friſchen Früchten nicht fehlte. Die Tafeln waren von verſchiedener Größe und hatten von dem alten Gaſtgeber die Beſtimmung erhalten, daß an der einen, mittleren Herr Watſon ſammt dem Capitän und den am nächſten durch Bildung und Alter befreundeten Schiffsgenoſſen, an einer andern Tafel die jungen Reiſegefährten des Herrn Walker, unter denen Lambert den Wirth machte, an den übrigen die Schiffsmannſchaft und die Familien der Auswanderer ſaßen. Selbſt bei dieſen letzteren hatte man die Einrichtung getroffen, daß die näheren Bekannten und Befreundeten zuſammen zu ſitzen kamen, damit das Mahl nicht ohne die Würze der heiteren, geſelligen Unterhaltung ſei.

Ein Platz an der Tafel des Herrn Watſon, zur Rechten von dieſem, war, als alle Gäſte ſich geſetzt hatten, noch leer geblieben. Zu meinem Schmerz, ſo ſprach Watſon, muß ich bemerken, daß der Retter meines Lebens, dem ich bis dieſen Augenblick meinen Dank noch nicht auszuſprechen vermochte, ja den ich noch gar nicht mit Augen geſehen habe, meine Einladung zu unſerm freundſchaftlichen Mittagseſſen nicht annehmen wollte; er iſt, wie ich vom Herrn Capitän vernahm, nirgends unter der Verſammlung der Tiſchgäſte zu ſehen.

Ein junger Architekt aus Boſton, der einige Zeit in England geweſen war und jetzt ſich auf der Heimreiſe befand, nahete ſich der Tafel des Herrn Watſon, an welcher außer dem Capitän ihn Keiner zu kennen ſchien. Mein Freund Milner, ſo ſprach er, wird durch eine ernſte Pflicht zurückgehalten. Seine Frau, die erſt vor wenig Tagen Mutter geworden, iſt von den Ereigniſſen der letzten Tage ſo tief ergriffen und erſchüttert worden, daß ſie des tröſtenden Zuſpruches und Beiſtandes ihres treuen Mannes nicht entbehren kann.

Der junge Mann trat ehrerbietig unter den Haufen der Schiffsmannſchaft zurück; Watſon ſchien etwas verſtimmt, in den Mienen des Capitäns ſprach ſich ein tiefer, ſchmerzlicher Ernſt aus. Der Anfang der Mahlzeit gieng an der Capitänstafel ziemlich ſtill vorüber.

Deſto lebhafter war dagegen die Unterhaltung an dem Nachbartiſche, an dem die jungen Leute ſaßen. So eben beſchrieb Lambert ſein Sehnen nach dem Anblick des Tageslichtes, als ihm da unten in ſeinem Winkel das Geſchrei der Seevögel es verrathen hatte, daß es ſchon längſt heller Morgen ſei und rings um ihn her war ſo tiefe Nacht. In einem Zuſtand des Halbſchlafes, ſo ſprach er, in welchen ich, ehe die Vögel mich weckten, gerathen war, hatte mir von den grünen Thälern und Bergen des herrlichen Madeira und von den Beluſtigungen des Auges durch ein Fernrohr geträumt. Die Bilder ſchwebten mir noch im Wachen vor, nicht aber in einer erfreuenden, ſondern in betrübender Weiſe. Der Gedanke, vielleicht für immer vom herzerfreuenden Anblick des Lichtes geſchieden zu ſein oder geſchieden zu werden, wenn die Ballen und Kiſten, die, wie ich mich durch's Gefühl belehrt hatte, eine ſehr bedenkliche Stellung gegen meine Bruſt einnahmen, auf mich ſtürzten, war für mein junges Blut allerdings kein leichter, indeß kann ich euch verſichern, daß mich in meinem damaligen Zuſtand weniger das Sehnen nach Rettung überhaupt, als nur das nach Licht, nach Licht erfüllte. Und da nun die Ballen und Kiſten mit Vorſicht hinweggeräumt waren, da ich ſelber wieder herausgeſtellt war ins Freie, da konnte ich es nicht laſſen, mein erſter Blick war nach der Sonne gerichtet und als das geblendete Auge alsbald ſich wieder wegwenden mußte, da ſchaute ich lange unverwandt über die Weite des Meeres hin und kann noch jetzt mich gar nicht am Sehen ſättigen. Wäre mein Gefängniß etwas bequemer eingerichtet geweſen und zugleich auch ſicherer, ſo daß ich mich ruhigeren Betrachtungen hätte hingeben können, ich meine dann, ich würde auf nichts geſonnen haben, als auf das Vergnügen, weit hinaus durch ein Fernrohr zu ſchauen.

Dir iſts ergangen, ſagte einer der jungen Freunde, der bei Lambert ſaß, wie dem Mungo-Park, deſſen Reiſegeſchichte wir neulich laſen. Als dieſer ſo furchtbar an den Qualen des Durſtes litt, da war das herrſchende Gedankenbild, das ſeiner Seele im Wachen, wie im Traume immer vorſchwebte, ein friſches Waſſer: ein Quell oder Strom ſeiner mit Waſſer reich geſegneten Heimath.

Die Gäſte an der Capitänstafel waren auf das Geſpräch der jüngeren Mitgenoſſen des Mahles aufmerkſam geworden, Steller ergriff die Gelegenheit, um die faſt peinliche Stille, die an dem Tiſche herrſchte, zu unterbrechen.

Das, was ſo eben der Neffe des Herrn Watſon ſprach, und das, was derſelbe geſtern und heute erlebt hat, erinnert mich ſehr an die Geſchichte eines meiner deutſchen Landsleute, der vom Sehen, wie von der Kunſt das Sehen zu befördern, der von den Wundern und Herrlichkeiten des Lichtes einen ſeltenen Gebrauch gemacht hat, nachdem er vorher auch, ſo wie Herr Lambert, zwar nicht unter den Waarenballen und Kiſten eines Schiffes, wohl aber, was noch viel lebensgefährlicher ſein mag, unter den Trümmern eines zuſammengeſtürzten Hauſes lebendig begraben geweſen war. Ich weiß nicht, ob unſern Freunden jenſeits des atlantiſchen Ozeans der Name des Mannes, den ich hier meine: Fraunhofer bekannt iſt.

Wie ſollte uns dieſer unbekannt ſein, antwortete der Capitän, ſind doch einige unſrer amerikaniſchen Sternwarten und mehrere Freunde teleſcopiſcher Beobachtungen mit Fernröhren aus Frauenhofers berühmter Werkſtätte in München verſorgt.

Ich ſelber könnte einige ſolche optiſche Inſtrumente aufweiſen, ſagte der Cadet, die ich durch einen Verwandten, welcher Deutſchland beſuchte, zum Geſchenk erhielt.

Dann werde ich Ihnen, fuhr Steller fort, von keinem ganz Unbekannten erzählen.

Joſeph Fraunhofer, der Sohn eines armen Glaſermeiſters zu Straubing an der Donau, war im März 1787 geboren. Er war für das Handwerk ſeines Vaters beſtimmt und kam als Lehrling für dieſes in ſeinem 12ten Jahre nach München. Der Meiſter, in deſſen Werkſtatt er eintrat, betrieb außer dem gewöhnlichſten Geſchäft der Glaſer, auch noch eine Art von Fabrikation von Spiegeln und jenen ſehr untergeordneten Zweig des Glasſchleifens, bei welchem man den Biergläſern, ſo wie andern Glasgeſteinen mancherlei glatte Flächen, auch

Namenszüge und andre dergleichen Eindrücke mittheilt. Es war in dem Knaben ein überaus ſtarker Drang zum Lernen; ſein Meiſter jedoch, dem die Wiſſenſchaft nicht eben nothwendig oder förderlich zum Erwerben und Verdauen des täglichen Brodes erſchien, verſtattete ihm ſogar den Beſuch der Feiertagsſchulen nur ſehr ſelten, ſo daß der arme Joſeph nur das Leſen, nicht aber das Rechnen und Schreiben zu erlernen vermochte. Durch dieſe Gewaltthätigkeit, die ſeinem kindlichen Geiſte wiederfuhr, war er allerdings innerlich in einem fortwährend tiefen Dunkel gehalten, deſſen Einfluß er ſchmerzlich fühlte, er ſollte aber aus dieſem Geiſtesdunkel, das auch zu einem geiſtigen Tod hätte führen können, dadurch befreit werden, daß Gottes beſondre Schickung ihn in ein tiefes leibliches Dunkel und in große Gefahr des äußern Lebens verſetzte.

Das Haus, welches der Lehrmeiſter unſers Fraunhofers bei dem ſogenannten Frauenfriedhof zu München bewohnte, war ein ſehr altes, baufälliges. Hin und wieder hatte man ſchon Stützen an dem Deckengewölbe anbringen müſſen und die Vorkehrungen zur gründlichen Reparatur hatten bereits begonnen, giengen auch ſchon ihren langſamen Gang, da griffen die feuchte Witterung und der ſchnelle Temperaturwechſel im Frühling 1801 etwas kräftiger in das Geſchäft des Einreißens der alten Mauern ein; das ganze Bauwerk ſtürzte eines Tages zuſammen. Mehrere ſeiner Inwohner hatten ſich noch bei guter Zeit gerettet, etliche (namentlich die Frau des Hauſes) wurden wenigſtens hart beſchädigt, unter den Trümmerhaufen hervorgezogen. Joſeph Fraunhofer, der Lehrling, war auch bei dem Einſturz des Hauſes in dieſem geweſen. Nach ſeinem Leichnam ſuchte man vergebens.

Da vernimmt man, unten von der Tiefe herauf, eine ſchwache Stimme. Der Knabe hatte ſich, er wußte nicht wie? in den Keller gerettet und das Deckengewölbe von dieſem war von der niederſtürzenden Laſt der Hauſesmauern nicht eingebrochen; man brachte den Erſchrockenen unverletzt aus ſeinem dunklen Rettungsorte heraus.

Bayerns Fürſten ſtehen mit Recht bei uns Deutſchen in dem Rufe einer väterlichen Milde und einer liebreich theilnehmenden Herablaſſung zu ihrem Volke. Es regierte um dieſe Zeit König Maximilian I., ein Herr von kindlichem Gemüth und väterlich thätiger Liebe. Der König hörte von der Rettung und bei dieſer Gelegenheit auch von den Talenten des Knaben, von denen jetzt, wo Fraunhofer das allgemeine Stadtgeſpräch war, die Lehrer der Feiertagsſchule manches Vortheilhafte ausſagten. Der Knabe erhielt 18 Ducaten, eine Summe, die über alle ſeine Erwartungen und Vorſtellungen gieng, aus der Hand ſeines guten Königes.

Mancher ſeiner Kameraden würde dieſes Schmerzensgeld zu Vergnügungen, oder doch zu ſchönen Kleidern verwendet haben, an denen es dem armen Joſeph gänzlich fehlte, auch gab es wohl Mehrere, die ihn bereden wollten, er ſolle doch jetzt, nach dem großen Schrecken, den er ausgeſtanden, ſich etwas zu Gute thun. Fraunhofer aber dachte anders; er blieb, wie vorher, mit nur geringer, dringend nöthiger Veränderung, in ſeiner ärmlich einfachen Kleidung, nahm eben ſo wenig als früher an den Beluſtigungen und Näſchereien ſeiner meiſten Jugend- und Standesgenoſſen Theil, dagegen erkaufte er ſich von der für ſeine Verhältniſſe ſo großen Summe Klügels Encyclopädie und eine Maſchine zum Brillenſchleifen. Es war, als hätte da unten im Dunkel des Kellers ſein Geiſt ſeine Richtung nach der Welt des Lichtes, wenn auch zunächſt nur des erſchaffenen genommen, die ihn nachmals zu ſo mächtigen Leiſtungen hinführte. Das Werk von Klügel, ſo wie manche andre Werke, meiſt optiſchen Inhaltes durfte er freilich nicht in Gegenwart ſeines Lehrherrn benutzen. Dieſer hatte vor allem Leſen und Lernen eine ähnliche bitterſüße Abneigung als die Katzen vor dem Duft des Marum verum; er hätte dem armen Knaben die Bücher zerriſſen oder verbrannt, wenn er ihn bei der verdächtigen Lockſpeiſe ihres Leſens gefunden hätte. Fraunhofer las nur an Sonn- und Feiertagen, etwa verſteckt hinter einem Gebüſch des engliſchen Gartens, in ſeinen lieben Büchern und excerpirte ſich den Inhalt derſelben zwar nicht mit Feder und Tinte auf leicht vergängliches Papier, wohl aber mit der bleibenderen Schrift der Gedanken in das Buch ſeines innern wie äußern Lebensberufes.

Aber nicht allein nach dem Verſtehen aller Bücher, die von dem Licht, von dem Sehen und ſeinen Geſetzen, ſo wie vom Sternenhimmel — dieſer Welt der Lichter — handelten, war in dem jungen Fraunhofer ein unbeſchreibliches Sehnen erwacht, ſondern dieſes Sehnen gieng noch vielmehr nach dem Schauen und Erkennen des Lichtes ſelber. Und bei dem wahrhaft frommen Gemüth, das in dieſem ſeltenen Menſchen war, darf man wohl ſagen, ſein Geiſt verlangte nicht nur nach dem Sehen des äuſſern Lichtes und jenen Herrlichkeiten der Schöpfung, die uns daſſelbe ſichtbar macht, ſondern eben ſo ſehr nach dem Erkennen des innern Lichtes, das uns die Welt des Glaubens erleuchtet.

Das erſte Geräthe, das ſich Fraunhofer von dem reichen, goldenen Schatze, den er aus der Hand ſeines

Königes empfangen hatte, anſchaffte, war nicht, wie einige ihm riethen, ein Bette, ſammt andern dergleichen Dingen für ſeinen künftigen Haushalt, oder wie ein Freund, der ſeine Neigungen beſſer verſtand, es ihm an die Hand gab, ein Teleſcop, mit welchem er die Sterne betrachten könne, denn ein ſolches, das er mit ſeinem kleinen Vermögen ankaufen konnte, genügte ſeinem Verlangen in die weiteſten Weiten des Sternenhimmels zu ſchauen bei weitem nicht, ſondern — eine Glasſchleifmaſchine. Er ſelbſt, das lag ſchon als verborgener Plan in ſeiner Seele, wollte ſich allmälig ein Fernrohr mit eigener Hand bereiten, das ſein Auge in die fernſten Räume des Weltalls führen könne. Fürs Erſte ſchliff der Knabe und zwar im Verborgenen vor ſeinem ſtrengen Lehrherrn, nur einfache Brillen- und Vergrößerungsgläſer, denn nur für ſolche Werke war ſeine Schleifmaſchine berechnet, aber mit der Geſchicklichkeit und Fertigkeit in dieſen Arbeiten wuchſen auch ſeine äußern Mittel; Fraunhofers Bekannte und die Bekannten wieder von dieſen wußten es, wo man unter der Hand die beſten Brillengläſer und Louppen haben könne, die es damals in München gab. Auch zum Steinſchneiden wendete der junge Virtuos ſeine Maſchine mit bewundernswürdiger Geſchicklichkeit an.

Ein vielgeſchäftiger Mann, der damals in Münchens Hauptſtadt lebte, Utzſchneider, hatte auch von dem jungen Glasſchleifer gehört. Er ſuchte dieſen auf und gab ihm die beſten Bücher über Optik und über Bereitung optiſcher Inſtrumente zu leſen; ein Vergnügen, das ſich der arme Burſche noch immer nur auf verſtohlene Weiſe, an Sonn- und Feiertagen, ungeſehen von ſeinem Lehrherrn, gewähren durfte. Aber er hatte ja jetzt Geld; er faßte ſich Muth, kaufte ſich von dem noch übrigen Theil ſeiner bedingten Lehrzeit los und lebte nun ganz dem Geſchäft, zu dem ſeine Neigung ihn hinführte.

Die Bahn war ihm jetzt gebrochen: ein kenntnißreicher Optiker, Namens Reichenbach, hatte, in äußerlicher Geſchäftsverbindung mit Utzſchneider eine Anſtalt zur Bereitung von optiſchen Werkzeugen und aſtronomiſchen Meßinſtrumenten begründet, bei dieſer wurde Fraunhofer in ſeinem 19ten Jahre als Werkmeiſter angeſtellt. Zuerſt in dem am Fuße des bayeriſchen Alpengebirges gelegenen Benedictbayern, dann in München ſelber, wendete der junge Mann alle ſeine freien Stunden und ſein ganzes Nachdenken, ſeine ganze Kraft auf die Erfindung eines möglichſt vollkommen durchſichtigen Materials zur Verfertigung von Fernröhren für die Betrachtung des Sternenhimmels. Seine Beharrlichkeit und Geduld wurden durch unzählige mißlungene oder nicht genügend gelungene Verſuche geübt. Endlich gelang es ihm, eine Glasmaſſe durch Zuſammenſchmelzen zu gewinnen, die, wenn man ſo ſagen darf, mehr als jede bis dahin von Menſchenhand bereitete, an Durchſichtigkeit dem reinen Aether des Himmelsraumes gleichkam. Seine Werkzeuge ſtanden lange Zeit wie Rieſen unter mittelgroßen oder zwergartigen Weſen ihrer Art da. Was Struve, damals in Dorpat, durch ein ſolches Fraunhoferſches Rieſenfernrohr am Sternenhimmel klarer als alle ſeine Vorgänger geſehen und durch daſſelbe Neues entdeckt hat, das wiſſen alle Freunde der Sternkunde; nur ein Werkzeug von gleicher Beſtimmung kam dem Dorpater an Raum durchdringender Kraft gleich oder übertraf ſogar daſſelbe, dies war das Rieſen-Spiegeltelescop Ihres und unſers großen Herſchel.

Fraunhofers Blick in das Geheimniß der Sternenwelt drang nach einer gewiſſen Richtung hin tiefer und weiter vor als der aller ſeiner Vorgänger. Er fand Verſchiedenheiten ſelbſt am Lichtſtrahl der einzelnen Fixſterne, wenn dieſer übrigens auch von gleicher erhellender Stärke war, auf, die noch kein Aſtronom bemerkt hatte; ſeine Werkzeuge zu den feinſten Meſſungen der Raum- und Zeitverhältniſſe der faſt unermeßbar fernſten Lichter des Himmels waren wohl zu ſeiner Zeit die vollkommenſten ihrer Art. Aber ihm ſelbſt waren die Tage von einer andern Hand gemeſſen. Er entſchlief an einer zwar langwierigen Krankheit, aber an einer ſolchen, bei welcher das innere Licht des Geiſtes bis zum letzten Augenblick nicht getrübt war; er entſchlief in beſtändiger Hoffnung des Lebens noch vor der Mitte ſeines 40ten Lebensjahres, im Jahre 1826.

Sie erinnerten uns, ſprach der Clerk, an unſern und wir erkennen ihn gern auch als Deutſchen, an Ihren großen Herſchel, deſſen Name und Geiſt in ſeinen Entdeckungen und Werken, ſo wie in ſeinem trefflichen Sohne fortlebt. Auch Herſchel der ältere hatte in ſeiner Weiſe einen ähnlichen Kampf wie Fraunhofer mit der äußeren Noth zu beſtehen. Er, ein Pfeifer bei dem hannöverſchen Regiment, erhebt ſich zuerſt von dem Spiel des niederen Inſtrumentes zu dem erhabenen der Orgel; ſein inneres Ohr war jedoch noch für andere Harmonieen empfänglich und geweckt, als für jene, welche das tönende Metall oder die Saite uns vernehmen laſſen: für jene, welche in den mathematiſch-erfaßbaren Geſetzen der Weltenordnung liegen. Wenn er, neben ſeinem Organiſtenamt in Bath täglich 14 bis 16 Stunden mit ſeinen Schülern bei dem mathematiſchen Unterricht ſich abgemüht hatte, dann ſuchte er ſeine Erholung von dem ſchweren Tagwerk in dem

Studium der höheren Mathematik, zu welchen ihm von ſeinem Standpunkte aus Robert Smiths Werk über die Harmonie den Weg gebahnt hatte. Wie er vorher, wenn er in den Beſitz eines neuen muſikaliſchen Inſtrumentes kam, Melodieen, die den Tönen deſſelben angemeſſen waren, geſpielt hatte, ſo wendete er jetzt die mathematiſchen Kenntniſſe, die ſein Eigenthum geworden waren, dazu an, um ſich durch ſie an jenen höheren Harmonieen zu vergnügen, welche in den Zeit- und Raumverhältniſſen des Weltalls vernehmbar ſind.

Auch Herſchel kam, wie Ihr Fraunhofer, in Verſuchung, ſich ein (Gregorianiſches) Inſtrument, zur Beobachtung des Sternenhimmels zu kaufen, fand aber die Summe, für welche daſſelbe verkäuflich war, für ſeine Mittel zu groß. Da verſucht er ſelber, ſich eines zu fertigen, und nach langer, vergeblicher Mühe gelingt es ihm. Er aber fühlt in ſich den Beruf, wie ein Adler, höher und weiter hinan ſich in die Weiten des Schöpfungsgebietes zu erheben, als dies durch die damals gewöhnlichen Werkzeuge möglich war. Er unternimmt es, ſich Spiegel, zu einem Spiegelteleſcop von höherem Range zu ſchleifen. Zweihundert ſolcher Spiegel hatte er mit mühſamen Fleiße bearbeitet, ſie genügten ihm alle nicht, endlich gelang ihm die Bereitung des Spiegels zu jenem ſiebenfüßigen Reflector, durch welchen er bald hernach mehrere ſeiner unvergeßlichen neuen Entdeckungen am Sternenhimmel machte. Er hatte um dieſe Zeit alle ſeine einträglichen Lehrſtunden aufgegeben; ſaß jetzt öfters an den Wochentagen 12 bis 14 Stunden lang anhaltend am Werk des Spiegelſchleifens. Nun, es würde unnöthig ſein, das was Ihnen allen bekannt ſein kann, zu erwähnen: wie der treffliche Mann von dem Meiſterwerk ſeines ſiebenfüßigen Reflectors zu dem des 27füßigen, ja zuletzt zu dem gigantiſchen Werk des 40füßigen ſich erhob; unnöthig an alle die vorhin ungeahneten Entdeckungen zu erinnern, welche er in den noch nie von einem Menſchenauge geſehenen Tiefen der allgebährenden Nacht, und ihrer von einer ewigen Allmacht zeugenden Lichter machte, nur das Eine ſage ich noch, daß dem großen Herſchel mit der unermeßbaren Welt des äußern, ſichtbaren Lichtes auch die innere, geiſtige aufgegangen war. In ihm lebte ein kindlich-chriſtgläubiges Gemüth. Herſchel iſt ein Mann geweſen, den ſein Gott und Herr, deſſen Schöpfungen er bis in ihre, den Berechnungen unerfaßbaren Fernen überblickte, ein beſtändig naher Freund war, an deſſen Hand er ſich bis an ſein Ende feſt hielt, wie ſich ein Kind an die Hand ſeines Vaters hält, und mit welchem er nicht in ſolchem Verhältniß ſtand, wie manche Naturweiſe unſrer Tage, in dem Verhältniß eines armen, vergänglichen Weſens zu einem unerreichbar fernen, überhoch erhabenen, nur in den Naturgeſetzen wirkſamen Schöpfer der Dinge, ſondern in jenem, in welchem ein Freund zu ſeinem blutsverwandten Freunde ſteht. Ich wenigſtens habe dieſe wohlthuende Anſchauung von Herſchels innerem Weſen mir erworben, als ich den ehrwürdigen Greis in ſeinem 84ten Jahre (1822) kurz vor ſeinem Tode ſahe, und wer die Schweſter des theuren Mannes, dieſe treue Gehülfin bei ſeinen nächtlichen Beobachtungen des Sternenhimmels, gekannt hat, wer den noch lebenden Sohn und Nachfolger auf der Bahn der Entdeckungen kennt, der wird es mit mir bezeugen können, daß ein Geiſt des noch höheren Erkennens und Friedens von der Nähe des großen Sternkundigen ausgieng, als der des Erkennens der leiblichen Himmelsmächte und des ſtillen Friedens ihrer harmoniſchen Bewegungen iſt.

Auch ich, ſprach Herr Watſon, mit ernſter Bewegung, habe Herſchel ſo gekannt, wie Sie ihn ſchildern.

Da wir, ſo nahm Philipp das Wort, hier einmal im Anblicke des lieben jungen Freundes Lambert, von lebendig — der im Sehnen und in Hoffnung auf das Wiederſehen des Lichtes lebendig Begrabenen geſprochen haben, erlaube ich mir auch von einer Erinnerung zu reden, die mir aus meiner letzten Reiſe in die Nähe des Veſuvs geblieben iſt. Man theilte mir in Neapel den einfach ſchönen Bericht mit, den ein gewiſſer Giuſeppe Ciaborri über ſeine wahrhaft wundervolle Lebenserhaltung und Lebensrettung niedergeſchrieben, und dann durch den Druck bekannt gemacht hat. Giuſeppe Ciaborri, damals ein Knabe, vergnügte ſich an einem Vorabend des Pfingſtfeſtes 1688 in Geſellſchaft von andern ſeiner Altersgenoſſen mit allerhand kindlichen Spielen in einer der Gaſſen ſeiner kleinen Vaterſtadt Cerretto am Fuße des Veſuv. Während die Knaben ſpielen, ſchreckt ſie plötzlich ein furchtbarer Erdſtoß auf. Sie verſuchen, es der Gefahr zu entlaufen, ſchon aber ſtürzt das Gemäuer der Häuſer auf die Straße herab; die meiſten von ihnen werden unter den Trümmern zerſchmettert und begraben. Giuſeppe und einer ſeiner liebſten Jugendgenoſſen wurden, wie die Andern, verſchüttet; den Freund trafen die fallenden Geſteine ſo hart, daß ſie ihm die ganze untre Hälfte des Leibes zerquetſchten, und nur den Kopf und die Bruſt unverletzt ließen, Giuſeppe aber kam ſo zu liegen, daß er zwar nur mit höchſter Anſtrengung eines ſeiner Glieder rühren konnte, daß aber keines von dieſen verletzt war. Als er, aus der Betäubung, die das Getös des ſtürzenden Geſteines und der Schreck ihm erregt hatten, wieder zur

Beſinnung kam, da erkannte er erſt in ihrem ganzen Umfange ſeine furchtbare Lage. Der Kopf ſeines Freundes lag eng an ſeine Bruſt gelehnt; der Arme wehklagte und jammerte über die Schmerzen ſeines zerſchmetterten Leibes, Giuſeppe vermochte es, dem Leidenden Troſt zuzuſprechen. Die beiden lebendig Begrabenen beteten kindlich mit einander; etwa am andern Tag war der ſchwer verletzte Freund verſchieden, Giuſeppe blieb nun, der Lebende bei dem Todten, in ſeinem engen, mitternächtlich dunklen Grabe allein. Nicht nur der Durſt (von dem Hunger empfand er kaum eine Regung), war es jetzt, der ihn peinigte, ſondern mehr noch der Aushauch der Verweſung, der ſich aus dem Leichnam ſeines Unglücksgefährten entwickelte. Ihm, dem Verlaſſenen von aller Menſchenhülfe, nahte ſich jetzt ein Wohlthäter von eigner Art: dies war der Schlaf — ein faſt ohnmachtähnlicher, und dennoch ſüßer Betäubungsſchlaf. Süß, weil er den bedauernswürdigen Knaben all ſeinen Jammer, alle Todesfurcht vergeſſen ließ, und weil er ihn im Traume in das Haus der Eltern führte. Mitten zwiſchen dieſen langanhaltenden Zuſtänden des Schlafes trat freilich auch zuweilen ein Wachen ein, ob aber dieſes nur Minuten oder Stunden lang gedauert habe, das wußte Giuſeppe nicht! nur das wußte er, daß er dann die Pein des Durſtes in unbeſchreiblich ſchmerzlicher Weiſe gefühlt habe, die er durch das Lecken ſeiner Zunge an dem kühlen Geſtein, das ſeinen Kopf umgab, zu lindern ſuchte; auch erzählte er, daß er dann die Todesangſt und den Schauder vor dieſem lebendig Begrabenſein neben einem Leichnam zuweilen in furchtbarer Weiſe empfunden habe. Doch dieſe Augenblicke voll Angſt und Schrecken giengen gewöhnlich bald vorüber, er ſank von neuem in ſeine dumpfe Betäubung, in ſeinen

Schlaf zurück, der mehr denn jeder andre ein Bruder des Todes genannt werden konnte.

Einmal wachte er auch wieder aus dieſem Schlafe auf. Es mochte ihm von dem Hauſe der Eltern geträumt haben, das Sehnen nach dieſen, und das nach Rettung waren ſo lebhaft in ihm geworden, daß er diesmal mit hellerem Bewußtſein als ſeit langer Zeit ſeinen Jammer und ſein Elend fühlte. Da, wie er in ſeinem rührend ſchönen Rettungsbericht erzählt, drang es ihn, die ſüßen Namen ſeiner Eltern auszurufen, mit ſo lauter Stimme, als er mit ſeiner hinſterbenden Kraft es vermochte. In dieſem Augenblicke hörte er über ſeinem Haupte ein Geräuſch; es kam von den geſchäftigen Händen der Arbeiter, welche endlich auch an dieſer Stelle die Mauerntrümmer hinwegräumten, und von deren ziemlich lauter Geſchäftigkeit er bisher, im Zuſtand ſeines Ohnmachtſchlafes nichts vernommen hatte. Noch einmal ſtrengte er alle ſeine Kräfte an, rief von neuem nach ſeinen Eltern. Die Arbeiter wurden aufmerkſam. Sie hatten ſchon manchen Tag, gleich von dem erſten an, da das Unglück geſchehen war, Trümmer faſt in allen Gaſſen der Stadt hinweggeräumt, und ſeit dem dritten Tage nach dem Erdbeben überall nur, wo Menſchen verſchüttet waren, Leichname oder Sterbende gefunden, und jetzt, nach einer viermal ſo langen Zeit ließ ſich noch die Stimme eines Lebenden aus den Gräbern vernehmen!

Man hob nun, mit noch größerer Vorſicht, die Trümmer hinweg; Giuſeppe wurde, freilich ſo ſchwach, daß er kein Glied rühren konnte, aus ſeinem Grabe herausgezogen und getragen. Und das Erſte was er hier ſahe, waren ſeine Eltern. Dieſe, als ſie das Gerücht vernahmen, man habe die Stimme eines Lebenden unter dem Schutt gehört, waren ſogleich herbeigeeilt; ſie empfingen das wieder aus dem Tode geborne Kind mit Thränen der Freude in ihre Arme.

Giuſeppe hatte keine Thränen, keine Kraft, um ſeine Freude, ſeinen Dank auszuweinen. Die ſo lang entbehrte, friſche Luft hatte einen ſo mächtigen Eindruck auf ſeine Lungen gemacht, daß man ihn als einen tief Ohnmächtigen in das Haus der Eltern trug. Ein geſchickter Arzt Dominicus Adoni nahm ihn in ſeine Pflege und der treuen Sorgfalt, mit welcher dieſer den ſchwachen Lebensfunken durch anfangs faſt nur tropfenweiſes Einflößen von durſtſtillenden, und dann allmählig von nährenden Flüſſigkeiten wieder anfachte und bekräftigte, gelang es, den Knaben, welcher, wie er erſt jetzt erfuhr, bis zum 13. Tage (vom 5ten bis zum 18ten Juni) lebendig, bei einem modernden Leichnam begraben geweſen war, wieder ganz herzuſtellen. Der Gerettete ſchrieb etliche Jahre nachher die Geſchichte ſeiner Verſchüttung, ſeiner Angſtſtunden und ſeiner Rettung in ſo kindlich frommer Weiſe, daß ihr Leſen noch jetzt jedem Chriſtenherzen innig wohlthut. Wie man mir ſagte, hat auch im ſpätren Verlauf ſeines Lebens dieſer Giuſeppe Ciaborri als Prieſter — denn er hatte ſich ſogleich nach ſeiner Rettung dem geiſtlichen Stande beſtimmt — in vielen Seelen jenes Gottvertrauen geweckt und geſtärkt, das ihm ſelbſt in dem Trümmergrabe geblieben war.

Ich erinnere mich wohl, ſprach Steller, dieſe ſchöne Rettungsgeſchichte ſchon als Knabe in Hilmers Zeitſchrift geleſen zu haben. Sie war mir damals ſehr wohlthuend, ſo wie in ſpäteren Jahren die Geſchichte einer andren, ihr ziemlich ähnlichen Lebensrettung, welche einem großen italieniſchen Meiſter der Tonkunſt, dem Benedetto Marcello wiederfuhr, deſſen Name in England, und wahrſcheinlich auch bei den Abkömmlingen aus dieſem Lande, die jenſeits des Meeres wohnen, nicht unbekannt iſt.

Ich kenne und verehre, ſagte der Clerk, dieſen großen Meiſter der höheren, geiſtlichen Tonkunſt, namentlich aus ſeinen Compoſitionen der Pſalmen, ſo wie aus mehreren andern, zum Gebrauch der Kirche beſtimmten Werken. Dieſen allen merkt man es an, daß Marcello die Weihe jener höchſten, göttlichen Begeiſterung empfangen hatte, welche durch ihre Kraft auch andre Menſchenſeelen zur Andacht erheben kann.

Benedetto Marcello, ſo fuhr Steller fort, war zwar durch ſeine Gaben und ſeine natürliche Neigung ſchon in früher Jugend der Tonkunſt ergeben, ja, nach dem Urtheil Vieler, ein Meiſter derſelben geweſen, ſein Talent aber war lange Zeit hindurch nur im Dienſte jener Eitelkeiten und jener gefälligen Vergnügungsſucht geſtanden, welchen er als Jüngling und noch im angehenden Mannesalter ohne Vorbehalt ſich ergeben hatte. Denn er war frühe der unabhängige Erbe eines großen väterlichen Vermögens geworden und die Lockungen der Welt und ihrer ſogenannten Freuden hatten ſeine von Natur überaus lebhafte Sinnlichkeit ſo tief in ihr Netz verſtrickt, daß wohl Niemand in dieſem jungen Schwelger und Lüſtling den nachmaligen frommen Meiſter kirchlicher Geſänge geahnet hätte, ſo ſehr auch ſeine Melodieen von Opern und Liebesliedern bewundert wurden. Da geſchieht es, eines Abends ſpät, daß er, wahrſcheinlich durchaus nicht auf gutem Wege, ſondern auf einem Wege ſeiner Lüſte, neben dem Gemäuer einer alten, abgelegenen Kirche ſeiner Vaterſtadt Venedig — auf Jemand wartend —

uf und niedergienge. Damals waren die Todtengrüfte
Venedig, eben ſo wie noch jeßt in vielen italieniſchen
tädten, in den Vorhallen und Säulengängen vor den
irchen angebracht. Dieſe Grüfte waren große, ausge-
auerte, unterirdiſche Räume, in welche man die Leich-
ame, ohne Sarg, nur in das Todtengewand gehüllt,
nen über und auf den andern hinabſenkte, ſo daß man
n Seilen oder Tüchern, darein der Leichnam gelegt war,
nen Schwung gab, um dem Todten ſeine Stelle unter
n Gebeinen und modernden Leibern da anzuweiſen, wo
ch ein etwas freierer Raum für ihn war. Marcello's
üße waren beim Hinwandeln unter der Säulenhalle
uf einen jener breiten Steine gerathen, welche den Mün-
ungen ſolcher Todtenbehälter zur Decke dienen. Der
tein war morſch und dünn; der nächtliche Wandrer
rach hindurch und ſtürzte in die Tiefe auf die Menſchen-
ebeine und modernden Leichen hinab.

Was mögen das für Gedanken und Gefühle geweſen
in, die den jungen Tonkünſtler ergriffen, als er aus der
etäubung des Schreckens wieder zu ſich kam. Der erſte
edanke mochte freilich wohl der an die Möglichkeit einer
emden Menſchenhülfe und einer Rettung aus dieſem
rauenvollen Orte ſein. Er rief mit lauter Stimme, rief
ſtark und oft, daß zuletzt die Stimme ihm verſagte.
ber ſein Rufen war vergebens. An jenem alten verfal-
nen Kirchengebäude, das in einem der nördlichſten Stadt-
eile, nach den Lagunen hin lag, führte nur neben der
orderſeite ein wenig betretener Fußſteig vorüber, nach
ner Seite hin, unter deren Säulenhallen Marcello le-
ndig hinabgefahren war in die Grube, kamen ſelten oder
e andre Menſchen, als Todtengräber.

Die Nacht war vergangen, eben durch die gebrochene

Decke ſtrahlte das Tageslicht herein, da gieng auch in dem inneren Dunkel einer Seele, die zur Rettung aus gröſſeren Gefahren, als jene des leiblichen Lebens ſind, beſtimmt war, ein tröſtendes Licht auf. Menſchenhülfe ſchien hier aus zu ſein; Marcello wendete ſich zum Gebet; er wurde ruhig. In dieſen Stunden einer tiefen, ſchaurigen Stille des Grabes — denn er mußte da nicht nur eine oder etliche, ſondern viele Stunden ausharren — ſtand er im Geiſt mit ſeinem ganzen vergangenen Thun und Leben vor dem Angeſicht eines Richters, deſſen Gericht ein unendlich ernſteres, tiefer in die Thaten und Gedanken der Seele eindringendes iſt, als das der Menſchen. Aber dieſer Richter iſt zugleich ein Erbarmer der tief Gefallenen, wenn es dieſen ein Ernſt iſt, in Seiner Kraft von ihrem Falle ſich zu erheben. Benedetto Marcello gelobt es in jenen Stunden, daß er, wenn Gott das Leben ihm noch einmal retten wolle, von nun an alle ſeine Kräfte und Gaben in jener Richtung und Geſinnung anwenden wolle, welche damals in ihm erweckt worden war. Und er blieb dieſem Gelübde treu. Nicht nur alle die Werke, die er von nun an im Gebiet der Tonkunſt, ſo wie der Dichtkunſt hervorbrachte, tragen das Gepräge jener lauteren Einfalt und Erhabenheit der Gefühle an ſich, welche nur eine Weihe, die von oben kommt, der menſchlichen Seele gewähren kann, ſondern auch in den hohen Würden, welche ſeine Vaterſtadt ihm verlieh, ward er ein Vorbild der Lauterkeit und der ernſten Sittlichkeit, oder um es beſſer zu ſagen, des werkthätigen Chriſtenglaubens, für Alle, die ihn kannten. Die ſpätere Geſchichte ſeines Lebens enthält auch eine Menge von Zügen, welche einer weiteren Ausführung würdig wären, ſie liegen jedoch außer den Gränzen des Inhaltes unſeres heutigen Geſpräches. Nur das erwähne ich noch, daß Benedetto Marcello ſelbſt als Familienvater, in der merkwürdigen Bekanntſchaft mit ſeiner nachmaligen Gemahlin und in der Auswahl derſelben aus einem ehrbaren Bürgerhauſe, das tief unter der hohen Stellung ſtand, die ſeine adelige Geburt ihm verlieh, ſeinen Mitbürgern durch die That ſelber die Lehre gab, daß nicht der Stand, nicht das Maaß der äußeren Glücksgüter es ſei, das den innern Frieden und den geiſtigen, wie leiblichen Segen einer Ehe begründe. Seine Ehe war eine von jenen, die im Himmel geſchloſſen ſind, und welche das glückſelige Paar der Verbundenen zum Himmel führt. Die Jungfrau, deren liebliche wohltönende Stimme in ihm, als er ſie noch nie geſehen, den Wunſch erweckte, daß ihre hohen Naturgaben dem Preiſe Gottes auf dem Chor der Kirche möchten geweiht werden, blieb auch nachmals, da ſie ſeine Lebensgefährtin geworden, dieſer Beſtimmung treu. Sie, wie die berühmte *Fauſtina Bordoni* wurden Schülerinnen eines in der Gruft der Todtengebeine zur Weihe gelangten Meiſters, an denen es unverkennbar war, daß in ſolcher Weihe eine Kraft der Uebertragung und Vererbung liege. Wir wollen allen Neuvermählten auf Erden das Glück und den Frieden wünſchen, der auf der Ehe des Marcello bleibend ruhete. Möchte „das Geheimniß,“ möchte der Frieden eines ſolchen Hauſes auch über unſeren Hütten fortwährend wohnen.

Wenn wir in wenig Worten das zuſammenfaſſen wollen, was in Marcello's äußerem, wie innerem Leben durch ſein Verſinken in die Todtengruft geweckt worden war, dann müſſen wir ſagen: *die Freude am Licht wird bei allen Lebenden aus dem Dunkel geboren.*

Die Bahn zu weiteren Unterhaltungen war jetzt an der Tafel des Capitäns, deren heutiger Wirth eigentlich Herr Watſon war, gebrochen, das Geſpräch ſtockte nicht mehr, da faſt jeder der Anweſenden eine und die andere Geſchichte von merkwürdigen Rettungen aus den Gefahren des Todes, ja aus der anbrechenden Nacht des Grabes zu erzählen wußte. Nur der alte Herr Watſon blieb meiſt ſtumm und in ſich gekehrt; bei der immer lauter werdenden Freude jedoch an den Nebentiſchen, daran die jungen Leute und etwas weiter hinweg die Genoſſen der Schiffsmannſchaft, ſo wie die armen iriſchen Auswanderer ſaßen, an welche noch niemals in ihrem Leben ein Trunk von ſolcher Güte und von ſolcher erheiternden Kraft gekommen war, wurde die beſondere Stimmung oder Verſtimmung eines Einzelnen nicht mehr bemerkt.

13. Ein kleiner Nachtiſch zu dem Mahl und zu den Geſprächen des Feſtes.

Die Gäſte, zuerſt die älteren, hatten ihre Sitze an der gaſtfreien Tafel verlaſſen; der Nachmittag war ſo wunderſchön, daß namentlich die Fremdlinge aus der nordiſchen Heimath ſich kaum einer ähnlichen Stimmung der umgebenden Natur erinnerten, bei welcher ſich in ſo lieblich anregender und gegenſeitig ergänzender Weiſe die Kräfte des gemäßigten nordiſchen Himmelsſtriches und des tropiſchen Klimas durchdrungen hätten.

Da ſieht man ja wahrhaftig ſchon Papageyen, ſagte Philipp, indem er auf die Zweige einer alten, vom Wetter beſchädigten Platane deutete; dieſe hätte ich auf den Bermudas noch nicht erwartet.

Selbſt den, wie ſein ſyſtematiſch lateiniſcher Name ſagt: „ätheriſchen“ Wendekreisvogel habe ich, ſagte Steller, noch geſtern, wahrſcheinlich vom Sturm verſchlagen, in Geſellſchaft des Fregattvogels unſer Schiff umſchweben ſehen.

Solche Gäſte, deren gewöhnlicher Tummelplatz das Meer iſt, ſagte der Capitän, dürfen uns weniger in Verwunderung ſetzen, denn die Bermudas genießen, wie dies die hier gut gedeihenden Anpflanzungen von tropiſchen Gewächſen bezeugen, ein Klima der Wendekreiſe; daß aber zu gewiſſen Zeiten dergleichen geflügelte Gäſte aus ſehr entfernten Zonen ſich hier ſehen laſſen, welche kein Naturforſcher da erwartet hätte, und daß ſie auf einmal, wenn der Zweck ihres Aufenthaltes erfüllt iſt, wieder verſchwinden, das iſt, wie mir ſcheint, noch mehr der Beachtung werth. So kamen auf einmal im Jahre 1614 ganze Schaaren von Raben auf der Georgsinſel an; Vögel, welche man durchaus nicht als auf dieſen Inſelgruppen einheimiſch betrachten konnte, weil der Rabe, wenn er anders hier niſtete, immer nur ſehr vereinzelt vorkam. Man ſetzte dieſe Erſcheinung mit dem Ausbruch jener Seuche in Verbindung, welche gerade um jene Zeit unter den Coloniſten furchtbare Verheerungen anrichtete.

Dieſes eben genannte Elend war allerdings großentheils ein ſelbſtverſchuldetes. Seitdem im vorhergehenden Jahre zwei ſpaniſche Schiffe einen Angriff auf die engliſche Beſatzung der St. Georgsinſel verſucht hatten, welcher zwar durch die Wachſamkeit des damaligen Kommandanten Richard More vereitelt worden war, der jedoch eine baldige Wiederholung ſolcher Feindſeligkeiten befürchten ließ, hielt man es für nöthig, alle Kräfte zum Bau von Befeſtigungswerken anzuwenden. More hatte früher den Landbau auf den Inſeln mit ſolchem Eifer betrieben, daß die Neider und Feinde, deren es unter der zuchtloſen, hochmüthigen Schaar ſeiner Leute eine Menge gab, dem Sir More nachſagten, er tauge viel mehr zu einem Gärtner, als zu einem Gouverneur. Der Eifer des Mannes, dem die Sicherſtellung ſeiner Niederlaſſung vor Allem am Herzen liegen mußte, erhielt jetzt eine andere Richtung. Er nahm alle die tüchtigeren und geſchickteren Hände, die ihm zu Gebot ſtanden, für die Vollendung der Befeſtigungswerke in Anſpruch, dazu er ſchon in den vorhergehenden Jahren hin und wieder den Grund gelegt hatte. Es wären noch müſſige Hände genug zum Anbau des Landes geblieben. Aber der größere Theil der Koloniſten, die ſich zum Feſtungsbau untüchtig oder unwillig erwieſen, waren faule Bäuche, ungerathene Söhne und Taugenichtſe, namentlich aus den ſogenannten höheren Ständen. Der wackere Mann war, das wußten Alle, ſeinem Stand und ſeiner Profeſſion nach nur ein gemeiner Zimmermann. Und obgleich ihm ſelbſt ſeine Feinde nicht abläugnen konnten, daß er ein ausgezeichneter Baumeiſter, ein vortrefflicher Ingenieur und zur wirkſamen Bedienung des Geſchützes von unvergleichlichem Geſchick ſei, daß er auch den Landbau vollkommen verſtehe, hielten es dennoch die jungen und alten Pflaſtertreter von adelicher Geburt, die in Wolluſt und Ueppigkeit erwachſenen, verdorbenen Kaufleute, die Schreiber und andre dergleichen Leute ganz gegen ihre Würde, von einem Zimmermannsmeiſter ſich etwas gebieten zu laſſen.

Gerade um dieſe Zeit, wo ſich in England das Gerücht verbreitet hatte, von dem auf den Sommer-Inſeln gemachten koſtbaren Fund an Ambra, davon das eine Stück allein 80 Pfund gewogen, kam ein Schiff nach dem andern, gefüllt von ſolchen Leuten, an, die nur eſſen und etwa nach Ambra und Perlen herumſuchen, nicht aber arbeiten wollten, und welche dieſes, auch wenn ſie es gewollt, nicht einmal verſtanden hatten. Während deshalb der wackere, rüſtige Meiſter More ohne Aufhören in eigener Perſon bei dem Bau der Befeſtigungswerke beſchäftigt war, hatten die vielen Hunderte des unnützen Geſindels höchſtens mit Fiſchen und Krebsfangen einen Theil ihres Unterhaltes gewonnen, dabei aber alles Eßbare, was More zum Unterhalt der Seinen gepflanzt hatte, nebſt den Proviſionen, welche die Schiffe faſt immer nur ſpärlich mitbrachten, aufgezehrt. Bei dieſem Heuſchreckengeſchäft halfen die Ratten in einer Weiſe mit, von der man ſich kaum eine Vorſtellung machen kann. Dieſe Landplage war durch ein Schiff aus England, deſſen Ladung in Mehl beſtand, auf die Georgsinſel gekommen und hatte ſich in einer Zeit von zwei Jahren ſo furchtbar vermehrt, daß die ſo herrlich begonnenen Pflanzungen von Bataten und alle andren Feldfrüchte durch ſie zu Grunde gerichtet wurden. Und ſelbſt das Meer ſetzte der Ausbreitung jener eckelhaften Thiere keine Gränzen, denn ſie ſchwammen in ganzen Zügen von einer der nahe an einander liegenden Inſeln zur andern, wobei freilich viele den Raubfiſchen zur Beute wurden, immerhin aber noch genug bei ihrem Ziele ankamen, um dort nach wenig Monaten in die Hunderttauſende ſich zu vermehren. Nun, die natürliche Folge von all' dieſen ungünſtigen Umſtänden war der Ausbruch einer Hungersnoth und einer Seuche, die dem Scorbut verwandt ſchien, und an welcher die Menſchen ohne eigentliche Schmerzen, nur an einer plötzlich überhandnehmenden Entkräftung dahin ſtarben.

Um dieſe Zeit denn war es, wo ſich die Raben in ſolcher Menge auf dieſen Inſeln blicken ließen, wie man ſie niemals, weder vor noch nachher hier geſehen hatte. Vielleicht hatte dieſe ſcharfriechenden Thiere der Aushauch der Verweſung, den die vielen, wahrſcheinlich nur ſehr oberflächlich eingegrabenen Leichname von ſich gaben, aus der Ferne hergelockt. Sie kamen übrigens wie gerufen. Denn die wilden Katzen und Hunde (amerikaniſchen Schakals) die aus ihren Wäldern in Menge auf den Rattenfang ausgiengen, hätten, wie man dies leicht einſehen konnte, der Vermehrung der Ratten nicht hinlänglichen Einhalt gethan. Denn dieſe Vermehrung nahm unter einem ſo günſtigen Klima, welchem die eigentliche Winterkälte fremd iſt, bei der Fülle des Nahrungsſtoffes, den ſchon die Pfeilwurzeln und die Seethiere darboten, in einem ſo Schrecken erregenden Maaße zu, daß ſie in Kurzem alle menſchlichen Bewohner würden vertrieben haben. Bald aber nach der Ankunft der Raben verſchwanden die Ratten, ſei es, daß jene geflügelten Gegner ſie mit einem Vertilgungskrieg überzogen hatten, oder daß ſie, wie die Lemminge in hohem Norden, Auswanderungen über Meeresarme verſucht hatten, bei denen ſie, eben ſo wie dieſe, umkamen.

Doch ich habe ich Sie zu lange mit meiner Geſchichte von dem Rabenflug unterhalten.

Wir haben Ihnen gewiß Alle gerne zugehört, ſagte Philipp und ich dachte ſo eben an das, was mehrere Völker des Alterthums, ſo wie noch manche der jetzigen Zeit von der gleichſam prophetiſchen Gabe der Vorausſicht und Fernſicht des Raben geſagt haben.

Ich aber, ſo ſprach Adolph, erinnerte mich bei ihrer Erzählung an Etwas, das ich vor mehreren Jahren, bei meinem Aufenthalt in den nördlichſten Gegenden von Norwegen und Schweden mit eigenen Augen geſehen habe, nämlich an einen Auswanderungszug der Lemminge. Ich ſahe ſie faſt wie einen Strom, ſo dicht an einander gedrängt, daß ſie gegenſeitig ſich berührten, von einem Hügel herabkommen und in gerader Linie gegen einen ſchmalen Meeresarm anrücken, in denen die vorderſten ſich hineinſtürzten, die andern ihnen folgten. Die dortigen Leute ſagten mir, daß ſchwerlich, ſelbſt bei vollkommen ruhigem Meere, es war aber gerade damals ziemlich bewegt, mehr als der hundertſte Theil das andere Ufer erreichen würde, während die andern in der Fluth verſänken.

Welche wundervolle Einrichtung iſt das, ſagte Steller, vermöge welcher ſolche Zerſtörer, dergleichen die Lemminge und Heuſchrecken ſind, von einem unwiderſtehlichen Naturdrange getrieben werden, eine von ihnen übervölkerte Gegend von ſelber von der Plage zu entlaſten, welche ſie über Land und Leute gebracht hatten. Jener Drang wirkt dem ſonſt ſo mächtigen Triebe der Selbſterhaltung in gerader Richtung entgegen, man könnte ihn einen Trieb der Selbſtvernichtung nennen, der ſo blindlings, ſo unaufhaltſam wirkt, wie irgend eine der mächtigſten Aeußerungen des Inſtinctes.

Auch in mir, ſo fügte der Clerk hinzu, hat die Rabengeſchichte unſers verehrten Herrn Capitäns manche Erinnerungen, zwar nicht an ſelbſt geſehene, wohl aber an Gegenſtände erweckt, davon ich geleſen habe. Ich meine jene Berichte über die erſten Fortſchritte der Coloniſation hier dieſer Inſeln, welche der edle Capitän John Schmith in ſeinem von mir früher erwähnten Werke mitgetheilt hat. Und nicht ſowohl die Begebenheiten, die er erzählt, als die Geſinnung und Grundanſicht, die er dabei auch über die Urſache und über die Bedeutung der Naturerſcheinungen ausſpricht, waren es, welche mir bei dieſer Gelegenheit wieder vor die Seele traten. Unſere jetzige Zeit, auch dann, wenn ſie den Glauben an einen allmächtigen, allweiſen Schöpfer der ganzen Sichtbarkeit nicht verläugnet hat, legt, wie mir ſcheint, den unverbrüchlichen Naturgeſetzen, nach denen jede Veränderung in der Sichtbarkeit geſchieht und geſchehen muß, eine zu ausſchließende Bedeutung bei. Eben dieſer allmächtige Gott, von welchem ſolche Weiſe nach dem Fleiſche reden, iſt in ihrer Lehre einem Könige ähnlich geworden, der ſeinem Volk und ſeinem Land eine unverbrüchlich feſte Conſtitution gegeben hat. Sein Wille iſt von nun an ſelber an den Buchſtaben des Geſetzes gebunden; er hat aufgehört, freier, ſelbſtthätiger Herrſcher zu ſein, das Geſetz iſt es, das für ihn, und wenn es ſich ſo träfe, daß er, der Sinne beraubt, auf dem Siechbette läge, auch ohne ihn und all' ſein Zuthun herrſchet. Der Vergleich iſt noch zu ſchwach. Unſere conſtitutionellen Könige haben unter und neben dem Geſetz noch immer ſo viel Macht und Vermögen, daß der Nothleidende, der Hülfloſe nicht vergeblich an ihr Mitleid ſich wenden darf; Bitten und Flehen wird von ihnen angehört und erhört. Anders iſt es bei jenem zum Naturgeſetz gewordenen Gott der Weiſen nach dem Fleiſche. Was kann dieſem gegen über das Gebet eines Menſchen nützen, der ſich in der tiefeſten Angſt und Noth befindet, oder was kann auch das Gebet Vieler für Sinn und Bedeutung haben, wenn es auf Abwendung oder Linderung einer allgemeinen, großen Gefahr und Noth des Landes und ſeiner Bewohner gerichtet iſt? Die Noth und das Elend, ſowohl des einzelnen Menſchen als ganzer Länder und Zeitalter ſind eine nothwendige Folge jener Natur- oder wie Einige ſagen, jener göttlichen Vernunftgeſetze, an denen nichts geändert werden darf, noch kann. Es iſt, nach den Lehren jener falſch-berühmten Weisheit ein Aberglaube, wenn wir dem Worte des Menſchen, dem ewig feſtſtehenden Vernunftgeſetz gegenüber, eine Kraft beilegen. Es kann und konnte niemals etwas geſchehen, das außer dem nothwendigen Gange der Naturgeſetze lag, und da wir Anderen an gewiſſe Ereigniſſe glauben, bei denen Gott mit jener Schöpfermacht, die allen Dingen ihr Weſen und Wirken gab, eingreift in das Sein und Bewegen dieſer Dinge; an Ereigniſſe, welche wir, eben weil ſie außer dem Kreiſe und Bereich des alltäglichen Laufes der Natur und ihrer Geſetze liegen: „Wunder“ nennen, ſo iſt auch dieſes eine Selbſttäuſchung und „Aberglaube.“

Wie ganz anders dachten ſich jene Männer, dergleichen John Smith und ſeine Freunde waren, das Verhältniß, in welchem ſie ſelber und die ganze ſie umgebende Natur zu Gott dem Schöpfer und Erhalter ſtänden. Regen und fruchtbare Zeiten, Dürre und Hungersnoth, Seuchen und allgemeines Unglück, Segen und Gedeihen im Werke des Einzelnen, wie im Fortgang des allgemeinen Befindens kamen ihnen aus Gottes väterlicher Hand. Bei Ihm, als bei einem Vater voll Erbarmen, ſuchten und fanden ſie nicht bloß Troſt und Kraft, ſondern auch Hülfe in ihrer Noth. Dieſer Eigenthümlichkeit der Berichte des John Smith über das Mißlingen, ſo wie über das Gelingen der erſten engliſchen Coloniſation in Amerika ſchreibe ich jenen Eindruck zu, den das Leſen derſelben in meiner frühen Jugend auf mich machte; dieſer Eindruck war öfters ein ſolcher, der mich zur Andacht ſtimmte.

Ich habe vielleicht, ſo ſchloß der Clerk, indem er die drei anweſenden Deutſchen ins Auge faßte, Dinge ausgeſprochen, welche mit den Anſichten mehrerer von Ihnen nicht in Uebereinſtimmung ſtehen. Man ſagt es, namentlich der Mehrzahl der deutſchen Gelehrten, auch den Beſſeren unter ihnen, ja ſelbſt ſolchen nach, welche Lehrer der Religion ſind, daß ihnen der Gedanke eines allmächtigen Schöpfers der Dinge, welcher noch fortwährend, ſo wie er es bei dem Erſchaffen der Natur und ihrer Geſetze gethan, ſchaffen und thun kann, was er will, ein ganz fremder geworden ſei. Eine ſogenannte Weisheit dieſer Art muß freilich mit der Gottesweisheit der Offenbarung und des einfältig kindlichen Chriſtenglaubens in einem ſtarken Widerſpruche ſtehen. Mit welchem Auge muß ſie die wunderbaren Führungen des Volkes Gottes, die Thaten und Erkenntniſſe des prophetiſchen Geiſtes und die Thaten des Herrn in den Zeiten des neuen Bundes betrachten! Der Glaube an alles das iſt nach ihrer Lehre ein Aberglaube; Aberglaube aber muß ausgerottet werden. Der Troſt und der Segen des Gebetes ſind ein Wahn, gleich jenem eines Kindes, das in ſeiner Noth ſo mit dem Bilde eines verſtorbenen Vaters ſpricht, als könne dieſes Bild auf Leinwand ihn hören und ihm helfen.

Erlauben Sie mir, ſagte Steller, daß ich hier als Deutſcher, in meinem und vieler meiner Landsleute Namen Ihnen antworte. Jene Afterweisheit, von welcher Sie ſprachen, hat allerdings auch in unſerem Vaterlande, nicht aber hier allein, ſondern unter gar vielen, der ſogenannt gebildeteren Völker unſrer Zeit zahlloſe Anhänger gefunden und wollte Gott, dieſe wären nicht in ihrer Abwendung von dem, das allein wahr und ſicher iſt, über jene Gränzen noch weit hinaus gewichen, welche Sie ſo eben bezeichneten. Aber, das darf ich wohl ſagen, gerade bei uns in Deutſchland würden Sie, wenn Sie genauer mit uns bekannt wären, noch eine Menge auch ſolcher Seelen finden, denen der Gott, der da war und iſt und ſein wird, der Gott des ewig alten und neuen Bundes mit dem Menſchengeſchlecht noch ihr Gott iſt und bis an's Ende es bleiben wird. Ich meines Theiles bekenne Ihnen, daß ich, obgleich ich die Geſetze der Natur als die Ur- und Grundgedanken einer göttlichen Weisheit anerkenne, dennoch weit davon entfernt bin, ſie als eine unverbrüchliche, unabänderliche Nothwendigkeit zu betrachten, an welche Der, welcher ewig lebt, mit all' ſeinem Thun und Wirken gebunden ſein müßte. Als armer Jüngling, damals Studirender an einer deutſchen Hochſchule, lag ich todesgefährlich krank auf meinem armſeligen Bette. Eine alte, fromme Matrone, in deren Haus ich wohnte, hat mich, in einer Weiſe, die weit über ihre natürlichen Kräfte gieng, gewartet und gepflegt. Nach dem Geſetz der Natur hätte dieſe alte, mehr denn 70jährige Frau in jeder Nacht ihres Schlafes, ſie hätte ihrer Speiſe und ihrer ſtärkenden Getränke bedurft; ſie aber opferte meiner Hülfe und Rettung die Kraft ihres Willens, ihre leibliche Ruhe, ihren nothdürftigen Unterhalt, ſelbſt das gewohnte Getränk des Kaffees auf, weil dies Alles für mich, den armen Kranken, hingegeben werden mußte. Sie that dies Alles um Gottes willen.

Laſſen Sie mich in meinem armen, ungenügenden Vergleich noch weiter gehen. Mein Leib, das Aus- und Eingehen ſeines Athems, der Lauf der Säfte in meinen Adern, die Bildung, die Auflöſung und Wiederzeugung jeder Faſer ſtehen unter dem Walten der Naturgeſetze; mein Geiſt aber, mein Wille, zu ſchlafen oder zu wachen, zu eſſen oder der Speiſe mich zu enthalten, iſt frei und unabhängig von jenem Geſetz. Sollte jener Geiſt, nach deſſen Rath und Willen die ſichtbare Welt entſtanden, das Loos der Einzelnen, wie Aller vorherbedacht iſt, der

Schöpfer von ſeiner Schöpfung ſo abhängig ſein, daß er, wie ein Gebundener in dem Gewebe ſeiner eigenen Hand ſich weder rühren noch bewegen könnte?

Ich will den Sinn meines Bekenntniſſes durch einige wenige, ins Einzelne gehende Züge deutlicher zu machen ſuchen. Ich glaube von ganzen Herzen an die Wunderthaten Gottes, die uns die heilige Urkunde bezeugt, an jene Wunderthaten, von deren Wahrheit nicht nur Ein Volk, ſondern alle Völker ſeiner Nachbarſchaft die ſichre Kunde hatten. Ich glaube, daß dieſer Gott, die Witterungskundigen unſrer Zeit mögen dazu ſagen, was ſie wollen, das Land der Verheißung in beſonderem Maaße mit fruchtbaren Zeiten, daß Er, um nur eines zu ſagen, den Ertrag des ſechſten Jahres ſo zu ſegnen vermochte, daß derſelbe für die Bedürfniſſe des ſiebenten Jahres, bis zu denen des achten Jahres ausreichte, ich weiß und glaube es, daß alle Verheißungen, die Sein Mund geſprochen, ihre Erfüllung fanden, oder noch finden werden. Das Zeugniß das Er ſelber, als Menſch den Menſchen genaht, den Geſchlechtern der Erde von Seiner Wunderkraft gab, wirket noch jetzt in ſeiner belebenden, umgeſtaltenden, Neues ſchaffenden Macht an den Völkern und Menſchenſeelen fort. Die, welche Jenes Zeugniß annehmen, wiſſen es aus eigner Erfahrung, daß im Gebet nicht nur ein Troſt liege, ſondern, daß daſſelbe, wenn es rechter Art iſt, die Kraft der Bitten eines Kindes habe, das zu ſeinem lieben Vater ſpricht, und daß der Vater die Worte des Kindes vernehme und beachte. Ja ich will noch mehr ſagen. Ich glaube, daß in gewiſſen Menſchenworten eine beſondre Kraft und Wirkung liege, ſo namentlich in dem Segen frommer Eltern, von denen mir Fälle bekannt ſind, daß er in ganz unerwarteter Weiſe wörtlich in Erfüllung gegangen ſei. Ach, möchte ich es verſchweigen dürfen, daß auch der Fluch der Eltern eine furchtbare Kraft habe, daß er zuweilen eine finſtre Macht ſei, vor welcher der Chriſt, den etwa eine Aufwallung des Zornes übereilen könnte, zurückſchaudern, oder deren Wirkungen er durch tauſendfache Thränen der Reue, vor Dem, bei welchem Verſöhnung und Hülfe iſt, auslöſchen ſollte. Um ſo mehr, da ein ungerechter Fluch nur auf das Haupt deſſen zurückfällt, der ihn ausſprach.

Der alte Herr Watſon, welcher dem bisherigen Geſpräch aufmerkſam zugehört hatte, gerieth bei dieſen letzten Worten, welche Steller ſprach, in eine ſichtbare Unruhe. Er eilte hinweg. Der Capitän ſahe ihm mit ernſten Blicken nach und entfernte ſich dann auch von der Geſellſchaft.

Was iſt, fragte Adolph, dem guten Mann wiederfahren, oder was kann ihn, in unſerem ruhig harmloſen Geſpräch ſo erſchüttert und heftig aufgeregt haben?

14. Die zwei Fragezeichen.

Die drei deutſchen Landsleute in Geſellſchaft des Clerk und des Herrn Walker, machten ſich noch zu einem Spaziergang auf, über die kleine, leicht zu durchwandelnde Inſel. Wo mag doch, fragte Adolph, mein Gevatter Wilner mit ſeiner Frau und ſeinem Kinde ſich verborgen halten? Ich kann nicht glauben, daß noch ein Fleck Landes ſo groß wie der Bremer Rathhausſaal hier auf dieſer Inſel ſei, den ich nicht bereits nach mehr als einer Richtung durchwandert hätte; in jedes Gebüſch habe ich hineingeſchaut, ſchwerlich wird es hier ein Neſt von einer Solander Gans geben, das ich nicht ſchon ſollte geſehen haben; von meinen Gevattersleuten aber habe ich noch keine Spur gefunden.

Sie ſind auch nicht hier auf unſrer kleinen Inſel, ſprach der Clerk. Der Capitän, ſo wie der junge Architect oder eigentlich Zimmermann, der heute Milners Hinwegbleiben vom Feſtmahl gegen Herrn Wartſon entſchuldigte, wiſſen um ihren Aufenthalt. Auch ich weiß, daß der Capitän die kleine Familie gleich am erſten Tage unſrer hieſigen Ankunft auf einer Fähre nach einer der kleinen Nachbarinſeln übergefahren, und daß er in jeder Hinſicht für ihren Lebensunterhalt, ſo wie für andre Bequemlichkeiten ihres dortigen Lebens Sorge getragen hat.

Ich kann mir das wohl denken, ſagte Philipp, daß die junge Wöchnerin nach alle dem, was ihr in den letzten Tagen geſchehen war, ſich nach Ruhe ſehnte, die ſie hier unter dem Getümmel unſers Landungsplatzes nicht gefunden hätte. Und der arme Milner hat jetzt mit der Pflege der Wöchnerin und des Kindes, die wohl ganz allein auf ihm liegt, ſo viel bei Tag und bei Nacht zu thun, daß er auch nicht von der Stelle kommen kann.

Er hat übrigens, ſprach der Clerk, dieſe Sorge nicht allein auf ſich. Unſer trefflicher Capitän, der, wie mir ſcheint, an den Schickſalen des jungen Paares einen ganz beſonders warmen Antheil nimmt, hat der Frau Milner ein wackres, kräftiges Weib aus den iriſchen Auswandrern zu ihrer Bedienung mitgegeben.

Es ſcheint mir, ſagte Steller, ein ganz eigenthümliches Geheimniß auf dem Verhältniß des Milner'ſchen Ehepaars zu Herrn Watſon zu ruhen?

Ein Verhältniß, ſo fügte Philipp hinzu, das ich nach dem Benehmen der Frau Milner und ihres Mannes gegen den alten Herrn Watſon, als man dieſen wie einen Todten aus dem Meere ans Land brachte, für ein ſehr nahes halten möchte.

Ich hoffe, ſo ſagte der Clerk, indem er ſich den Geſellſchaftern empfahl, und auf dieſe Weiſe, wie es ſchien, dem Geſpräch abſichtlich ein Ende machen wollte, auch dieſes Geheimniß wird ſich während unſers hieſigen Beiſammenſeins noch aufklären. Vor der Hand gehe ich, um die Anſtalt zu der Bewirthung meiner Gäſte beim Abendthee, im Zelte des Capitäns zu treffen, welcher ſchwerlich an unſrer Geſellſchaft Theil nehmen wird, und ich bitte Sie, mir nach Beendigung Ihres kleinen Spazierganges, welcher doch nur die gewöhnliche Runde um unſer Inſelchen machen wird, dahin zu folgen

Lambert und einige ſeiner jungen Genoſſen kamen zur Geſellſchaft. Sie waren fröhlichen Muthes, ſie hatten auf einem der benachbarten Riffe mancherlei Ausbeute gemacht.

So eben, ſagte Lambert, ſind wir von unſrem Wrack aus eine Strecke weiter oſtwärts auf dem kleineren Transportſchiff bis zu jenem Felſengrund hingefahren, auf welchem unſer Schiff aufſaß, als der kühne Capitän alle Segel ſpannen ließ, um mit dem nächſten Windſtoß und Wogenberge noch einmal auf das höher gelegne Riff aufzufahren, auf dem wir Rettung fanden. Es war gerade die Zeit der Ebbe, als wir heute dahin kamen, das Meer, von keinem Winde bewegt, war ſo weit von den Felſenbänken zurückgewichen, daß wir auf dieſen trocknen Fußes, wie auf einer Brücke, zu einer der kleinen Inſeln hingehen konnten, die hier um die unſrige, obgleich dieſe auch nicht beſonders groß iſt, wie eine Schaar junger Küchlein um ihre Gluckhenne herumgelagert ſind. Zuerſt beſahen wir uns noch einmal die Mauer der gefahrdrohenden Klippen, über welche unſer Schiff unter dem Schutze Gottes und der meiſterhaften Leitung unſers Capitäns, der daſſelbe immer vor dem Wind zu halten wußte, hinübergeſprungen iſt, wie ein junges Füllen über die Lehmmauer eines Bauernhofes. Mich hat es bei dem Anblick geſchaudert. Hätte der Sturm uns nur eine Minute lang von der Seite gepackt, oder wäre das Meer nicht ſo hoch gegangen, dann wäre ſchwerlich eines von uns lebend aus dem zerſchmetterten Schiff entkommen. Ueberall, wohin wir blickten, ſahen wir Reſte von älteren und neueren Schiffstrümmern, die wie Todtengebeine an der Sonne bleichten. Wir wendeten uns aber von dieſer Betrachtung ab, freuten uns nur unſerer glücklichen Rettung, und giengen auf's Sammeln aus. Und ſehen Sie nur hier die prachtvollen Seeſchneckengehäuſe und Muſcheln, lauter weſtindiſche Arten von Werth für eine europäiſche Sammlung. Und hier eine ganze Matroſenkappe voll Baß- oder Soland-gänſeeier. Die harmlos dummen Thiere, die auf dem Neſte ſaßen, ließen uns zuweilen ganz ruhig von hinten her unter ihren Leib greifen, wir aber nahmen nur ſolche Eier, auf denen kein Vogel ſaß, (in jedem einzelnen Neſte liegt immer nur eines), weil dieſes die friſch gelegten waren.

Der alte Robbin, der Träumer, war bei uns; der Unterſteuermann hatte uns ihn aus Vorſicht zum Lenken unſers Floßes mitgegeben. Als dieſer die vielen Gänſe ſahe, die auf einem der kleinen Eilande, faſt wie ein Regiment Soldaten in einem Feldlager beiſammen ſaßen, da lächelte er wohlgefällig. Iſt das, ſagte er, nicht gerade ſo wie mir's in der Nacht vor dem Sturme geträumt hat; ſind wir da nicht auf einen ordentlichen Gänſemarkt gekommen?

Wie aber, ſo fragte ich ihn, ſteht es mit der Wagenremiſe, in die nach deinem Traum unſer Schiff gezogen wurde, und wie mit den Körben voll Gemüſe, die du in deinem nächtlichen Geſichte ſaheſt?

Nun, ſo ſprach Robbin, man muß dem Traum auch ſein Recht laſſen, etwas an der Sache hinzuzuſetzen oder wegzulaſſen. Grünes, friſches Gemüſe haben übrigens ich und meine Kameraden gleich am erſten Abend nach dem Schiffbruch genug gegeſſen, aus einer Art von Garten, den der Schiffsjunge auf unſrer Inſel auffand; aus dem nämlichen, aus welchem ihr heute die Melonen brachtet, und die gebratnen Baßgänſe, die gar leichten Fanges waren, haben wir uns auch ſchon ſchmecken laſſen, auch werde ich heute wieder mehrere mitnehmen. Was aber die Wagenremiſe betrifft, ſo mag mir dieſe, denn ſie kommt mir manchmal im Traume vor, wohl noch von meiner Kindheit her im Kopfe ſtecken, wo ich mich einmal vor einem wilden Stier, der mich aufſpießen wollte, hinein in eine Wagenremiſe gerettet habe.

So biſt du ja, ſagte ich, wirklich ein Sonntagskind, das viele Dinge erfährt und ſieht, von denen andre Leute nichts erfahren.

Ob ich, ſprach Robbin, an einem Sonntag oder an einem andern Tage geboren bin, das weiß ich nicht. Immer aber habe ich ein beſondres Glück im Finden. Da ſeht nur was ich mit meinen alten Augen heute dort bei unſerem Wrack auf dem Erdboden gefunden habe, über den unſre Leute ſeit geſtern ſo oft hin- und wieder gegangen ſind, und keiner hat es geſehen. Es iſt ein Halskettchen, das freilich nicht viel Werth haben mag, denn mir ſieht es aus, als wäre es von Eiſen oder Stahl gemacht, aber die Arbeit daran iſt gar fein und ſchön.

Robbin gab mir das Kettchen in meine Hand. Ich betrachtete es, und mir fiel dabei gleich die Perſon ein, der es wahrſcheinlich gehört. Die gute junge Frau nämlich, die ich geſtern mit ihrem Kinde aus dem Waſſer zog, griff ſogleich, da ſie am Lande von dem Schrecken ſich erholt hatte, nach ihrem Halſe und rief wehmüthig aus: nun ſo habe ich auch das letzte Andenken an meine ſelige Mutter, das Kettchen verloren, das ihr mein Vater mit aus Braſilien brachte, und das ſie auf mich vererbte. Ich machte ihr Hoffnung des Wiederfindens, ſie aber ſagte, auch wenn ich's noch im Schiff oder auf dem Lande verloren habe, wird es ſchwerlich jemandem in's Auge fallen, denn es iſt von unſcheinbarer Farbe und Größe.

Steller hatte die kleine Halskette in die Hand genommen und darin abgewogen. Das iſt kein Eiſen und Stahl, wie der alte Robbin meinte, ſondern Platina, deren Werth von dem des Goldes nicht fern ſteht.

Nun, ſprach Lambert, der Werth mag ſein, welcher er wolle; ich habe dem alten Seemann ein gutes Stück Geldes für ſeinen Fund gegeben, aus dem wohlgefüllten Beutel, den mir heute mein lieber, freigebiger Oheim zum Geſchenk aufgedrungen hat, denn ich freute mich in die Seele der armen guten Frau hinein, über den Wiederbeſitz eines werthen Andenkens, zu dem ſie jetzt gelangen ſollte. Ich werde nun das Kettchen ſorgfältig da in meiner Brieftaſche verwahren, bis ich Gelegenheit finde, es der Frau Milner ſelber in die Hand zu geben, und mich noch einmal mit ihr zu freuen.

Lambert und ſeine jungen Freunde entfernten ſich. Iſt es doch gerade, ſprach Steller zu den beiden Landsleuten, als habe die räthſelhafte Geſchichte des Herrn Watſon und des Milner'ſchen Ehepaares, die uns vorhin in unſerm Geſpräch beſchäftigte, mit zwei Fragezeichen abgebrochen, auf deren eines, ich meine den Fund der Platinakette, der Nachſatz, der die Antwort giebt, nicht lang ausbleiben kann.

15. Eine neue Bekanntſchaft unter den Schiffsgenoſſen.

Die drei deutſchen Reiſegefährten, denn ſie allein waren noch auf dem Wege ihrer Abendwandrung beiſammen geblieben, kamen jetzt an eine Stelle der Küſte, welche die Ausſicht über den weſtlichen Horizont gewährte, an welchem ſich die Sonne ſo eben dem Meere nahte. Der Himmel war ſo klar und ſo blau, wie er in dieſer Nachbarſchaft des Wendekreiſes es meiſt zu ſein pflegt, dabei die Luft ſo lind und durch den letzten Sturm ſo erfriſcht, daß die Bruſt mit jedem Athemzuge ſich wie neu belebt fühlte. Ich könnte mir, ſagte Philipp, das Leben auf einer ſolchen Inſel, fern von dem Lärmen einer Hauptſtadt, wie jene war, in der ich während der letzten Jahre lebte, ſo anziehend und reizend denken, daß ich den vaterländiſchen Welttheil ganz darüber vergeſſen würde.

Dies iſt, ſagte Steller, ſo leicht nicht, als du dir es denken magſt. Der einzelne Menſch iſt mit all' ſeinen inneren wie äußern Anlagen und Kräften, nicht nur ein Glied oder Theil des Zeitalters, ſondern auch des Volkes, aus dem er erwuchs. Ich erinnere mich, geleſen zu haben, daß der Verfaſſer des noch immer ſehr brauchbaren Werkes über Madagascar, **Robert Drury**, der ohngefähr in ſeinem 17ten Jahr als Schiffbrüchiger an jene Inſel ſich rettete, und daſelbſt 15 Jahre lang in einem Zuſtand von erträglicher Gefangenſchaft blieb, als er endlich wieder durch die Flucht auf ein engliſches Schiff entkam, zwar ſeine Mutterſprache, nicht aber ſein Vaterland vergeſſen hatte. Das Sehnen nach dieſem war ihm mitten unter den Naturherrlichkeiten der ſchönen, reichen Inſel geblieben, hatte ihn gegen alle die Ausſichten, die ſich ihm dort auf äußres Wohlbefinden darboten, gleichgültig gemacht; er wollte lieber unter den Chriſten ſeiner Heimath Haferbrod eſſen und Waſſer trinken, als dort die köſtlichſten Früchte ſowie andre Speiſen eines überreichen Landes genießen und Palmenwein trinken. Daß er, als er ſo ins Vaterland zurück ſtrebte, nicht nach hohen Dingen getrachtet hatte, bezeugte er nachmals durch ſeine Zufriedenheit im niedern Stande, denn er ſchrieb ſein Werk über Madagaſcar, das bis jetzt nur im Auszuge veröffentlicht worden iſt, als Pförtner bei der Oſtindiſchen Compagnie.

Der Seecadet ſtand da mit ſeiner Angel am Strande und ſchaute ſich eifrig nach einer Beute um. Dürfen wir, ſo fragte Steller, Ihnen näher treten, und Ihrem Geſchäft zuſehen, ohne Ihnen die Fiſche zu verſcheuchen und Sie in Ihrer Jagdluſt zu ſtören?

Das dürfen Sie getroſt, antwortete der Cadet, denn dieſe hieſigen Seefiſche ſind nicht ſo ſcheu, wie das arme, vereinzelt lebende Völklein der Fiſche in den Flüſſen und an den Küſten der ſo oft und viel von Fiſchern heimgeſuchten ſtark bewohnten Länder. Und da ſchauen Sie nur hinab in die klare, reine Fluth. Das Meer hat gerade hier, wie an mehreren Stellen zwiſchen dieſen Inſeln und Riffen, eine nicht unbedeutende Tiefe. Noch jetzt, wo die Sonne doch ſchon nahe am Untergehen iſt, können Sie, wenn Sie ſich ſo ſtellen, daß der Glanz Sie nicht blendet, unten auf dem weißen Grunde die Seeſterne und Seeigel, ſo wie allerhand andres lebende Gewimmel deutlich erkennen. Sie ſehen da ganze untermeeriſche Fluren, auf denen ſich die baum- und ſtrauchartigen Geſtalten der Horncorallen erheben, an welchen ſtatt der Blätter und Blüthen lanter kleine Thiere ſitzen. Man meint faſt, man könne mit den Händen zu dieſen lebendigen Bäumchen hinunterlangen und doch verſichere ich Ihnen, daß Sie kaum mit einem Bootshacken ſie erreichen würden. Und ſehen Sie nur, wie ſich zwiſchen dieſem mannigfachen Gebüſch die untfarbigen Fiſche, groß und klein herumtreiben und wie ort unten der große Krebs ſeine ſtattliche, rückwärts ſchreitende Bewegung nach ſeinem Felſenloche macht, weil s ihm noch immer zum Außenbleiben zu hell iſt. Dies Alles werden Sie freilich beſſer und viel mehr als ich beſchrieb, dazu ſehen, wenn Sie einmal am Mittag hier ſtehen, wo die Strahlen der Sonne von der Höhe herab die Tiefe eleuchten; jetzt, wie ich bemerke, taucht ſie ſchon mit dem Rand ihrer Scheibe ins Meer ein; es iſt Zeit, daß wir u unſrer kleinen Geſellſchaft in das Capitänszelt gehen; er Clerk wird uns dort mit einiger Ungeduld erwarten, enn er hat ſo eben einen ziemlich langweiligen Gaſt bei ich, den er wahrſcheinlich ganz allein unterhalten muß.

Wen meinen Sie? fragte Steller.

Es iſt der Lieutenant Broomfield, welcher, wie Sie vielleicht werden gehört haben, den unglücklichen Feld- ung in Afghaniſtan mitgemacht hat, und welcher jetzt zu einem Dienſt in Weſtindien beſtimmt iſt. Er kam zwar rſt in Madeira, wo er zur Wiederherſtellung ſeiner Ge- undheit längere Zeit verweilt hat, auf unſer Schiff, Sie aben ihn aber ſchon öfter am Capitäns Tiſche, ſo wie rüher, als Milner noch auf's Verdeck kam, mit dieſem uſammen geſehen, denn dieſe beiden ſcheinen alte, gute Bekannte zu ſein. Der Lieutenant Broomfield mag ein hrenwerther Mann ſein; er hat ſich, wie man hört, als in braver Soldat erwieſen und hervorgethan, aber ich äugne es nicht, mir iſt er ein unleidlicher Geſellſchafter.

Wir unter uns nennen ihn nur den ſtummen Prinzen. Es wird noch keiner von Ihnen Allen ein Wort von ihm gehört haben. Wenn er in die Cajüte des Capitäns eintritt, grüßt er mit einer leichten, ſtummen Verbeugung, ſetzt ſich in ſteifer Haltung an den Tiſch, nimmt ſich von den dargebotenen Speiſen und Getränken ein und das andere, das ihm beliebt, giebt im Weigerungsfalle auf die Frage des Tafeldieners ſein: „nein, ich danke," nur mit einer leiſen, abwehrenden Bewegung der Hand zu erkennen, ſtarrt oft lange bald den einen, bald den andern von der Tiſchgeſellſchaft an und ſitzt dabei mit feſt angedrückten Armen und unveränderlicher Miene ſo unbeweglich da, als ob er aus Holz geſchnitzt wäre. Dieſer und der alte Herr Watſon ſind in der That ein Paar wunderliche Originale, beide gerade nicht nach meinem Geſchmack. Und doch hätte ich den Lieutenant Broomfield ſchon längſt gern einmal zum Sprechen gebracht, denn er war bei dem Anfang, wie bei dem Ausgang eines der merkwürdigſten Kriege der brittiſchen Waffen in neuerer Zeit, iſt auch in Kabul, wie der Clerk mir ſagte, der Einiges von der Geſchichte des Lieutenants weiß, lange in einem furchtbaren Kerker geſeſſen. Laſſen Sie uns doch heute, wo wir ihn faſt allein haben, Alles verſuchen, um dem ſtummen Gaſt die Zunge zu löſen.

Die Spaziergänger waren bei dieſen Worten an den Landungsplatz gekommen, ſie traten in das Zelt des Capitäns ein. Hier fanden ſie den Clerk mit dem Lieutenant allein, jenen im lebhafteſten Sprechen, dieſen ſchweigend, wie immer.

Sie kommen, ſprach der Clerk, gerade noch zur rechten Zeit, um es mit anzuhören, wie ich hier dem Herrn Lieutenant, ſo wie der blinde Sänger an der gaſtlichen

Tafel der Fäaken es dem ſchweigenden Odyſſeus that, etwas aus ſeiner eigenen Geſchichte erzählte. Bei einer Freundin in Madeira, der Wittwe eines edlen in Afghaniſtan gefallenen brittiſchen Offizieres wurde mir ein eigenhändiger Brief mitgetheilt, den Herr Broomfield während ſeiner harten Gefangenſchaft in Kabul an einen Freund ſchrieb. Der Inhalt dieſes Briefes gab mir Anlaß zu meiner Unterhaltung mit dieſem ehrenwerthen, vielgeprüften Gaſte.

16. Aeuſſere Gefangenſchaft bei innerer Freiheit.

Der Clerk fuhr noch fort, von dem zu ſprechen, was er aus dem Inhalt des Briefes und aus anderen, damals öffentlich bekannt gewordenen Berichten über den Verlauf und Ausgang des blutigen Feldzuges in Afghaniſtan wußte und zur großen Verwunderung des Cadetten blieb auch der Lieutenant bei dieſem Geſpräch nicht ganz ſtumm, ſondern fügte, wenn auch nur mit kurzen Worten, mehrere Berichtigungen und Erläuterungen zu der Erzählung des Clerk hinzu. Dennoch würde vielleicht das Geſpräch, wenn der Clerk und Broomfield allein geblieben wären, bald wieder ins Stocken gerathen ſein. Die Anderen griffen jetzt den abgeriſſenen Faden der Unterhaltung auf.

Nicht zwar gerade die Beſchreibung und Geſchichte der Gefängniſſe, ſprach Philipp, wohl aber die Geſchichte merkwürdiger, unſchuldiger Gefangener hat von jeher meine lebhafte Theilnahme erregt. Bei meinem kurzen Aufenthalte in Madrid beſuchte ich auch das Haus, das einer der edelſten, hochbegabteſten Zeit- und Kunſtgenoſſen des großen Shakſpere, Miguel de Cervantes Saavedra bewohnte und beſahe mir das Ehrendenkmal, das ein jetzt lebendes Geſchlecht dem von ſeiner Zeit ſo wenig erkannten, ja verachteten Manne, der Spaniens höchſter Dichterheld war, geſetzt hat. Dieſes Ehrendenkmal iſt jene Büſte, welche ein ſpaniſcher Bildhauer im vorigen Jahrzehend im Auftrag der Regierung nach einem Bild des Dichters gefertigt und die man an der Vorderſeite des unaufgebauten Hauſes aufgeſtellt hat, unter deſſen damals armſeligem Obdach Cervantes ſeine letzten Jahre verlebte. Wenn auch die Sage, daß derſelbe den erſten Band ſeines Don Quixote in einem Kerker geſchrieben habe, darin man ungerechter Weiſe ihn eingeſperrt hatte, keine ganz verbürgte ſein ſollte, ſo iſt dagegen die Geſchichte ſeiner fünfjährigen, harten Gefangenſchaft in Algier eine deſto ſicherer erwieſene Thatſache. Und glich denn nicht faſt das ganze Leben des Mannes dem Looſe eines Gefangenen, der unter dem engen Gewahrſam einer fremden, gewaltthätigen Macht ſteht? Mußte er nicht gegen ſeine Neigung und gegen ſeinen Willen, von Dürftigkeit gezwungen, die Hochſchule von Madrid und die frühe betretene Dichterbahn verlaſſen und als 22jähriger Jüngling in Italien das Geſchäft eines Kammerdieners übernehmen? Und als er, im jugendlichen Verlangen, ſich, wo nicht mit der Feder, doch mit dem Schwerte Ruhm zu erwerben, Kriegsdienſte unter den ſpaniſch-neapolitaniſchen Truppen gegen die Türken und Corſaren nahm, da empfieng er in der Schlacht bei Lepanto, neben dem wohlverdienten Lobe ſeiner Tapferkeit zugleich jene Wunden, davon die eine ihm ſeinen linken Arm auf immer lähmte, mußte im Krankenhauſe zu Meſſina lange Zeit gefangen ſein. Dennoch machte er, ſobald er geneſen, noch einige kühne Feldzüge mit, gerieth aber dann bei der Rückreiſe nach ſeinem Vaterland in die wirkliche, furchtbare Gefangenſchaft der Corſaren, die ihn nach Algier verkauften, wo er in die Hände von renegatiſchen Barbaren kam, welche ihn mit fanatiſcher Härte behandelten. Und als nun endlich, nachdem er in ſeiner fünfjährigen Sclaverei mehrmalen der Gefahr der grauſamſten Todesſtrafe wie durch ein Wunder entgangen war, von ſeinen Landsleuten losgekauft nach Madrid kam, da durfte er nicht dem Drang ſeiner Neigung und dem innern Berufe folgen; ſtatt der Feder und ſtatt der Bücher mußte er abermals Flinte und Schwert ergreifen. Er trat, durch Dürftigkeit genöthigt, von neuem in ſein Regiment ein, nahm an der Expedition nach den azoriſchen Inſeln Theil und that ſich auch bei dieſem Feldzug durch Tapferkeit und beſonnene Haltung ſo hervor, daß er vor Andern einer ehrenden Anerkennung von ſeinem Vaterlande würdig geweſen wäre. Dieſe aber reichte nur ſo eben für einige der jungen Krieger aus höherem, anſehnlicherem Stande hin, nicht bis zu ihm herab.

Der Mund des Lieutenants verzog ſich bei dieſen Worten zu einem bittern Lächeln, Philipp aber fuhr in ſeiner Erzählung fort:

Cervantes trat endlich jetzt, durch ſeine geſchwächte Geſundheit genöthigt, in das unabhängige Leben eines armen Dichters zurück, dem zwar das tägliche Brod kaum zur Genüge, in reicher Fülle aber die Luſt zugemeſſen war, welche das Gelingen der Werke der Hand und die Begeiſterung für die ſelbſt geſchaffene Welt lieblicher Dichtungen gewährt. Sein Flug war aber zu hoch für den Geſichtskreis der großen Mehrzahl ſeiner damaligen Landsleute; ihr Blick konnte leichter dem niederen Fluge der Gänſe, als dem Aufſchwung des Adlers in die Wolken folgen. Der arme Dichter hatte ſich verheirathet, in der friedlichen Stille ſeines häuslichen Glückes lebte er in Sevilla von dem ſehr ſpärlichen Ertrag eines kleinen Amtes. Wer ſollte es für möglich halten, daß Cervantes gerade in einer Zeit, da ihm die Fluth der äußeren Noth und Kümmerniſſe am meiſten, wie man zu ſagen pflegt, über ſeinem Haupte zuſammengieng, über einem Haupte, das nach ſo manchen ausgeſtandenen Beſchwerden ſchon zu ergrauen anfieng, im Jahre 1604 den erſten Band ſeines Don Quixote, das Buch voll heiterſten Scherzes ſchrieb? Dieſes in ſeiner Art unvergleichliche Werk fand anfangs wenige, ſpäter mehrere Leſer, die an ſeinem Inhalt ſich ergötzten, ſelbſt zu den Kreiſen der höher Geſtellten fand daſſelbe Eingang, nicht aber mit ihm zugleich die beſcheidenen Bittgeſuche ſeines Verfaſſers um eine Verbeſſerung ſeiner Lage. Daſſelbe Loos hatten ſeine Novellen und ſo manches andre ſeiner dichteriſchen Werke; ein Schwarm der mißgünſtigen, ehrloſen, wie ehrſüchtigen Dichterlinge und Literaten, an denen es ſchon damals nicht fehlte, bildeten eine Mauer zwiſchen ihm und den Angeſehenen, ſo wie Mächtigen ſeiner Zeit, die kein eignes Urtheil hatten und die deshalb zum Nachſprechen fremder, bis dahin für allein gültig gehaltener Meinungen verurtheilt waren; Cervantes und ſeine Noth blieben unbeachtet. Ein hämiſcher Neider durfte es wagen, eine Fortſetzung des Don Quixote zu ſchreiben, die voll giftiger Schmähungen und Spöttereien gegen den hoch über ſolchen Kritikern ſtehenden Dichter war. Dieſer antwortete nur durch die That, indem auch er jetzt die Fortſetzung ſeines Don Quixote herausgab, die wie eine hochſtehende Eiche über die Sumpfgewächſe ſeiner Neider ſich erhob. Die Noth der letzten Lebenstage des Cervantes wurde durch die großmüthige Unterſtützung des Grafen von Lemos gelindert;

er endigte das vielgetrübte und dennoch glückliche Leben an einem Tage mit ſeinem großen Zeitgenoſſen Shakſpere, am 23. April 1616.

Ein ſonderbares Zuſammentreffen, ſprach der Clerk, durch welches der Lebensanfang ſo wie das Lebensende des großen engliſchen Dichters, dieſes tiefſten Sehers in das Geheimniß der menſchlichen Seelenkunde ausgezeichnet iſt. Shakſpere ward im Jahre 1564, mithin in einem Jahre mit Galilei, dem Seher in das Geheimniß der Lebensbewegungen der Natur, geboren, und in eben demſelben Jahre ſtarb Michel Angelo, ein mit Shakſpere ebenbürtiger Geiſt; Michel Angelo, der im Todesjahre ſeines großen vaterländiſchen Dichters Arioſto 1474 geboren war. In dem Sterbejahre des Cervantes, wie des Shakſpere aber: 1616 ward der große Meiſter im Nachbilden der Natur durch Farben und Pinſel Salvator Roſa geboren.

Auch ich, ſprach der Capitän Broomfield mit ſeltſam lächelnder Miene, bin in einem und demſelben Jahre mit Napoleon, Wellington und Mehmed Ali, 1769 geboren.

Sagte ich es Ihnen nicht, flüſterte der Cadet ſeinem Nachbar Adolph zu, der Mann iſt ein Narr, und zwar ein vollſtändiger.

Mein Freund und Landsmann Philipp, ſprach Steller, erwähnte ſo eben einer wunderlich erſcheinenden Eigenheit unſerer Menſchennatur, vermöge welcher dieſe mitten in dem tiefſten äußeren Jammer von der heiterſten Laune ergriffen, ſowie umgekehrt, mitten im reichſten äußeren Glück von der ſchmerzlichſten Seelenſtimmung heimgeſucht wird; mir fiel dabei der italieniſche Satyriker Parini ein, deſſen witzige Werke von heiterſter Laune zeugen, während er ſelbſt, von Geburt ein armer Bauernſohn, ſeit ſeinem 19ten Jahre gelähmt, als Krüppel an ein Lager der Schmerzen gefeſſelt war.

Ich kenne, ſagte der Sterk, ein ähnliches Beiſpiel von Zuſammengeſellung der heiterſten Laune mit leiblichen Schmerzen und tiefer Kränklichkeit an dem engliſchen Schriftſteller Cowper, der ſeinen unvergleichlichen John Gilpin in einer Zeit ſchrieb, wo ſein Leib von beſtändiger Kränklichkeit niedergebeugt war.

Merkt doch wohl auch, ſprach Philipp, den Provinzial-Briefen des großen Pascal, dieſem an Klarheit und geiſtiger Heiterkeit unerreichbarem Meiſterwerk, kein Leſer es an, in welcher äußeren Stimmung und tiefer innerer Gebeugtheit ſie geſchrieben ſind.

Die Gebundenheit der äußeren Kräfte durch Krankheit mag wohl, ſprach Steller, ſchwer auf der Seele laſten, die Ketten und Mauern eines dumpfigen Kerkers ſind aber gewiß nicht minder ſchwer zu ertragen, als das Hinſiechen auf dem Krankenbett. Und dennoch ſchrieb Boëthius, den die chriſtliche Kirche unter die Zahl ihrer Heiligen aufnahm, obgleich einige neuere Kritiker bezweifeln wollen, daß er jemals die Taufe empfangen habe, ſein herrliches Werk über den Troſt, den die Weisheit giebt, in dem engen Gefängniß eines Thurmes von Pavia, in der Vorausſicht ſeines nahen Todes auf dem Schaffot, dahin ungegründete Verdächtigungen ſeiner Feinde und Neider im Jahre 624 oder 626 nach dem Urtheil des Königes Theodorich ihn führten, dieſes ſonſt ſo ruhmeswerthen, im Gefühl der Schwäche ſeines Alters aber mißtrauiſch gewordenen Königes der Gothen; jenes Buch, das ſelbſt der edle, fromme König Alfred der Große ſo hoch in Ehren hielt, daß er, ſo wie einen Theil der Bibel, es ins Angelſächſiſche überſetzte.

Auch der Engländer Buchanan, ſagte der Clerk, ſchrieb ſeine Ueberſetzung der Pſalmen, ein zu ſeiner Zeit hochgeachtetes Buch, in einem Gefängniß zu Coimbra, und ein Mann, deſſen Name etwas Gleichlautendes mit dem des Pſalmenüberſetzers hat, ſchrieb ein Werk, das ganz überaus weit in die Welt ausgegangen iſt, während er ſelber im engen Raum eines Gefängniſſes ſaß, in welchem er keine ſechs Schritte weit hin und her zu gehen vermochte. Ich meine Bunyan, den Verfaſſer der Reiſe eines Chriſten, die in ſo vielen Ausgaben in alle europäiſche, ſo wie in mehrere orientaliſche Sprachen (namentlich erſt vor Kurzem wieder ins Arabiſche) überſetzt, noch jetzt, faſt 200 Jahre nach dem Tode des Verfaſſers, in allen Erdtheilen, darin Chriſten wohnen, ihre theilnehmenden Leſer findet.

Wurde nicht auch, fragte Adolph, ein anders urſprünglich engliſch geſchriebenes Werk, das in alle europäiſche Sprachen, ja ſogar ins Chineſiſche überſetzt iſt, „der Kanon der Logarithmen“ von Napier, ſeinem Verfaſſer, ausgearbeitet, während er in einem Thurm gefangen ſaß?

Ich muß dieſem allerdings früher vielverbreiteten Irrthum widerſprechen. Er beruhet auf einem Mißverſtändniß. Denn der alte Thurm in dem Ritterſchloſſe Marchiſon bei Edinburgh, wo man noch jetzt das Zimmer zeigt, das dem wunderlichen, durch ſeine Gaben und Leiſtungen aber zugleich auch wunderbaren Erfinder der Logarithmen viele Jahre lang zum Studirzimmer diente, war keineswegs für ihn ein Gefängniß, ſondern ein ſelbſt gewählter Ruheſitz und Lieblingsaufenthalt. John Napier, der Laird oder wie er ſich ſelber nennt, **liber Baro** von Marchistown iſt einer der merkwürdigſten Männer des 16ten Jahrhunderts geweſen, in deſſen Mitte er geboren ward. Schon in ſeinem 12ten Jahre ward er für den Beſuch der Hochſchule des St. Salvator Collegiums von St. Andrews für reif gehalten; nach Vollendung der Univerſitätsſtudien ließ ihn ſein Vater auf Reiſen gehen, und wir wiſſen nicht, wie lange und in wie vielen Ländern der junge Abentheurer ſich herumgetrieben hat, doch nennt er bei Gelegenheit Frankreich, Italien und Deutſchland als ihm wohlbekannte Länder. Er war gegen 40 Jahre alt, da er ſeine ruhigere Wirkſamkeit im Vaterlande begann, lebte bei ſeinem Vater, der erſt ſpät, (als der Sohn ſchon 58 Jahre alt war) ſtarb. Dort im alten, väterlichen Ritterſchloſſe ſchrieb er zuerſt ein theologiſches Werk über die Offenbarung, dem er eine Zueignungsſchrift an König Jacob VI von Schottland voranſetzte, welche fern von aller Schmeichelei nur voll ſtrafenden Ernſtes und voller Warnungen iſt. Bei dieſem allem hätte er ſelber mancher Warnung bedurft, denn er ließ ſich öfters durch ſeinen Hang zum Wunderbaren zu allerhand magiſchen Künſten, ſogar zu Schatzgräbergeſchichten im Ritterſitz des befreundeten Barons Logan, zu Faſtcaſtle hinreißen. Hiedurch gerieth er in den Ruf eines Zauberers, namentlich in der Umgegend von Gartneß, wo er ſich öfters aufhielt. Aus all' ſolchen Verirrungen fand jedoch ſein kräftiger Geiſt bald einen Ausgang und eine Rettung durch die ſtreng wiſſenſchaftlichen mathematiſchen Studien, denen er ſich jetzt mit vollem Eifer hingab. Seine erſte Tafel der Logarithmen erſchien im Jahre 1624 zu Edinburgh im Druck und dieſe Erfindung von unüberſehlicher Anwendung und Wichtigkeit fand in ganz Europa eine bewundernde Theilnahme. Der große deutſche Aſtronom **Keppler** dedicirte, zum Beweis dieſer Anerkennung, dem Napier ſeinen Almanach auf 1617 und machte ſpäter auf das Geſetz und das Verfahren bei der Bildung der Logarithmen aufmerkſam, welches der ſchottiſche Erfinder verſchwiegen hatte. Uebrigens konnte ſich Napier neben dieſen verdienſtlicheren Arbeiten, zu denen auch die Erfindung der Rechenſtäbe gehörte, von ſeinem Hange zu geheimen, verborgenen Künſten nicht ganz losmachen, zu welchen Künſten die Entzündung eines ziemlich fern vom Strande liegenden Schiffes durch Brennſpiegel gehörte, ſo wie die Erfindung von einer Art von Höllenmaſchiene. Unter den vielen Kindern des Napier (er hatte deren 12) zeichnete ſich beſonders der dritte, **Robert**, als Mathematiker aus, der nach ſeines Vaters Tode (dieſer ſtarb 1617) eine neue Ausgabe der Logarithmentafeln beſorgte. Zu der Vervollſtändigung dieſer Tafeln hatte **Briggius**, damals Profeſſor der Mathematik und Aſtronomie am Graſhams Collegium in London, Vieles und Weſentliches beigetragen; ein Mann, deſſen mächtiger Geiſt ganz in die Tiefe der großen Entdeckung eindrang, welche das Leben der Aſtronomen und Mathematiker des höheren Ranges, wie man ſagen kann, in geiſtiger Weiſe um Jahrhunderte verlängert. Die beiden Männer, Napier, der Laird von Marchiſton und Briggs, der Profeſſor, hatten auch eine ſo große, gegenſeitige Ehrfurcht vor einander, daß ſie, wie Lilly erzählt, als ſie auf dem Schloſſe zu Marchiſton zum erſten Male zuſammenkamen, lange Zeit einander nur ſchweigend betrachteten, keiner zuerſt das Wort nehmen wollte.

Nicht um Ihrem großen Schottländer, ſo ſprach Stel-r, das Verdienſt ſeiner folgenreichen Entdeckung zu ſchmälern, ſondern nur als einen Beweis dafür, daß ſo oft gewiſſe geiſtige Bewegungen und Beſtrebungen nach einem verwandten oder gleichen Ziele hin zu derſelben Zeit in verſchiedenen Menſchenſeelen erwachen, führe ich an, daß zu gleicher Zeit mit dem Laird von Marchiſton, ohne von dieſem zu wiſſen, ein deutſcher Schweizer, Namens Jobſt Byrg, Tafeln in einer Art der logarithmiſchen Reihenfolge der Zahlen berechnete. Dieſer Byrg (aus dem Canton St. Gallen) war ſeiner Profeſſion nach ein Mechaniker, der ſich durch das Fertigen von Himmelsgloben ernährte. Ihm blieb wenigſtens die Erfindung des Triangular-Inſtrumentes ein unbeſtrittenes Eigenthum.

Napier, der wunderbare und zugleich wunderliche Laird von Marchiſton hat mich, ſagte Adolph, an einen deutſchen wiſſenſchaftlichen Abentheurer von anderer Art, aber von gleicher Neigung zu geheimen Künſten erinnert: an den angeblichen alchymiſtiſchen Adepten Johann Friedrich Böttcher oder Bottiger, welcher ſich ſelber und Andre, namentlich ſeine hohen Gönner am ſächſiſchen Hofe, den Fürſten von Fürſtenberg und den Grafen Tſchirnhauſen, lange mit der Hoffnung Gold zu machen getäuſcht hatte und zuletzt als Gefangener, in ſtrengem Gewahrſam die Kunſt erfand, ein weißes Porzellan dem damals noch ungemein koſtbaren chineſiſchen und japaneſiſchen vergleichbar zu fertigen.

17. Die Epiſode von den Wrackern.

Während die kleine Geſellſchaft im Capitänszelte mit dieſen Geſprächen ſich unterhielt, hörte man zuerſt einen Schuß, wie von einer kleinen Kanone in der Ferne, dem gleich nachher ein näherer anderer, aus der Schiffskanone, die bei dem Wrack aufgeſtellt war, antwortete. Der Cadet ſprang ſogleich hinaus und beim Oeffnen des Zeltvorhanges ſahe man ein Feuerſignal von dem Riff, auf dem das geſcheiterte Schiff lag, hereinleuchten. Der Clerk, wie der Lieutenant blieben ruhig auf ihren Sitzen und ihrem Beiſpiel folgten auch die deutſchen Gäſte. Nach wenig Minuten trat der Cadet wieder herein und rief den Andern zu: laſſen Sie ſich ja nicht ſtören beim Genuß Ihres Thees. Es ſind die Wracker, auf deren Ankunft wir ſchon längſt gewartet haben und es immer nicht begreifen konnten, daß ſie unſre Spur noch nicht aufgefunden hatten. Jetzt in der Nacht können ſie doch nicht mehr zu uns herankommen, ohne unter die ſpitzigen Zähne der Felſenklippen zu gerathen, und daß wir hier ſind und ihre Hülfe begehren, das haben wir ihnen durch unſre Signale in ſattſamer Weiſe angedeutet. Ich ſelbſt werde bald wieder zu Ihrer Geſellſchaft kommen.

Der Cadet entfernte ſich wieder und die deutſchen Gäſte ſahen den Clerk fragend an. Unſre ſeemänniſche Sprache, ſagte dieſer, iſt vielleicht Ihnen, deren Heimath das Feſtland iſt, nicht immer ganz verſtändlich. Die Wracker (Berger) von denen der Herr Cadet ſprach, ſind ſolche Leute, die ſich mit dem Aufſuchen von geſtrandeten oder geſcheiterten Schiffen, ſo wie mit der Hülfeleiſtung und Rettung der Schiffbrüchigen und ihres Eigenthums beſchäftigen. Man hat und kennt dergleichen Leute auch in andern Küſtengegenden; hier für die Bermudas, ſo wie für die Bahamas-Inſeln ſind ſie aber von ganz vorzüglicher Wichtigkeit, weil da auf den vielen verborgenen Klippen und zwiſchen den Felſenriffen ſo häufig Unglücksfälle ſich ereignen. Faſt immer pflegt einer oder der andre

Wracker hier innerhalb und außerhalb der Bermudas-Inſelgruppe herum zu kreuzen, vor allem gehen ſie nach einem Seeſturm auf ihr Geſchäft aus, das für ſie noch immer, ſo ſehr das vormalige Strandrecht durch Geſetze beſchränkt wurde, ein ſehr einträgliches iſt. Nach der vormaligen Einrichtung gehörte ein Wrack mit dem ganzen Inhalt ſeiner Ladung denen an, die es auffanden, wenn kein lebender Menſch in demſelben war. Die Berger hatten dann von ihrem Gewinn nur ein Fünftheil an die Regierung, ein Zehntheil an den Gouverneur abzugeben. Fand ſich aber auch nur ein lebender Menſch auf dem Wrack, ſo hatte dieſer Recht, es zu bezeugen und zu entſcheiden, ob die Güter ihm oder wem ſonſt angehörten, und die Wracker erhielten dann für ihre Hülfleiſtung nur eine wohl angemeſſene Vergütung. Es war ihnen der Vortheil, den ſie von ihrem lebensgefährlichen Tagwerk zogen, wohl zu gönnen; hier an dieſen Inſeln haben ſie in einer Reihe von Jahren, man kann ſagen, viele Hunderte der Schiffbrüchigen, die hülflos auf einem Felſenriff ſchmachteten vom Tode gerettet und Tauſenden in ihrer Noth Hülfe gebracht, indem ſie als geſchickte Piloten die fremden Schiffe aus dem Labyrinth der Klippen hinaus ins freie Meer oder in den ſichern Hafen geleiteten. Ueberdieß ſind die Bewohner der Bermudas als die geſchickteſten Taucher in dem ganzen Gebiet des weſtindiſchen Meeres bekannt, ſie haben den Schiffbrüchigen manche ihrer ſchätzbarſten, ins Meer verſunkenen Güter, aus der freilich hier nur ſelten großen Tiefe heraufgeholt, manchen, der auf einem Balken oder Maſtbaum im Meer herumſchwamm, in ihre Boote gezogen. Auch als Holzlieferanten, aus den noch immer reichen Waldungen der rothen Cedern und als Schiffszimmerleute erweiſen ſich dieſe Leute hülfreich und ſehr geſchickt. In neuerer Zeit ſtehen die Wracker und ihr Geſchäft unter beſonderer Aufſicht des Gouvernements, um jede Möglichkeit und ſelbſt jeden Verdacht eines Unterſchleifes und eines Eingriffes in fremdes Eigenthumsrecht von ihnen zu entfernen. Unſer Capitän, als ein vormaliger Bermudaner, kennt die meiſten oder wenigſtens die anſehnlichſten hieſigen Seeleute, die mit unſern weſtindiſchen Beſitzungen in beſtändigem Verkehr ſtehen, iſt überdies ein Verwandter des Gouverneurs, wir dürfen mithin die Ankunft der Wracker wie einen Beſuch von Freunden betrachten.

18. Das Fluthen und Ebben der öffentlichen Schande und Ehre.

Der Cadet war wieder hereingetreten und hatte ſeinen vorigen Sitz eingenommen. Nun dürfen wir guten Muthes ſein, ſprach er, und unſern Thee uns doppelt vohl ſchmecken laſſen, alle Mühe und Arbeit iſt uns jetzt rleichtert; wir werden, wenn auch nicht in unſerem Schiffe, o doch in einem andern in kürzeſter Zeit wieder weiter geln können, woran namentlich dem alten Herrn Watſon anz beſonders viel gelegen zu ſein ſcheint, der kaum den Morgen erwarten kann, um mit den Wrackern in Unter- andlung zu treten. Denn wir haben dieſen durch unſre Signale angedeutet, die zwiſchen uns Seeleuten zugleich ne Art von Telegraphen vorſtellen, daß wir in keiner ugenblicklichen, dringenden Gefahr ſind, damit ſie nicht i Nacht die halsbrechende Fahrt zu uns heran unter- ehmen.

William ließ auf einige Zeit bei ſeinem Abendbrode h wohl ſein. Dann nahm er von neuem das Wort und fragte den Clerk: iſt Ihnen wohl mein eigentlicher Familienname bekannt? Man nennt mich hier auf dem Schiffe gewöhnlich nur bei meinem Vornamen William oder bei meinem Stand als Cadet, denn ich bin ſchon als 10jähriger Knabe aus Luſt und Liebe zum Seeleben hier auf dieſes Schiff und in die gute Schule des Capitän Reid gekommen, gelte alſo wie ein Kind des Hauſes. Sie aber ſind erſt ſpäter unſer ehrenwerther Schiffsgenoſſe geworden.

In der That, ſagte der Clerk, Ihren Familiennamen wüßte ich nicht zu nennen.

Nun, dieſen will ich Ihnen, ſo wie hier unſern Gäſten, heute ſagen. Ich heiße Prymm und ſtamme in gerader Linie von dem ſehr bekannten William Prymm, dem großen Rechtsgelehrten und eifrigen Puritaner ab, der wohl auch einer der merkwürdigſten, vielgeplagteſten Gefangenen und einer der thätigſten, wirkſamſten Schriftſteller im Kerker geweſen iſt. Sie haben uns vorhin ſo ſchöne Geſchichten von dem muthigen Benehmen mancher unſchuldiger Gefangenen erzählt, daß ich mich dadurch aufgefordert fühle, auch meinerſeits durch einen kurzen Abriß der Geſchichte meines Urahnen einen kleinen Beitrag zur Unterhaltung zu geben.

Ich weiß ſelbſt nicht, wie viel Geſchlechter meiner Stammväter vergangen ſind, ehe die Reihe des Auftretens unter den Menſchenkindern der Erde an mich kam; ich weiß es übrigens von meinem Großvater, den ich bei dem Antritt dieſer Reiſe als einen munteren Greis von einigen ſiebenzig Jahren verließ, daß ſein Ur-Großvater Thomas Prymm einer jener Puritaner geweſen ſei, die dem Muſterſtaat von Neuengland ſeine eiſenſtarre Einrichtung gaben, ob aber dieſer ein Sohn oder ein Enkel des berühmten William Prymm geweſen iſt, das kann ich nicht ſagen; die Geſchichte jedoch des alten Kerkerhelden lebt in unſerer Familie noch in friſchem Andenken.

William Prymm, im Jahre 1600 in der Grafſchaft Sommerſet geboren, zeichnete ſich ſchon als Student zu Oxford, dann während ſeiner weiteren Ausbildung zum Rechtsgelehrten in London ſo rühmlich aus, daß er in einem ungewöhnlich frühen Alter die Geſchäfte eines Sachwalters übernehmen durfte. In ſeinem 27ten Jahre trat er als Kämpfer für ſeine religiöſe Ueberzeugung in verſchiedenen Schriften auf, die nicht eben nach dem Geſchmack der größeren Menge ſein mochten, man konnte ihm jedoch geſetzlich noch nichts darüber anhaben. Als er aber im Jahre 1632 ſeine „Comödiantengeißel“ ſchrieb, mit deren übergroßer Strenge ich wohl ſelber nicht zufrieden ſein würde, — denn ich will es Ihnen nicht läugnen, ich bin in London und wo ich ſonſt auf unſern Reiſeſtationen Gelegenheit dazu fand, gern, wenn gute Stücke aufgeführt wurden, in's Theater gegangen und gienge, wenn ich konnte, heute wieder in eines, — da war's mit der Nachſicht, die man bis dahin mit ihm getragen hatte, auf einmal aus. Die Gemahlin König Karls I. war nämlich ſelber in einem Schauſpiel bei Hofe als Actrice aufgetreten und man glaubte (mit Recht) in dem Buche meines Urahnen ſcharfe Seitenhiebe auf die königliche Herablaſſung zum Staub der Bühne entdeckt zu haben. Ein gerichtliches Verfahren wurde gegen den vermeintlichen Läſterer der Königin eingeleitet; er wurde aus der Liſte der Sachwalter, ſo wie der Ehrenmitglieder der Univerſität Oxford geſtrichen und zu einer ſtarken Geldbuße verurtheilt. Aber dabei blieb das Urtheil noch keineswegs ſtehen; mein armer Urahne wurde zweimal zur öffentlichen Schmach und Schande am Pranger ausgeſtellt, der Scharfrichter ſchnitt ihm ein Ohr ab und dann ſperrte man ihn nach dem Ausſpruch der Richter auf Lebenszeit in's Gefängniß. Sein Eifer aber und ſein Muth waren nicht an Ketten geſchloſſen; er fand Feder, Tinte und Papier, fand Gelegenheit zu ſchreiben und benutzte dieſe Gelegenheit ſo tüchtig, daß nach einiger Zeit ſeine „Neuigkeiten aus Ipswich“ (gute Freunde hatten den Druck der Schrift beſorgt) das Stadtgeſpräch von ganz London bildeten. Der Inhalt dieſer Neuigkeiten traf die damals herrſchende Parthei der fanatiſchen Verfolger, traf das tiefe ſittliche Verderben und die Ungerechtigkeiten der Mächtigen und Hochgeſtellten des Landes ſo empfindlich, daß man abermals das Haupt des kühnen Schriftſtellers aus dem Gefängniſſe erhob, nicht um ihn wieder in ſein Amt einzuſetzen, ſondern um ihn mit dem eiſernen Ring um den Hals an den Pranger zu ſtellen. Bei dieſer Gelegenheit ſchnitt ihm der Nachrichter, nach dem Urtheil der Hochrichter, auch das andre Ohr ab und brannte ihm mit einem glühenden Eiſen die Buchſtaben **S. L.** auf die Wange, die ſo viel als **Seditious Libeller** (aufrühreriſcher Pasquillant) bedeuten ſollten. Tauſend Andre hätten ſich jetzt zufrieden gegeben, um ſo mehr, da dem rüſtigen Bücherſchreiber für jedes neue Vergehen ſolcher Art nicht das Meſſer des Scharfrichters, das kein Ohr mehr abzuſchneiden gefunden hätte, ſondern das Henkerbeil angedroht war. William Prynn jedoch, bereit, ſein Haupt für das Bekenntniß ſeiner religiöſen Ueberzeugung dahin zu geben, ſchrieb noch immer, ſchrieb kühner und gewaltiger als jemals fort. Wie er das angefangen hat, da er von jetzt an ſo ſtrenge bewacht war, ob er die Mondſcheinnächte und andre unbewachte Augenblicke zum ſchreiden benutzte, oder ob ihm dieſes, was wahrſcheinlicher iſt, durch eine Uebereinkunft ſeiner vielen, zum Theil mächtigen Freunde und Glaubensgenoſſen, mit den Gefängnißwärtern möglich wurde, das weiß ich nicht; das aber weiß ich wohl, daß es gewiß bald mit ihm ein blutiges Ende genommen hätte, wenn nicht durch die Unruhen, die unter Karl I. ausbrachen, eine ganz neue Geſtaltung der öffentlichen Zuſtände eingetreten wäre. Prymm wurde nicht nur aus dem Gefängniß entlaſſen, ſondern zum Abgeordneten beim Parlament gewählt. Unter lautem Jubel des Volkes, das ihn als einen Märtyrer der freimüthigen Wahrheitsliebe betrachtete, zog er in die Hauptſtadt ein. Durch eine bemerkenswerthe Fügung mußte jetzt er der Richter ſeiner vormaligen Richter werden.

Jetzt aber trat in der Handlungsweiſe meines Urahnen ein Wendepunkt ein, den zwar alle ſeine Freunde und man darf ſagen, alle beſſer Geſinnte gar nicht anders erwartet hatten, welchen aber die größere Mehrzahl mit der Meinung, die ſie von ihm hatte, nicht zuſammenreimen konnte und mithin überhaupt für ungereimt hielt. Wer hatte den Gewaltthätigkeiten und Ungerechtigkeiten der weltlichen, ſo wie der geiſtlichen Macht des Landes kühner in's Angeſicht widerſprochen, als Prymm, wer war von dieſer Macht mit ſchreienderem Unrecht gemißhandelt worden, als er? Mußte er nicht, ſo meinten die Leute, ein ganz entſchiedener, unverſöhnlicher Feind dieſer Macht ſein? Die Independenten waren im Grunde genommen ſolche Feinde aller menſchlichen und göttlichen Ordnung, obgleich ſie eine Zeitlang mit den Puritanern, als den Verfolgten, Parthei gemacht und deshalb einen religiöſen Schein angenommen hatten. Sie rechneten bei ihren Umſturzverſuchen mit voller Sicherheit auf Prymm als einen zu zeigen. Sie hatten ſich aber ſehr geirrt. Prynne war ein Gelehrter- und ein Mann des Rechts, nach altengliſchem und altchriſtlichem Styl, und ich meines Theils, obgleich ich in Neuengland geboren und ein Republikaner bin, würde mich von Cromwell und ſeiner Rotte eben ſo entſchieden losgeſagt haben, als mein Urahn es that. Denn wir Prynns, obgleich wir in der puritaniſchen Strenge ein wenig nachgelaſſen haben, ſind doch der Geſinnung nach in der Hauptſache dieſelben geblieben und halten das für unſre Richtſchnur, was Gott in Seinem Worte zu den Menſchen geſagt hat.

Nun, der Urahn möchte, wenn er mich in's Theater gehen ſähe, dazu ſagen, was er wollte, ich bekenne mich dennoch in alle Dem, das Grund und Stich hält, zu ihm und ſeines Gleichen, und wenn ich in manchen Stücken aus der Richtung des guten Fahrwaſſers gefallen bin, ſo möge der große Steuermann, der die Fahrt unſers Lebens lenkt, mich wieder zurecht führen. Ich ſage es alſo nochmals, ich, eben ſo wie mein Altvater William, zu deſſen Ehrengedächtniß ich als der Erſtgeborne unter meinen Brüdern meinen Taufnamen trage, würde mich dem Streben, ſo wie der emporkommenden Macht der Independenten widerſetzt, und mich aus allen Kräften bemüht haben, einen friedlichen Vergleich zwiſchen der königlichen Gewalt und dem Volke zu Stande zu bringen. Der herrſchenden Parthei war aber dieſes keineswegs nach ihrem Sinne. Mein Urahn wurde nicht bloß, wie einige andre ſeiner Geſinnungsgenoſſen, vom Parlament ausgeſchloſſen, ſondern zum dritten Mal in ſeinem Leben in die langgewohnte Einſamkeit des Kerkers zurückgeführt, und zwar diesmal nicht vom Pranger, ſondern von dem Ehrenſitze im Parlament. Das Rad der Geſchicke unſers Landes drehte ſich aber jenesmal ſchneller, als man es gedacht hatte; was ſo eben noch unten geweſen war, das kam wieder oben auf. Prynn nahm im Jahre 1659 ſeinen Sitz im Parlament mit Ehren wieder ein, arbeitete jetzt, noch eifriger als vorher an der Reſtauration, oder wie die Independenten ſagten: der Reaction. Das Werk gelang; das Königthum, oder eigentlich die Macht des Geſetzes und der Ordnung erhielt von neuem, zum Segen des Landes, ihre rechte Geltung; jene Macht war durch die Gefahren, die ſie betroffen hatte, nur geläuterter und befeſtigter worden. Prynn, was er ſich wohl niemals hätte träumen laſſen, wurde noch zu dem Amt eines königlichen Oberarchivars für die Urkunden befördert, die im Tower verwahrt lagen, und konnte jetzt wohl auch gelegentlich alle die königlichen Akten, die in ſeinen früheren Prozeſſen und ſeinen Verurtheilungen zum Schandpfahl des Prangers, zum Ohrenabſchneiden, Brennen mit glühendem Eiſen, und Androhung des Kopfabſchlagens geſchrieben worden waren, mit eignen Augen leſen. Mit ſolchen Dingen übrigens hielt er ſich nicht auf, ſondern, wie mir mein gelehrter Oheim in Boſton geſagt hat, ſchrieb er jetzt, wo ihm die Quellen dazu geöffnet waren, mehrere ſchätzbare Werke über die geſchichtlichen und ſtaatsrechtlichen Verhältniſſe ſeines Vaterlandes in älterer Zeit. Die eingebrannten Buchſtaben S. L. auf ſeiner Wange waren ihm in ſeinen alten Tagen vor den Leuten, welche ſie ſahen, kein Zeichen der Schande, ſondern der Ehre, und als man ihn in ſeinem 70ten Jahre zu Grabe trug, da folgte ſeinem Sarge eine Menge der edelſten Männer aus allen Ständen und allen Theilen der großen Hauptſtadt.

Steller drückte dem ehrlichen Cadetten die Hand. — Wir ſind Ihnen Alle dankbar für dieſe Erinnerung an Ihren [illegible], ſagte der Clerk, und räumen demſelben gerne einen vorzüglichen Rang unter den unſchuldig Gefangenen der neueren Zeiten ein.

Das Loos Ihres würdigen Ahnherrn, ſprach Philipp, war freilich ein noch ungleich härteres als das eines eben ſo glaubenstreuen muthigen Bekenners der von ihm erkannten Wahrheit: des großen Hugo Grotius, obwohl auch dieſem der Tod durch das Henkerbeil ganz nahe ſtand. Auch für den in andrer Hinſicht freilich unvergleichbaren Grotius wäre, nach dem Urtheil der verblendeten Richter ſeine Gefangenſchaft eine lebenslängliche geworden, wenn ſeine treue Frau nicht durch ihren ſinnreichen Einfall ihn aus dem Kerker befreit hätte. Uebrigens hatte auch er im Gefängniß ſeine Zeit nicht müßig verträumt, ſondern in der ihm gewordenen Abgeſchiedenheit und Stille all' ſeine Kräfte zu tieferen Forſchungen und ſchriftſtelleriſchen Arbeiten verwendet.

Daſſelbe that auch, fügte der Clerk hinzu, der edle, hochbegabte Walther Raleigh in ſeiner zwölfjährigen, unverdienten Gefangenſchaft, welche die treue Gemahlin, eben ſo wie die des Hugo Grotius, mit dem tief verkannten Manne theilte. Raleigh ſchrieb im Gefängniß ſein großes Werk über die Weltgeſchichte, und in dieſer erheiternden Beſchäftigung ward ihm der enge, dunkle Kerker zu einer großen, weiten, von einer niemals untergehenden, geiſtigen Sonne beleuchteten Welt. Auch in dieſer Zeit der Abgeſchiedenheit und des Ausruhens von den mühſamen Geſchäften des Staatsmannes und des Seemannes gönnte ſich Raleigh kaum mehr als ſeine gewöhnliche fünfſtündige Zeit zum Schlafe. Noch einmal, bei ſeiner unglücklichen Expedition nach Guinea, ſollte der große Seeheld und Weltbürger die natürlichen Herrlichkeiten der

Welt ſehen; im Jahr 1618 fiel ſein ſchuldloſes Haupt unter dem Henkerbeil, nach dem Urtheil König Jacobs I., der hierdurch über ſich ſelber und ſeine Regierung eines jener Urtheile ſprach, deren Folgen 30 Jahre nachher in immer wachſendem Maaße ſein Haus ſchwer getroffen haben.

Es giebt freilich, ſagte Steller, Beſchäftigungen, welche den Geiſt auch im Kerker, und ſelbſt bei der Ausſicht auf den nahen, gewaltſamen Tod erheben und freudig ſtimmen können. Eine ſolche war die franzöſiſche Ueberſetzung der heiligen Schrift, welche Le Maiſtre großentheils in der Baſtille verfertigte, nach ihrem Maaße wenn blos auch die beiden lateiniſchen Werke die Jerome Maggi bei Nacht in ſeiner türkiſchen Gefangenſchaft ſchrieb; dieſe dauerte ein ganzes Jahr, an deſſen Ende er erdroſſelt ward. Wir dürfen bei dieſer Gelegenheit ſelbſt der Madame Roland nicht vergeſſen, die ihre Memoiren in ihrem zweimonatlichen Gefängniß, unmittelbar vor ihrer Hinrichtung fertigte, während Lorenzo Lorenzeni, der Mathematiker, die Entbehrungen, die ſeine zwanzigjährige Gefangenſchaft ihm auflegte, in der Ausarbeitung ſeines Werkes über die Kegelſchnitte faſt ganz vergaß.

Noch merkwürdiger, ſprach der Clerk, als alle Leiſtungen und Werke der bloß leiblich Gefangenen, ſind wohl die der geiſtig Gefangenen, ich meine unter dieſen jene Unglücklichen, die von Schwermuth oder Wahnſinn umnachtet, in den hellen Augenblicken Funken des Geiſtes von ſich ſtrahlten, welche die an der Seele geſunden in hohes Erſtaunen ſetzten. Nur im Vorbeigehen, als kaum hieher gehörig, erinnere ich an das Beiſpiel des Alexander Curden, des fleißigen Verfaſſers der engliſchen Concordanz über die ganze Bibel. Curden, als er durch fehlgeſchlagne Hoffnung in den Zuſtand der Narrheit gerieth, litt wahrſcheinlich ſchon an den Folgen der Anſtrengung bei ſeinem überaus mühſamen Werke. Später, da er aus dem Irrenhauſe entlaſſen war, zeigte er ſich zu den Geſchäften eines ſorgfältigen Correctors, und zu manchen andern wiſſenſchaftlichen Arbeiten, ſo wie in ſeinem Haushalt vollkommen geſchickt und verſtändig, dabei war es aber, als wäre nur die eine Hälfte ſeines geiſtigen Weſens vom Tageslicht der Vernunft erleuchtet, die andre dagegen, wie die von der Sonne abgewendete Erdhälfte, in nächtliches Dunkel verſenkt, denn er blieb bis an ſein Ende ein halber Narr. Von ungleich andrer, mächtigerer Art als die Leiſtungen eines halben Narren ſind aber jene Lichtblitze, die, wie ich vorhin ſagte, bei manchen der Seelen, die in der Gefangenſchaft des Wahnſinnes ſchmachten, mitten aus dem Dunkel ihres geiſtigen Kerkers hervorbrachen. So ſchrieb der wahnſinnige Chriſtoph Smart mit Kohlen an die Wände ſeiner Zelle, die er im Irrenhauſe bewohnte, ein Gedicht: den Geſang Davids, welches durch die mächtigen Gedanken ſeines Inhaltes, wie durch ſeinen tiefrührenden Ausdruck, Jeden, der es lieſt, inniglich ergreifen muß.

Der Lieutenant, welcher allen Geſprächen der heutigen Abendunterhaltung mit großer, anhaltender Aufmerkſamkeit zugehört hatte, gerieth bei dem letzten Theil der Erzählung des Clerk in eine ſehr bemerkbare Bewegung. Es war, als ob er aus dem Traume zu einer klaren Erinnerung an Etwas erwachte, das er ſelbſt erlebt hatte, das ihm ſelbſt wiederfahren war.

Mit Kohle an die Wand geſchrieben, ſo ſprach er mit ſeltſamer Bewegung, ſteht es dort an der Wand meines Kerkers in Kabul, mein Gedicht an den Tod, meinen

Retter und Freund. Es iſt geſchrieben, als die Abendſonne auf mein Strohlager hereinſchien; der nächſtkommende Morgen war zu meiner und zu meines Sohnes Hinrichtung beſtimmt. Den Sohn haben ſie hingerichtet, mich haben ſie auf dem Strohlager gelaſſen.

Der Lieutenant verſank bei dieſen Worten in ein tiefes, ſchmerzliches Schweigen. Er hielt die Hand vor die Augen, als wollte er die Thränen verbergen; ſeine Augen hatten aber keine Thränen. Alle Anweſenden ſchwiegen, zur Theilnahme bewegt, und als der Lieutenant von ſeinem Sitze aufſtand, verließen auch die andern den ihrigen; man wünſchte ſich gute Nacht. „Ein armer, unglücklicher Mann,“ ſagte der Cadet zu Adolph, als beide vor der Thüre des Zeltes von einander ſchieden.

10. Die Geſchäftigkeit und die Ruhe des Vorſabbathes.

Die Sonne war noch nicht aus dem Meere heraufgeſtiegen, ſie hatte nur erſt ihre Strahlen in die oberen Höhen des Luftkreiſes vorangeſendet, aus denen ſie Schritt vor Schritt tiefer herabſtiegen, und über Meer wie über Land die Helle des angehenden Tages ergoſſen, da wurden ſchon alle Schläfer in den Zelten und Bretterhütten durch den lauten Zuruf erweckt, mit welchem die Schiffsmannſchaft ihre eben ankommenden Arbeitsgehülfen: die Wracker begrüßte. Dieſe hatten mit ihren Booten und Fähren bereits beim erſten Morgengrauen, nach mancherlei Wendungen und Krümmungen hindurch zwiſchen den Klippen, den ihnen wohlbekannten Zugang zu der Stelle, wo das Wrack lag, und zu dem Landungsplatze gefunden. Es gab da Begrüßungen und Freudenbezeugungen von [illegible] Art, wenn alte Bekannte und Freunde unvermuthet ſich, wo keiner den andern geſucht hätte, die Hand reichten, denn ſelbſt der Cadet fand in der Geſellſchaft der Wracker einen ſeiner jüngeren Brüder, der mit Erlaubniß des Gouverneurs das Abentheuer dieſer Seefahrt mit beſtanden hatte. Auch die deutſchen Landsleute hatten ſich unter die Schaar der Andern gemiſcht, und namentlich Adolph, der künftige anſehnliche Kauf- und Handelsherr, hörte mit großem Intereſſe den Unterhandlungen zu, welche der Capitän mit den Wrackern anknüpfte. So gute Freunde ſie unter einander waren, gab es dennoch ein langes Hin- und Herreden zwiſchen ihnen, ehe ſie Handels eins werden konnten. Die Bermudaner ſchlugen ihre Leiſtungen und Lieferungen an Zimmerholz, an Proviant, an Arbeitslohn faſt ſo hoch an, als ob ſie die Boote, in denen ſie zur Hülfe herbeikamen, erſt zu dieſem Zwecke hätten bauen oder ankaufen müſſen, und als ob das Cedernholz, das man von ihnen begehrte, von den Bahama-Inſeln oder aus Florida herkäme; der Capitän dagegen rechnete ihnen haarklein vor, wie viel Stunden Zeit ſie zu ihrer Fahrt von Georgstown hieher gebraucht haben könnten, wie viel der Lohn für ihre Mannſchaft auf's Höchſte betragen werde, wie viel ſie billiger Weiſe für ihre Mühe und Gefahr, wie viel für jeden guten Baumſtamm von einem gewiſſen Maaß der Dicke und Höhe anſetzen dürften. Die Unterhandlung wurde mit ſo lauter Stimme geführt, daß ein Fernſtehender hätte meinen können, die Leute zankten ſich unter einander und es werde bald zu Thätlichkeiten kommen; bald aber kamen die beiden Partheien, die eine durch Erniedrigung ihrer Forderung, die andre durch Erhöhung ihres Gebotes ſo gut und friedlich mit einander überein, daß ſie Hand in

Hand ſchlugen, und daß die Bermudaner dem Capitän zu der gaſtlichen Bewirthung folgten, die er für ſie hatte bereiten laſſen.

Während die Seeleute in ihrer Weiſe hochvergnügt waren und beim Frühſtück gegenſeitig auf glückliche Rettung und guten Fortgang der Reiſe, ſo wie zum Dank für die bereitwillige Hülfeleiſtung ſich zutranken, hatte der alte Watſon ſich zu Steller und Philipp geſellt. Er ſchien mehr als gewöhnlich zur geſelligen Mittheilung geneigt, ſprach zunächſt mit Steller und forderte dieſen zu einem Spaziergang am Saume der Küſte auf. Man ſahe die beiden im eifrigen Geſpräch, bald ſtill ſtehen, bald langſam weiter wandeln; Watſon hatte, ſo ſchien es, ſeinem jungen, deutſchen Freunde Vieles und Angelegentliches mitzutheilen, denn er, das konnte man bemerken, ſprach am meiſten, während Steller großentheils nur zuhörte.

Ich würde mich ſehr freuen, ſprach der Clerk zu Philipp, wenn der alte, ſo tief in ſich verſchloſſene, ſchweigſame Mann an Ihrem Freunde einen Menſchen gefunden hätte, zu welchem er ein rechtes Zutrauen faſſen und mit dem er frei und offen über das ſprechen möchte, was auf ſeinem Herzen laſtet. Einige von uns wiſſen Manches von der Geſchichte ſeiner letzten Jahre, Andres können wir errathen, wir aber dürfen den wunden Fleck ſeines Herzens nicht berühren; er weicht jeder ſolchen Berührung ängſtlich aus oder weißt ſie empfindlich und wie beleidigt von ſich zurück. Es iſt aber mit ſolchen geiſtigen Leiden wie mit manchen leiblichen, welche man lieber einem fremden, perſönlich wenig oder nicht bekannten Arzte anvertraut als einem nahe bekannten oder verwandten. Um ſo mehr, wenn der Kranke mit ſeinem Leiden zugleich eine

Veranlaſſung und Urſache deſſelben offenbaren ſoll, deren er ſich vielleicht zu ſchämen hat. Watſon iſt in vieler Hinſicht ein vortrefflicher, edler Mann, aber es fehlt ihm noch an jener demüthigen Beugung, welche die eigne Verirrung erkennt und uns bereitwillig machet, auch Andern zu bekennen, daß und wo wir gefehlt haben.

Der Capitän und ſeine Bermudaner Gehülfen waren beim Wrack geweſen. Die vielen Hände, welche jetzt an der völligen Entlaſtung und an jener Wendung deſſelben arbeiteten, welche alle Beſchädigungen des Rumpfes ſichtbar machten, führten bald zu der, für den Capitän nicht ſehr erfreulichen Entdeckung, daß ſein gutes Schiff für ihn völlig unbrauchbar geworden ſei, und daß er, um ſeine Fahrt fortzuſetzen, entweder ein neues Schiff in Bau oder ein fremdes zur Miethe nehmen müſſe. Die Bermudaner hatten ſich erboten, ſchon heute den Capitän und mehrere ſeiner Freunde nach Georgstown, ſpäter aber die andern alle eben dahin oder auf die Davisinſel zu führen, wo ſich beſſere Gelegenheit fände, die Reiſenden unterzubringen und mit allem Nöthigen zu verſorgen. Der Capitän und Herr Watſon in Begleitung des Oberſteuermanns und des Schiffschirurgen machten ſchon heute von dem Anerbieten Gebrauch; ſie fuhren in einem der leichteren Boote der Wracker ab.

Steller war wieder zu ſeiner Geſellſchaft gekommen, er ſchien in ſehr ernſter, nachdenklicher Stimmung. Von dem, was er mit Herrn Watſon geſprochen, erfuhr man vor der Hand nichts, über den Inhalt aber des Geſpräches, oder wenigſtens über ſeine Folgen, wird uns der ſpätere Verlauf dieſer Erzählung einige Andeutungen geben.

Warum, ſo fragte Steller den jungen Lambert, der mit Herrn Walker und den anderen Zöglingen deſſelben der Geſellſchaft ſich näherte, ſind Sie nicht mit Ihrem Herrn Oheim nach Georgstown gefahren?

Er hat mir ja kein Wort davon geſagt, daß ich mitfahren ſollte, antwortete der muntre Jüngling und ich meine, ich komme noch zeitig genug nach der Stadt, die, wie ich höre, gerade kein London oder Paris iſt. Ueberdies nahm der Bruder unſers Herrn Cadetten, der nach der Weiſung des Gouverneurs gleich mit dem erſten Boot zurückkehren ſollte, den letzten noch etwa freien Raum für die Paſſagiere im kleinen, leichten Boote ein.

Erlauben Sie mir, ſprach Steller weiter, eine andre Frage, hat Ihr Herr Oheim das kleine Platinakettchen geſehen, das Sie geſtern aus der Hand des alten Robbin erhielten, und das Sie uns hier zeigten?

Er war, antwortete Lambert, geſtern ſo mit der Durchſicht der Papiere und anderer Sachen beſchäftigt, die ſich in einer ſeiner aus dem Wrack geretteten Kiſten fanden, dazu, wie mir ſchien, ſo ſchlecht zum Sprechen aufgelegt, daß ich es nicht wagen mochte, ihn mit einer ſolchen unbedeutenden Fundgeſchichte zu unterhalten. Dagegen hoffe ich noch heute Nachmittag Gelegenheit zu finden, das kleine, liebe mütterliche Erbtheil der guten Frau ſelber zu überreichen, das ſie ſo ſchmerzlich vermißt hat. Der Architect und mehrere Leute aus unſrer Mannſchaft wiſſen den heimlichen Bergungsort, wohin ſich die Frau Milner mit ihrem Kind und ihrem Manne zurückgezogen hat. Es ſoll ganz hübſch dort ſein auf der kleinen Nachbarinſel, auf der die Leutchen wohnen, viel ſchöner als hier bei uns auf unſerem nur nothdürftig grün bewachſenen Eiland; ich gedenke mich dort mit Jagd und Fiſchfang beſſer zu vergnügen als hier.

Der Clerk lud jetzt alle die gewöhnlichen Gäſte und mit ihnen zugleich Herrn Walker und ſeine Zöglinge im Namen des Capitäns zu einem, wie wir es der Zeit des Tages nach genannt haben würden, Mittagseſſen im Freien, im Schatten der Orangenbäume ein. Die Wracker hatten gute, friſche Vorräthe an Fleiſch und andern Speiſen mit ſich gebracht; es ſollte heute keiner der Schiffsgenoſſen ganz unbewirthet bleiben, denn auch die armen Auswanderer erhielten einen Antheil aus der Fülle der Fleiſchkeſſel und Töpfe. Wie der Clerk zu verſtehen gab, ſo hatte abermals der freigebige Watſon für heute den Tiſch verſorgt.

Die Mahlzeit, reichlich genug, um dabei ſatt zu werden, übrigens aber einfach und ohne große Auswahl der Gerichte, war bald beendigt; der Nachmittag war wunderſchön, die Luft durch ein ſanftes Wehen aus Norden her lieblich gekühlt.

Es iſt heute Sonnabend, ſagte der Clerk; für mich iſt der Nachmittag und Abend vor dem Sonntag von Jugend an eine Zeit des Ausruhens, eine Rüſtzeit für den Sabbath geweſen, darin ich alle Arbeit aus den Händen legte und wieder durch einen Gang in's Freie oder im Geſpräch mit Verwandten und Freunden mich ergötzte; ich möchte den Vorſchlag machen, daß auch wir dieſen Nachmittag mit einander geſellig zubrächten, an dem Stoff zu einer Unterhaltung, bei welcher Leib und Seele ruhen, und ſich erquicken können, wird es uns hoffentlich nicht fehlen.

Auch mir, ſagte Steller, iſt es von meinem Knabenalter an bis jetzt immer ſo mit dem Samſtag Nachmittag ergangen, wie Ihnen. Ich kann und mag da nicht wohl arbeiten, ich mache immer ſchon am Vormittag mit dem Geſchäft der Woche, wenn mir es nur einigermaßen möglich iſt, einen Abſchnitt und Stillſtand. Es mag ſein, daß dazu die Gewohnheit von den Schuljahren her das Ihrige beiträgt, denn bei uns zu Lande, ſo wie wahrſcheinlich auch bei Ihnen, wird am Samſtag Nachmittag keine Schule gehalten; das muntre junge Volk hat dieſe Zeit zum Spiele, wie zum Herumtummeln auf den Gaſſen oder im Felde frei. Oeſters aber iſt es mir auch geweſen, als ſei es ein gebührendes Recht des alten Sabbathes, daß er uns wenigſtens als ein Rüſttag für den Sonntag dienen ſoll.

So, wie Sie, ſprach Herr Walker, dachte auch mein ehrenwerther Großvater, der Pfarrer von Seathwaite, deſſen Geſchichte, wie ich erfahren, neulich der Herr Clerk Ihnen erzählt hat. —

Lambert empfahl ſich fröhlich grüßend der Geſellſchaft und gieng hinab nach einer Stelle der Küſte, wo ein kleines Boot mit etlichen Matroſen bemannt ſeiner und des Architecten wartete. Wie wäre es, ſagte der Clerk, wenn wir die Gelegenheit benutzten, wo mehrere Boote der Wracker und ihre ſo eben unbeſchäftigte Mannſchaft zu unſrer Verfügung ſtehen, um auch, ſo wie Lambert eine kleine Fahrt auf eine der benachbarten Inſeln zu machen? Die Wracker wiſſen hier ſo gut Beſcheid, kennen ſo vortrefflich jede Untiefe und jede Klippe, ſo wie alle Stellen, an denen ſich ein tieferes Fahrwaſſer findet, daß wir uns getroſt ihrer Führung anvertrauen dürfen; dabei ſind hier an dem ſüdlichen Theile der Inſelgruppe die Entfernungen des einen kleinen Eilandes vom andern ſo gering, daß wir vielleicht in nicht viel-mehr als einer Stunde Zeit ſelbſt jene nordweſtlich gelegne Inſel erreichen können, deren Anblick uns gleich am erſten Tage unſrer Ankunft am meiſten anzog, weil ſie höher über das Meer hervorragt, als ihre Nachbarn und weil ſie zum Theil mit einem grünen Walde bedeckt iſt.

Der Vorſchlag des Clerk fand allgemeinen Beifall. Man gieng zu der Küſte, wo die von der heutigen Fahrt nach Georgstown zurückgebliebenen Wracker am Boden lagen oder ſaßen und noch mit der Verdauung des am Morgen genoſſenen reichlichen Mahles beſchäftigt waren. Adolph ſchloß im Namen der Andern den Handel ab, ein großes Boot nahm die ganze Geſellſchaft auf, denn, ſo ſagten die Wracker, dorthin, nach der höher ragenden Inſel, die man ihnen zeigte, habe die Fahrt am wenigſten Schwierigkeit, weil nach dieſer Richtung hin das Meer freier ſei von Untiefen und Klippen, als nach jeder andern Richtung hin. Es war auch derſelbe Weg, den heute Vormittag das Boot genommen hatte, welches den Capitän und ſeine Begleiter nach Georgstown führen wollte.

20. Groß und klein.

Das Meer war ſo ſtill, die Fahrt gieng ſo ruhig von ſtatten, daß man, wie im Zimmer beiſammenſitzend, zu einem traulichen Geſpräch ſich geſtimmt fühlte. Eine Schaar von Flamingos mit roſenfarbigem Gefieder, ſchritt mit den langen Füßen am Saum einer Sandbank umher, Pelicane und buntfarbige Enten ſchwammen, mit ihrem Fiſchfang beſchäftigt, auf der klaren Fluth, an deren Grunde man die untermeeriſchen Gebüſche und Waldungen der Gorgonien, Flabellen und Alcyonien deutlich ſehen konnte; ein ſchneller Fregattvogel ſchwang ſich mit der Geſchwindigkeit eines Pfeiles über das Fahrzeug hin.

Dieſer, ſagte Philipp, hat freilich, wenn er von einer

Inſel, von einer Küſte zur andern eilt, ein andres Maaß der Zeit für ſeinen Weg, als wir für den unſrigen, und wie weit die Reiſe war, die ſchon heute die Flamingos und die Enten von ihrem letzten Nachtlager bis hieher gemacht haben, das möchte ich nach dem Maaß unſrer Schritte nicht ausmeſſen; doch ſind wir armen, langſam dahin ſchreitenden Erdenbürger noch immer beſſer daran, als dort unten das Gewürm und das Volk der Seeigel, Seeſterne und Pflanzenthiere, das ſich ſein ganzes Leben lang entweder nur ſpannenweit, oder auch gar nicht vom Flecke bewegen kann.

Allerdings, ſo ſprach Steller, ſteht der Menſch, der doch das Bürgerrecht über alle Kreiſe des Erdreiches hat, ſeinem Körper nach an Schnelligkeit und Kraft der Fortbewegung weit hinter dem Vogel, ja hinter jedem Schmetterling zurück; ſteht an Größe dem Wallfiſche und Elephanten, an Stärke dem Löwen, dem Büffel und Hunderten der andern Thierarten nach. Dieſes auf der einen Seite demüthigende, auf der andern aber erhebende Verhältniß unſres Weſens, je nachdem wir es nach ſeiner leiblichen oder nach ſeiner geiſtigen Natur betrachten, wird uns doch erſt recht in ſeiner vollen Stärke bemerkbar, wenn wir das leiblich Kleine, das am Menſchen zunächſt in's Auge fällt, mit dem unermeßbar Großen vergleichen, das der Geiſt des Menſchen in den ſichtbaren Schöpfungen Gottes, nicht nur mit der Geſchwindigkeit eines fliegenden Vogels, ſondern mit der Schnelligkeit der Gedanken durchdringt, welche noch eine ganz andre, mächtigere iſt als die Schnelligkeit des Lichtſtrahles oder des elektriſchen Funkens. Der träge und doch ſo weit wandernde Albatroß, der hier neben unſerm Fahrzeuge furchtlos vor dem Schlage der Ruder ſeinem Fiſchfang obliegt, iſt freiſich hier eben ſo gut zu Hauſe, als an den Klippen der maghellaniſchen Meerenge; die Schwalbe iſt es in England oder Deutſchland, wie im nördlichen Afrika, wo aber iſt dem denkenden Geiſt des Menſchen im Gebiete des ſichtbaren Weltalls eine Gränze ſeiner Heimath geſteckt?

Erlauben Sie mir, der freilich nur zu leicht in ſein lang gewohntes Schulmeiſtergeſchäft hineinfällt, nur mit wenig Zügen das Maaß unſrer leiblichen Bewegungskraft und Größe mit dem Maaß unſrer geiſtigen Bewegungskraft und der Größe des Kreiſes zu vergleichen den unſer Erkenntnißvermögen eben ſo gut ſein eigen nennen kann, als unſer Wille, der die Füße und Hände bewegt, das Auge zum Sehen, das Ohr zum Hören antreibt, den Leib mit ſeinen Gliedern zum Eigenthum beſitzt. Wir alle haben es ſeit etlichen Tagen erfahren, daß die Inſel, auf welcher wir als Schiffbrüchige landeten, im Vergleich mit Madeira und noch mehr im Vergleich mit England ſammt Schottland ganz überaus klein iſt, und dennoch könnten, ich weiß nicht, wie viele? Tauſende von Menſchen auf ihr ſtehen, ſitzen oder liegen und die Bodenmaſſe, daraus nur der eine kleine Hügel, auf dem wir ſo oft verweilten, zuſammengeſetzt iſt, würde die Körpermaſſe von all' dieſen Tauſenden der Erdenbürger bei weitem aufwiegen. Und was iſt jener Hügel im Vergleich mit einem Hochgebirge der Alpen oder mit einem Bergrieſen des Himalayah; wie kleinlich ſtehen neben einem ſolchen Bauwerk der Erde alle die weltberühmteſten Bauwerke der Menſchenhand da. Die größeſte der ägyptiſchen Pyramiden iſt 84mal ſo hoch als ein Mann von 5 Fuß Länge, das Hochgebirge des Himalayah 5000mal, und wenn wir das armſelige Maaß einer Mannslänge an das Längenmaaß unſers Erdkörpers anlegen, dann erſcheint jenes kaum ſo wie die Größe eines Blutkörnchens oder eines der mikroſcopiſchen Thierchen, welche in jedem Waſſertropfen eines Sumpfes leben, zur Größe der höchſten ägyptiſchen Pyramide. Nahe 8 Millionen Mannslängen*) kämen erſt dem Längendurchmeſſer der Erde gleich, deren Oberfläche von 4842 Billionen Quadratfuß zu dem Oberflächeninhalt des Menſchenleibes (zu etwa 15 Quadratfuß) ſich verhält, wie 323 Billionen zu 1, während das Gewicht eines Menſchenleibes, wenn wir es im Mittel zu 130 Pfund anſetzen, um mehr denn 100,000 Trillionen mal von dem Gewicht des Erdballes (das man zu 13 ½ Quadrillionen Pfund berechnet) übertroffen wird. Und was iſt die Größe, was iſt der Rauminhalt unſrer ſchönen Erde gegen die der Sonne, gegen den ganzen Umfang des Planetenſyſtems, und was iſt dieſer Umfang, wenn wir ihn auch noch vielfach über die Gränzen der Neptunusbahn hinaus erweitern, gegen die Größe und Ausdehnung jenes Schöpfungsgebietes, das wir ſchon durch unſre Fernröhre überblicken?

Was iſt der Menſch, ſo ſagt der heilige Sänger, im Gefühl der Kleinheit unſrer Natur, daß du ſeiner gedenkſt und des Menſchen Kind, daß du ſeiner dich annimmſt.

Das Maaß unſrer eignen Leiblichkeit, wie ihre Kraft zum Meſſen ſchwinden uns, gegenüber der großen Welt der Sichtbarkeit in ein Nichts zuſammen; ein andres Maaß, eine andre Größe aber, liegt in unſrer geiſtigen Natur, hinüberreichend über alle Weiten, Höhen und Tiefen der Schöpfungen Gottes.

---

*) Genau 7,893,984.

Einen Mann zu Alexandria in Aegypten, Eratoſthenes der Grieche, einen tiefſinnigen Denker und Forſcher der Natur, ergreift das Verlangen zu wiſſen, wie groß nach Menſchenmaaß die Erde ſei. Er ſpinnt den Faden ſeiner Rechnungen und Forſchungen an den Zeiger einer Sonnenuhr an, die er auf dem freien Platz vor der Sternwarte aufſtellt. An dem Mittag des längſten Tages im Jahre mißt er die Länge des Schattens, welchen der Stift ſeiner Sonnenuhr auf den Halbkreis der Scheibe fallen läſſet. Bei dem faſt genau in Süden, im oberen Aegypten gelegnen Syene, das hat er von Reiſenden vernommen, wirft der ſenkrecht ſtehende Gnomon am Mittag des längſten Tages keinen Schatten, denn die Sonne ſtehet dann dort gerade über dem Scheitel. Und ſo war der andre feſte Punkt zum Anknüpfen des Fadens gefunden, den das Denken aus ſeiner eignen Tiefe entſponnen. Die Entfernung von Alexandria bis gen Syene war aus dem Bericht der Reiſenden und der Karawanen bekannt; wie ſich die Länge des Schattens am Mittag der Sommerſonnenwende zu dem ganzen Kreis von 360 Graden verhält, ſo mußte ſich der weitern Berechnung nach der Abſtand von Alexandria und Syene zum ganzen Umkreis der Erdkugel verhalten. So war, wenn auch noch nicht in vollkommen genau zutreffender Weiſe, vor länger als 2000 Jahren ein Maaß für die Größe der Erde gefunden.

In einer ähnlichen Weiſe, von einem feſtſtehenden Punkt des Erkannten ausgehend, legte der Geiſt des Menſchen das Maaß ſeines berechnenden Verſtandes an die Entfernungen zunächſt des Mondes von der Erde, dann an die verhältnißmäßigen Abſtände der Planeten; fand ein Kepler das Geſetz, nach welchem die Zeiten des Umlaufes um die Sonne aus den Entfernungen von dieſer und umgekehrt ſich beſtimmen laſſen. Der Blick des geiſtigen Auges war dem Blicke des leiblichen weit vorausgeeilt; ehe man noch wußte, wie weit die Sonne von uns abſteht, konnte man ſchon ſagen: Jupiter iſt mehr denn 5, Saturn 9½ mal ſo weit von uns entfernt als die Sonne. Endlich ſpürte der forſchende Geiſt des Menſchen abermals einen für die Beobachtung feſtſtehenden Punkt auf, an den ſich die Bewegung des eigentlichen Abſtandes der Sonne nach Menſchenmaaß anſpinnen ließ. Eben ſo wie der Mond zuweilen als dunkle Scheibe zwiſchen uns und der Sonne ſteht und dieſe verfinſtert, ſo kann auch zuweilen die Venus zwiſchen uns und die Sonne zu ſtehen kommen, wobei ſie freilich, weil ſie wegen ihrer weiten Entfernung uns nur gar klein erſcheint, die Sonne nicht verfinſtert, ſondern nur als ein dunkles Scheibchen, ſo groß wie unſre kleinſten Silbermünzen über die helle Sonnenſcheibe hingeht. Wenn ein Beobachter weit im Norden und ein andrer fern auf der ſüdlichen Halbkugel der Erde zu gleicher Zeit das dunkle Körperchen der Venus über die Sonnenſcheibe hinrücken ſieht, dann ſcheint ſie dem einen mehr nach dem Rande, dem andern mehr auf der Mitte der Sonnenſcheibe ihren Lauf zu machen; dort dauert mithin der Vorübergang kürzere, hier längere Zeit und bis auf Theile einer Secunde wird dieſe Dauer beobachtet durch ein Uhrwerk, das wir täglich auf unſerm Schiffe ſehen konnten: durch das Chronometer, deſſen Erfinder meines Wiſſens ein Engländer war?

Allerdings und unbeſtrittener Weiſe ein Engländer, ſprach der Clerk. Und zwar ein gemeiner Zimmermann, John Harriſon. Vielleicht iſt es auf dem Feſtland nicht ſo bekannt wie in England und bei uns transatlantiſchen Engländern, daß der Lehrer des ſo ſcharfſichtigen Meiſter Harriſon ein Blinder war, und daß ohne die anregende Belehrung dieſes Blinden das Chronometer vielleicht heute noch nicht erfunden wäre.

Ein Blinder? fragte Adolph, hat nicht einen andren Blinden in die Grube, ſondern einen Sehenden auf den Gipfelpunkt einer ſo ehrenhaften Erforſchung geführt? wie iſt das zugegangen?

Der Blinde, ſo fuhr der Clerk fort, war der berühmte Lehrer der Mathematik zu Cambridge: Saunderſon, von welchem Manches zu erzählen wäre; Meiſter Harriſon, der freilich ſchon frühe in ſeiner Jugend ein großes mechaniſches Geſchick gezeigt, und bereits vor ſeinem 21ten Jahre 2 hölzerne Uhren ohne alle Anleitung gefertigt hatte, bekam von ohngefähr die Abſchrift eines Collegienheftes des blinden Profeſſor Saunderſon in die Hände. Er lieſt dieſes und lieſt es wieder, und beim Leſen erwacht in ihm ſein bis dahin noch verhülltes, mächtiges, mathematiſches Talent. Er lebt ſpäter einige Jahre an der Küſte des Meeres, vernimmt da oft von Seefahrern das ſehnliche Verlangen nach einer zuverläſſigen, in ihrem Gange unabänderlich ſich gleichbleibenden Uhr, vernimmt es, wie unentbehrlich namentlich eine ſolche Uhr für aſtronomiſche Beobachtungen ſei. Gerade aber ſolche Beobachtungen, ſo wie das ganze Gebiet der Erkenntniſſe des Sternenhimmels, waren es, welche ihm als die höchſte Aufgabe der menſchlichen Forſchungen erſchienen. Darum wagt er ſich kühn an den Verſuch, eine ſolche allgemein erwünſchte, unfehlbare, immer richtig gehende Uhr zu erfinden. Vierzig Jahre lang arbeitet er unverdroſſen an der Ausführung ſeines bedeutungsvollen Werkes, das er bald von dieſer, bald von einer andern Seite angreift, ohne viele Jahre lang das Ziel zu erreichen. Endlich gelingt ihm dieſes; die engliſche Regierung lohnte den beharrlichen Fleiß des Mannes im Jahr 1767 durch ein Geſchenk von 20,000 Pfund (240,000 fl.). Er war damals 74 Jahre alt; hatte während der mühſeeligen Arbeiten an der Erfindung ſeines Chronometers ein nur ſpärliches tägliches Brod unter mancherlei Kümmerniſſen, und doch immer in Hoffnung glücklich, genoſſen. Es war dem alten Meiſter zu gönnen, daß er von da an, wo er auf einmal zum reichen Manne ward, noch 9 volle Jahre am Leben blieb, denn er iſt 83 Jahre alt geworden, ſtarb, allgemein geachtet und geehrt, im Jahr 1776.

Doch ich habe, veranlaßt durch Ihre Fragen, den Gang Ihrer lehrreichen Betrachtungen ſchon zu lange unterbrochen, und bitte Sie im Namen unſrer ganzen kleinen Geſellſchaft, uns die Fortſetzung nicht ſchuldig zu bleiben.

Thatſachen aus dem Menſchenleben, ſagte Steller, kleine biographiſche Notizen, wenn ſie dem Geſpräch, oder beim Vortrage des Lehrers in den Gang ſolcher Betrachtungen, wie die unſrigen waren, eingeſtreut werden, haben eine ähnliche wohlthuende Wirkung auf den Hörer oder Leſer, als etwa das Zuſammentreffen mit einem Wandrer aus unſrem Ort, oder der Anblick einer weidenden Herde auf einem hoch abgelegnen, einſamen Gebirge, deſſen Einöde wir nur um der Ausſicht willen beſuchten, die man auf dem unbewohnten Gipfel genießt. Ich bin Ihnen deshalb ſehr dankbar dafür, daß ſie uns mitten auf unſerm einſamen Wege durch abgelegene Welträume ihrem Meiſter Harriſon, wie einem freundlichen Wandrer begegnen ließen. Ueberdieß hatte ich nur noch wenig über meinen Gegenſtand zu ſagen.

Der eigentliche Abſtand der Erde von der Sonne, war, wie ich vorhin ſagte, gefunden. Er war auf einem Wege der Schlüſſe von dem Bekannten auf das Unbekannte entdeckt worden, der uns in recht augenſcheinlicher Weiſe den Unterſchied zeigt, der zwiſchen der leiblichen und der geiſtigen Art des Forſchens und Meſſens ſtatt findet. Es ergeht uns, je nachdem wir uns in leiblicher oder in geiſtiger Weiſe durch die Regionen des noch unbekannten Erforſchbaren bewegen, wie es unſerer Seele im Traume zu ergehen pflegt. Es träumt uns, wir wollen gehen, aber die Füße ſind wie von Blei, wir können ſie nicht von der Stelle bewegen; wir wollen etwas ſehen, aber es iſt, als wären uns die Augenlider zuſammengeleimt. Auf einmal iſt es, als käme die Seele zum Beſitz ihrer eignen bewegenden und erkennenden Kräfte; wir fangen an, uns wie im Fluge von einem Orte zum andern zu verſetzen, es geht uns auf einmal, ſtatt des äußern Auges, das innere auf, wir ſehen jetzt Dinge klar und deutlich, die durch weite Räume, und allerhand Zwiſchenmedien von uns getrennt ſind; die Seele hat über Kräfte zu gebieten, die weit über den Grenzen ihrer Leiblichkeit liegen.

Eben ſo, nicht Schritt vor Schritt, ſondern im Sprunge oder Fluge, nicht mit der Meßſchnur in der Hand, ſondern mit den Reihen jener weit über die Reiche des Raumes und der Zeit hinausführenden Rechnungen, die der denkende Verſtand ſich bildete, ſchwang ſich der Geiſt auf dem Wege ſeiner Forſchung von der Erde zur Sonne, und von Sonne zu Sonne, bis zu den Weiten der Schöpfung, die das Auge nicht mehr ſiehet, dahin aber dennoch das Denken vorauseilt.

Wie ſich die Abſtände der Planeten von der Sonne, und von dem einem zum andern verhalten, das hatten, wie ich ſchon vorhin ſagte, bereits die Sternkundigen des Alterthums erkannt, Kepler aber, in den von ihm entdeckten Geſetzen noch ſchärfer nachgewieſen. Man wußte, daß die Venus, als ihr dunkles Scheibchen am 3ten Juni 1769 über die Sonnenſcheibe hinwegzog, und in den Stunden dieſes Vorüberganges, etwas mehr als 2$^{1}/_{7}$mal*) näher an der Erde ſtehe, als die Sonne. Man brauchte alſo nur den Abſtand der **Venus** zu dieſer Zeit genau zu erforſchen, dann hatte man auch durch ein einfaches Rechenexempel den Abſtand der Sonne. Nun, endlich kam man zu dem feſten Fußboden des Bekannten, von wo aus das Forſchen des Geiſtes wie ein Luftſchiffer ſeinen Ausflug nehmen ſollte. Der Vorübergang fiel zwar für Europa und für die öſtliche Halbkugel überhaupt großentheils in die Zeit der Nacht, und nur für die weſtliche Halbkugel in die des Tages; dennoch ſtand ein damals berühmter Aſtronom: **Hell** zu **Wardhus** im nördlichſten **Norwegen,** wo in den längſten Tagen des Sommers die Sonne auch bei Nacht am Himmel ſichtbar bleibt, auf ſeinem Poſten, ein andrer an der Hudſonsbai, ein dritter in Californien, ein vierter zu Otaheite, in der fernen Südſee, und ſie alle vereinten mit den vielen andren, die da und dort wenigſtens den Anfang des Vorüberganges beobachteten ihre Bemühungen. Wie weit der eine der Orte auf unſerer Erde nach Graden und Meilen in einer geraden durch unſern Planeten hindurchgeführten Linie entfernt ſei, das wußte man, denn die wahre Größe der Erde war jetzt durch die Gradmeſſungen genau bekannt geworden. Die Aſtronomen verfuhren nun eben ſo wie der Feldmeſſer,

---

*) 2. und 1437 *Zehntauſendtheile.*

wenn er den Abſtand irgend eines Punktes in einer abgelegenen Feſtung meſſen will, der er ſich wegen der feindlichen Kanonen nicht nähern kann; er geht, da wo er dazu ein freies Gebiet hat, von einer Stelle zur andern, und bemerkt da genau den Winkel, unter welchem der Punkt, deſſen Entfernung er beſtimmen ſoll, ſeinem Auge erſcheint, dann mißt er mit ſeiner Schnur den Abſtand der beiden Stellen genau, und findet ſo, was er geſucht hat.

Die Entfernung der Sonne von uns, und mit dieſer zugleich ihre wahre Größe war jezt ſo genau gefunden, daß man ſie, je nachdem man wollte, nach Erdhalbmeſſern, ja ſogar nach Meilen angeben konnte, und aus dieſem einen Funde ließen ſich dann auch die Entfernungen, ſo wie die Größen aller Weltkörper unſers Planetenſyſtems genau berechnen.

Wie weit übertraf das, was man nun mit Sicherheit gefunden hatte, alle Erwartungen der frühern Zeiten. Die Sonne, obgleich ihre Scheibe unſerem Auge ohngefähr nur eben ſo groß erſcheint, als die des Mondes, ſteht gegen 400mal weiter von uns ab, iſt mithin gegen 400mal größer im Durchmeſſer, als dieſer. Der Abſtand des Mondes von unſer Erde, der doch nahe 52,000 Meilen beträgt, ja die ganze Mondbahn iſt im Vergleich zur Größe der Sonne ſo klein, daß, wenn dieſe eine hohle Kugel wäre, in deren Mitte die kleine Erde ſtände, der Mond um dieſe ſeinen Weg beſchreiben könnte, und noch ein großer Raum der Höhlung bliebe außerhalb der Mondbahn leer. Ja, wenn ein Menſch ſo weit im Weltgebiet fortſchreiten könnte, als der Mond von uns entfernt iſt, der hätte von jenem Zwiſchenraume, der uns von dem Uranus trennt, nur erſt eine eben ſo große Strecke zurückgelegt, als ein Spaziergänger, der etwa 1700 Schritt weit gieng, von dem Raume, welcher Paris von Peking in China trent. Und dennoch durchmiſſet die Schnelle des Lichtſtrahles*), welche der Aſtronom Römer durch den Gedankenflug ſeines Geiſtes mit Sicherheit beſtimmte, den Raum zwiſchen Uranus und Erde in wenig mehr als 5 Stunden Zeit, den aber, der uns von den Fixſternen trennt, erſt nach Jahren, ja nach Jahrhunderten, nach Jahrtauſenden. Und hat nicht das Denken des Geiſtes noch einen ganz andern unvergleichbar ſchnelleren, weiteren Flug, als der Lichtſtrahl, dringt nicht daſſelbe, namentlich bei den Abwägungen der Dichtigkeiten und Maſſen der Weltkörper, in Tiefen ein, zu denen kein Lichtſtrahl einen Zugang hat?

Ich glaube, vielleicht weitläufiger, als ich ſelber es wollte, hinlänglich gezeigt zu haben, wie das unendlich Große im Kleinſten, wie eine meſſende und erkennende Kraft des Menſchengeiſtes, welche alle Höhen, Weiten und Tiefen des Daſeins durchdringt und umfaſſet, in einem Körper wohnt, deſſen Arme kaum den Raum zu umſpannen vermögen, den das Grab einnimmt, darin jener Körper einſt ruhen ſoll; es hat dem Schöpfer gefallen, die Unendlichkeit ſeines eignen Weſens in ein Staubkorn zu legen, das wie ein Sonnenſtäubchen im Luftkreis in der Weite der Welträume ſchwebt.

11. Die Hochſchule der Natur und ihre Zöglinge.

Sie haben uns, ſagte der Clerk, mit wenig kräftigen Zügen ein Bild der Innenwelt unſeres Geiſtes, und zugleich der großen Außenwelt der Schöpfungen Gottes entworfen, das wohl Jeden, der es genau in's Auge faßt, zur tiefen Theilnahme bewegen muß. Ueberhaupt wiſſen wir ja, wie vielen Seelen ſchon die Betrachtung des Weltgebäudes und ſeiner Größe zu einem Funken geworden iſt, der ſich zu einem Licht entzündete, der in ihnen ein Leben und eine Thätigkeit des Geiſtes weckte, welche bis zu ihrem Ende ſich kräftig erhielt. Ich ſelbſt weiß es aus Erfahrung zu ſagen, welchen unverlöſchlich tiefen Eindruck ich beim erſtmaligen Leſen von Fontenelles Werk über die Mehrheit der Welten empfieng; wie mir dieſes Werk zuerſt ein lebendiges Intereſſe an der Betrachtung der Natur gab.

---

*) Sie beträgt 41000 Meilen in einer Secunde, in jeder Stunde gegen 150 Millionen Meilen.

Eine ähnliche Erfahrung, ſagte Philipp, habe ich bei dem Leſen von einem Buche gemacht, das einer unſrer populärſten deutſchen Schriftſteller, Elert Bode unter dem Titel: Anleitung zur Kenntniß des geſtirnten Himmels geſchrieben hat. Auch mich führte die Betrachtung der Größe des Weltalls und ſeiner harmoniſchen Bewegungen auf ein weites Meer des Forſchens und Denkens, auf welchem ich freilich ſeitdem eine andre wiſſenſchaftliche Richtung genommen habe, und zu andren geiſtigen Küſtengegenden gekommen bin, ohne dabei jenes erſten, mein Gemüth wahrhaft erhebenden Eindruckes zu vergeſſen.

Mir iſt, ſprach Herr Walker, ganz das Gleiche geſchehen, bei dem Leſen eines älteren, gewiß aber niemals ganz veraltenden Buches der engliſchen Volkslitteratur: den Dialogen über Sternkunde von James Ferguſon, einem Buche, von welchem Madame de Genlis ſagt, daß ein Kind von zehn Jahren daſſelbe vom Anfang bis zum Ende verſtehen könne.

Es iſt gut, ſagte der Clerk, daß Sie des wackren

Ferguſon und ſeines Buches gedenken, dieſes Mannes, dem der Name eines „Schülers des allmächtigen Gottes“ mit noch mehrerem Rechte gebührt, als dem ſeltſamen Kellner bei Herrn Grand, den Ferguſon alſo benennt. Ich bin, weil einer meiner Schwäger zu Keith in Banffſhire, dem Geburtsort des Ferguſon lebt, oft auf jenen Hügeln geweſen, auf denen er als Knabe die Schafe hütete, habe mir die Hütte zeigen laſſen, in der ſein Vater wohnte, und darin er ſeine kleinen Maſchinen, ſo wie die Uhr fertigte, deren Triebwerk durch eine Feder von Fiſchbein in Bewegung geſezt wurde, habe die beiden runden Steine vor der Hofthür des Enkels jenes Herrn James Dunbar geſehen, welche Ferguſon, damals Hausknecht bei jenem Herrn, durch ſeine darüber angebrachten Zeichnungen, die eine in einen Himmels-, die andre in einen Erdglobus verwandelt hatte. Dieſer Mann war durch die ganze Geſchichte ſeiner Entwicklung einer der lebendigſten Beweiſe für die Wahrheit, welche vorhin ausgeſprochen wurde: für die Wahrheit, daß der Geiſt durch alle Hemmungen, die der Leib und deſſen Umgebung ihm auflegt, ungehindert ſeinen Aufflug nehme.

Sie machen mich, ſagte Steller, ſehr begierig, etwas Näheres von dem merkwürdigen Manne zu vernehmen, welchen ich bis jezt faſt nur dem Namen nach kannte.

Dieſen Wunſch kann ich Ihnen gern gewähren, antwortete Walker, ich habe mich, von einem beſondern Intereſſe, das ich daran nahm, bewogen, ziemlich genau mit den Lebensumſtänden des merkwürdigen Uhrenmachers, Landkarten-, ſo wie Stickmuſterzeichners, Portraitmalers und Mathematikers beſchäftigt, welcher aus der Schule, die er bei einem Kellner im Rechnen genommen, ſich aufſchwang zu der Ehrenſtelle eines Lehrers des nachmaligen

Königs Georg des Dritten; aus der Stelle eines Laufbuben bei einem Dorf-Quackſalber zu der eines Mitgliedes der königlichen Societät der Wiſſenſchaften in London.

James Ferguſon war im Jahr 1710 zu Keith in Banffſhire geboren; ſeine Eltern waren ſehr arme, dabei aber auch ſehr fromme Taglöhnersleute, welche Gott mitten in ihrer Armuth mit ſehr vielen Kindern geſegnet hatte. Der Vater konnte für dieſe Kinder das Schulgeld nicht bezahlen, er wollte aber doch gern, daß ſie, ſo wie er, die heilige Schrift leſen lernen möchten, die ſeines Lebens Freude und Troſt war. Wenn er deshalb am Abend, müde von der ſchweren Arbeit, nach Hauſe kam, da nahm er eines oder etliche der Kinder zu ſich hin, lehrte ihnen die Buchſtaben kennen und allmälig leſen. Dieſer Unterricht wurde den Kleinen nach der Ordnung ihres Alters zu Theil; erſt dann, wenn der ältere leſen und ein wenig ſchreiben, der nächſtfolgende buchſtabiren und Buchſtaben zeichnen konnte, dann kam die Reihe des Buchſtabenlernens an den dritten, während indeß der erſte bei Gelegenheit zu dem Geſchäft eines Vorleſers, der zweite zur Stelle des Leſeſchülers vorrückte. Unſer kleiner James hatte einen ſo lebendigen Trieb zum Lernen, daß er ſchon lange vorher, ehe die Reihe des Lernens an ihn kam, ſchon damals, als er noch der vierte oder wohl gar der fünfte in der Ordnung der Altersfolge war, nicht nur die Lectionen, die der Vater gab, mit größeſter Aufmerkſamkeit anhörte, ſondern auch dann, wenn die guten Eltern bei der Arbeit waren, und wenn ſie ihn beim kindiſchen Spiel beſchäftigt glaubten, zuerſt das A B C, dann das Leſebuch eifrig vor ſich nahm, und darin ſtudirte. Noch ehe der Vater von dieſer ſeltnen Liebhaberei ſeines kleinen James eine

Ahnung hat, kann dieſer ſchon ziemlich fertig leſen und es mag eine eigne Ueberraſchung für den Alten geweſen ſein, als er eines Tages unvermerkt in ſeine Hütte hineintretend, den etwa fünf oder ſechsjährigen Knaben, den er erſt im nächſten Winter die Buchſtaben lernen wollte, ziemlich fertig, laut vor ſich leſen hörte.

Ueber alle Erwartung frühe war James nun, ohne allen Unterricht, ein kleiner Magiſter im Leſen geworden, und da er nebenbei auch das Buchſtabenzeichnen geübt hatte, wurde er bald nachher auch, nach des Vaters Meinung, ein kleiner Meiſter der Schreibekunſt, denn er machte die Buchſtaben zierlicher nach, ſetzte ſie in den einzelnen Worten richtiger zuſammen, als ſeine älteren Geſchwiſter. Der Kleine ſollte es aber jetzt auch noch zu einer andern Meiſterſchaft bringen, an welche ſein Vater, bei all' ſeinem Unterricht der Kinder, noch niemals gedacht hatte.

James mag ohngefähr 8 Jahre alt geweſen ſein, da geſchahe es, daß in ſeiner Eltern Hauſe das baufällige Dach zuſammenbrechen wollte. Der rüſtige Vater, der ſchon manchem Zimmermann beim Häuſerbau als Taglöhner an die Hand gegangen war, wußte da gleich zu helfen; er ſtützte das geſunkene Sparrenwerk mit einem Balken, wendete auch mit kräftigerem Erfolg eine Winde an. Der Kleine, obgleich nicht mit der Beihülfe der zarten Arme, begleitet wenigſtens mit ſeinem aufmerkenden Auge den kräftigen, ſachverſtändigen Vater bei alle dem, was dieſer vernimmt und thut. Es geht ihm ein Licht auf über die Abſicht und Zweckmäßigkeit bei der Stellung des Stützbalkens, ſo wie über die Wirkung des Rades an der Windmaſchine. Man hat ihm ein Meſſer zu ſeinen kleinen Schnitzeleien gegeben, die Drehbank des Vaters ſteht ihm auch zur Benutzung frei. Er macht ſich jetzt ſolcher Maſchinen von verſchiedner Art, ſetzt ſie in Bewegung und macht davon ſich und ſeinen Brüdern, ſo wie ſelbſt dem Vater das klar, was die Mathematiker Geſetze des Hebels nennen. Der kleine Magiſter hält ſeine Entdeckung, weil ſogar der Vater ihn mit Verwunderung angehört hatte, für etwas ganz Neues; er ſchreibt ſie auf einige alte Papierblätter nieder, die er von den Umſchlägen der Krämerwaaren zuſammengeſcharrt hatte, erläutert ſie ſogar durch Zeichnungen. Der alte Ferguſon erzählt einem Herrn in der Nachbarſchaft von dem ſeltnen Werk ſeines achtjährigen Söhnchens, zeigt ihm daſſelbe; der Herr aber bringt dem Kleinen ein Buch, darin all' dieſe Sachen, und zwar in noch ganz andrer Vollkommenheit und Ausführlichkeit, als der kindiſche Verſtand es vermocht hatte, beſchrieben und abgebildet waren.

James wurde jetzt vom Magiſter zum Schafjungenſtande befördert. Während er jedoch auf den grünenden Hügeln der Hut ſeiner Herde wartete, konnte er es nicht laſſen, Modelle von Mühlen und allerhand andere Maſchinen zu fertigen, denn dazu hatte er ja ſein Meſſer, und Holz zu ſeinen Bauwerken gab es auf den Hügeln auch genug.

Zu ſolchen künſtlichen Arbeiten bedurfte es aber des Tageslichtes und dieſes ſchwand, wenn die Sonne unterging. Die Hände mußten jetzt ruhen, die Augen aber konnten es nicht. Der Knabe, der immer nur lernen und wiſſen wollte, betrachtet bei Nacht den Sternenhimmel und wird, ohne nur den Namen dieſer Wiſſenſchaft zu kennen, von einer ſo unſäglichen Luſt an der Sternkunde ergriffen, daß er alle die kleinen Bruchſtücke des Erkennens, die er ſich etwa aus Calendern zuſammengeholt hatte, in ſeinem Kopfe zu einem Ganzen vereint, das ſich, ſo wie er es vorzutragen wußte, ganz gut anhören ließ. Wenigſtens der gute wackere Bauersmann, deſſen Vieh er hütete, hörte ſeinem Schafjungen gern und mit ordentlicher Andacht zu, wenn ihm dieſer von dem unbekannten und freilich von dem Knaben nur noch ſehr unvollkommen verſtandnen Wandern des Himmels erzählte, und als der freundliche Pfarrer der Ortsgemeinde dem James eine Sternkarte zum Abzeichnen anvertraute, da hütete der gute Bauer ſtatt ſeines Dienſtjungen ſelber die Schaafe und verrichtete alle damit in Zuſammenhang ſtehenden Geſchäfte, nur damit der Knabe ungeſtört bei dem Werk bleiben könne, das ihm als ein ſehr großes erſchien.

Es liegt ja immer eine unwiderſtehlich gewinnende und überredende Gewalt in der Begeiſterung, mit welcher der Menſch irgend ein von ihm unternommenes Werk betreibt; zum rechten Lehrer iſt nur der geſchickt, welcher für den Gegenſtand, den er zu lehren hat, mit voller Neigung und Luſt entzündet iſt, ein ſolcher weckt auch in Andern die gleiche Luſt und Liebe auf. Ueberdies weiß man ja auch aus andern Fällen, wie oft Kinder und Kleine die wirkſamſten Lehrer ihrer Eltern und überhaupt der Alten geweſen ſind.

James hatte mehrere Jahre das Geſchäft eines Schafhüters an verſchiedenen Orten und bei verſchiedenen Bauersleuten verſehen; der letzte, zu welchem er kam, das war jener freundliche und lernbegierige, von dem wir ſo eben ſprachen. Aus dem Schafjungen war jetzt ein großer zum Dienſt eines Knechtes gut geeigneter Burſche geworden. Einſtmals, da James zu dem guten Pfarrer (ſein Name war Gilchriſt) kam, um ihm die Karte zurück zu bringen, die er abgezeichnet hatte, fand er da einen gewiſſen Herrn Grant. Dieſer fand Wohlgefallen an dem jungen Menſchen und wollte ihn ſogleich in ſein Haus nehmen. Solches geſchah dann auch, als die Dienſtzeit bei dem Manne, der mehr ſein Freund als ſein Herr geweſen, zu Ende war; James ward von Herrn Grant, wie es ſcheint, für den Haus- und Stalldienſt gedingt. Das mag nun freilich nicht ganz nach ſeinem Sinne geweſen ſein. Denn ſein ganzes Sehnen gieng nur nach Büchern, nur nach dem Lernen, und wie gerne wäre er auch mit einer halben Sättigung von Haferbrod und einem Trunk Waſſers zufrieden geweſen, wenn er dabei hätte eine Schule beſuchen dürfen. Aber gerade hier bei Herrn Grant ſollte dieſer „Schüler des allmächtigen Gottes“ um ſeinen eignen Ausdruck zu wiederholen, in eine Schule kommen, welche für ihn beſſer war, und in welcher er mehr lernte, als in jeder andern, in die er weit und breit umher hätte eintreten können. Es war eine jener wunderbaren Führungen, welche ſo oft jene Menſchenſeelen erfahren, die ſich mit vollem, kindlichen Vertrauen auf ihren Gott verlaſſen.

Da, in dem Hauſe des Herrn Grant fand der damals etwa zwanzigjährige Ferguſon den merkwürdigen Kellner Cantley, der mir unter allen Kellnern, von denen ich jemals gehört habe, oben anſteht, und welcher wohl werth geweſen wäre, als Mundſchenk den Becher in eines Königes Hand zu reichen. Cantley hatte gründliche Kenntniſſe in der Arithmetik und Geometrie, verſtand Latein, Franzöſiſch und Griechiſch, konnte mit dem Aderlaſſen eben ſo geſchickt umgehen, als mit dem Abzapfen eines Faſſes Bier und war mit der Bereitung mancher guter Heilmittel aus Kräutern oder andern leicht zu habenden Stoffen, ſo wie mit der Anwendung derſelben ſo vertraut, daß er in der ganzen Gegend umher und ſelbſt im Hauſe ſeines Herrn als ein Nothhelfer und Rathgeber der Kranken galt, dabei ſpielte er mit bewundernswerther Fertigkeit alle im Lande gewöhnlichen muſikaliſchen Inſtrumente, außer der Harfe. Wenn er mit ſeinem Kellnergeſchäft und mit andern Hausdienſten, die ihm oblagen, fertig war, dann ſpielte er auf ſeinem Hackbrett oder blies die Flöte oder ſtudirte in ſeinen Büchern. Dem wackern Cantley, der eben ſo gern lehrte als lernte, war es keine geringe Freude, als er an Ferguſon einen Jüngling fand, der mit brennender Begierde jedes Wort der Belehrung aufnahm; dieſe junge Seele erſchien ihm als ein noch beſſeres Inſtrument, um die Töne ſeines Innern darauf hervorzurufen als die Zitter, die Flöte und das Waldhorn, er ließ ſich keine Mühe verdrießen, auf jenem neuen Inſtrument ſich zu üben, gab dem James Unterricht in Arithmetik und Algebra, legte in ihm den Grund zu manchen anderen nützlichen Kenntniſſen und dies alles in jener originellen, ſchnell eingehenden Weiſe, welche meiſt ſolchen Lehrmeiſtern eigen zu ſein pflegt, die nicht durch die äußere Schule der Gelehrten, ſondern durch eine innre Schule gegangen ſind, in welcher der lebendige, geſunde Naturtrieb des Geiſtes nach Wiſſen und Erkennen der Lehrmeiſter war. Denn im Geiſtigen wie im Leiblichen gilt das Sprüchwort: daß der Hunger der beſte Koch iſt. Veränderungen, welche im häuslichen Leben des Herrn Grant vorgiengen, machten dieſem ſchönen Zuſammenleben der beiden Freunde ein Ende; der, wie James es ausſpricht: „gottgelehrte Kellner“ ward an einen andern Ort verſetzt und auch James, für den ſich keine Gelegenheit zu einer andern Beförderung fand, kehrte in das Haus ſeiner Eltern zurück.

Sein Lehrer und Freund Cantley hatte ihm noch bei dem Abſchied eine Copie von Gordons geographiſcher

Grammatik geſchenkt. In dieſem Buche findet ſich die Beſchreibung eines künſtlichen Erdglobus, welche jedoch durch keine Abbildung erläutert iſt. Kaum war James in das Haus ſeines Vaters gekommen, als er ſich hier an das Werk machte und auf eigne Hand es verſuchte, einen ſolchen Globus, wie der im Buch beſchriebene war, zu fertigen. Ein Holzblock wird von ſeiner geſchickten Hand in Angriff genommen und zu einer Kugel verarbeitet, dann mit Papier überzogen, auch der Meridianring, wie der Horizontalring ſind daran von Holz gemacht und mit Papier überzogen. Auf dieſe verzeichnet der junge, ſelbſtgelehrte Künſtler die Grade der Länge und der Breite, auf den Papierüberzug der Kugel die Länder und Meere der Erde, und dieſer Globus, der erſte, den er jemals geſehen, entſprach all' den Foderungen, welche ſein junger Meiſter an ihn machte. In drei Wochen war das Kunſtwerk vollendet worden.

Es war für James ein unerträglicher Gedanke, als ein müſſiger Hausgenoſſe das Brod ſeiner armen Eltern zu eſſen, er begab ſich deshalb bei einem benachbarten Müller als Mühlknecht in Dienſte. Sein neuer Herr war ein Mann, der lieber im Bierhauſe hinter den ſteinernen Krügen als bei den Mühlſteinen ſaß und da er ſahe, daß er ſich auf die Redlichkeit, wie auf die Geſchicklichkeit des jungen Ferguſon ganz verlaſſen könne, gieng er tagtäglich ſeiner Lieblingsneigung nach, ließ dem treuen Diener die ganze Arbeit, dabei aber nichts zum eſſen zurück. Ein wenig Hafermehl mit kaltem Waſſer gemiſcht, war oft die einzige Nahrung, durch welche dieſer ſich am Leben erhielt. Dennoch ertrug der treue James ein ganzes Jahr lang dieſen harten Dienſt, dann kehrte er, ſehr geſchwächt durch das viele Faſten, in's Haus ſeiner

Eltern zurück. Bei einem gewiſſen Dr. Young, der ein Stück von einem Landarzt war, ſollte es ihm, ſo hoffte er, beſſer gehen. Denn dieſer, als er ihn in ſeine Dienſte nahm, verſprach ihm zwar keinen Lohn, wohl aber einen unentgeltlichen Unterricht in der Arzneikunde. James hatte ſich ſehr getäuſcht, als er dieſem Quackſalber einen, wenn auch nur ſehr geringen Theil jener freundlichen Mittheilungs- und Lehrgabe zutraute, die der gute Keßner Cantley beſaß. Der ſogenannte Doctor dachte gar nicht daran, ſeinem Diener etwas zu lehren, vielleicht, weil er ſelber nichts wußte. Um ſich aber, wo nicht durch Kenntniß, doch durch ſeine Hausherrſchermacht bei ihm in Reſpect zu ſetzen, behandelte er den armen Jüngling in ſo tyranniſcher Weiſe und ſo rückſichtslos, daß er ſich nicht einmal die Mühe nahm, eine Verletzung, welche den James an ſeinem linken Arm betroffen hatte, nur zu beſehen, geſchweige ſie ärztlich zu behandeln, vielmehr zwang er ihn, alle die ihm aufgebürdeten niederen Dienſte mit der einen Hand und dem einen Arm zu verrichten. Der Schaden wurde dabei ſo arg, daß ſich James ohne einen Heller Lohn, mit ſeinem kranken Arme und in der Ermattung vom Fieber zu dem Hauſe ſeines Vaters ſchleppen mußte, wo er zwei Monate lang das Bett nicht verlaſſen konnte. Ein Vierteljahr lang hatte er in dieſer Lehrzeit, nicht der Heil-, ſondern der Schmerzenskunde, ausgehalten.

Der arme James fühlte ſich jetzt zu jeder ſchwereren Arbeit unfähig. Müßig aber konnte er nicht bleiben; ſchon auf dem Krankenlager fieng er an, eine hölzerne Wanduhr zu ſchnitzen und zuſammen zu ſetzen, an welcher der Obertheil einer zerbrochnen gläſernen Flaſche die Stelle der Glocke vertrat, auf die der Hammer ſchlug. Die Uhr that indeß für die Taglöhnershütte ihre guten Dienſte; ſie zeigte und ſchlug die Stunden ziemlich genau.

Wie das Getriebe einer ſolchen Wanduhr durch die Gewichte in Gang und Bewegung geſetzt werde, das begriff er wohl und hatte dieſe Einſicht an der Darſtellung eines ſolchen Kunſtwerkes bewieſen, wie es aber zugehe, daß eine Taſchenuhr, dergleichen er ſchon viele von außen, noch keine aber von innen geſehen hatte, ohne Anwendung eines Gewichtes in Gang gebracht werden könne, das war ihm unbegreiflich. Kurz nach ſeiner Geneſung ſteht er eines Tages vor der Thür ſeiner väterlichen Hütte, da reitet ein fremder Herr vorbei, dem man es wohl an ſeiner Kleidung anſieht, daß er im Beſitz einer Taſchenuhr iſt. Er fragt dieſen, welche Zeit es ſei, der Fremde zieht gefällig ſeine Uhr aus der Taſche und beantwortet die Frage. Da James ſieht, daß der Herr von ſo gutwillig freundlicher Art iſt, wagt er an ihn die Bitte, er möge ihm doch einmal das Inwendige ſeiner Uhr ſehen laſſen. Der Fremde iſt ſogleich bereit, den Wunſch zu erfüllen, er reicht dem Jüngling die geöffnete Uhr in die Hand. Dieſer ſieht das Gehäuſe der Feder und die zarte Kette, die rund um daſſelbe geſchlungen iſt, er bemerkt, wie durch ein leiſes Umdrehen des Gehäuſes das Getriebe in Bewegung geſetzt wird und fragt wißbegierig, wodurch dieſe Umdrehung bewirkt werde. Der fremde Herr, für den eine ſolche kindliche Wißbegier etwas Unwiderſtehliches hat, giebt ſich alle Mühe, dem Fragenden begreiflich zu machen, was eine Feder ſei und wie dieſelbe wirke und bedient ſich zuletzt, um den unerfahrnen James über die Elaſticität einer Uhrfeder recht anſchaulich zu belehren, eines Beiſpieles, das auch ein armer Taglöhnersſohn verſtehen konnte. Wenn ein dünnes Stäbchen Fiſchbein, ſo ſagt er, mit dem einen ſeiner Enden feſtgehalten, dann um den Finger gewunden und in einen Ring hineingeſteckt wird, dann ſucht es ſich, ſobald die Kraft zu wirken aufhört, welche es ſpiralförmig zuſammenwand, wieder in ſeine gerade Richtung auszuſtrecken und bei dieſer Gelegenheit wird der Ring im Kreiſe bewegt. So oft ich dann meine Uhr aufziehe, bringe ich die Feder in ihre ſpiralförmigen Windungen, daß aber dieſe nicht ſo ſchnell und ungehemmt ſich wieder auflöſen, wie etwa die Windungen des Fiſchbeins in dem blechernen Armringe, das verhindert der hemmende Einhalt des Balancirers und der Kette, mit welcher das ganze Getriebe im Zuſammenhang ſteht.

James dankte hoch erfreut für dieſe Belehrung, der Fremde reitet fort und der junge Künſtler, den Kopf voll neuer Baupläne, tritt in die väterliche Hütte zurück. Ein Stäbchen Fiſchbein iſt ſogleich aufgefunden, das Gehäuſe dieſer einfachen Feder, wie alle Theile des Getriebes werden ſorgfältig aus Holz gefertigt und das ganze Kunſtwerk in ein Gehäuſe geſchloſſen, das etwa die Größe einer Untertaſſe hat. Es iſt fertig und bewegt ſich in ſicherem Zeitmaaß zur Verwunderung aller Hausgenoſſen und Nachbarn, die noch nie eine Kunde von den Wundern eines Taſchenuhrbaues empfangen hatten. Aber o wehe; einer dieſer Nachbarn, ein ſehr tölpiſcher Menſch, läßt das mühſame Werk fallen und im Eifer, es wieder aufzuheben, geräth er mit ſeinen Füßen darauf und zertritt es. Der Schrecken des Künſtlers, der auf einmal die Arbeit ſo vieler Wochen vernichtet ſahe, war bei weitem nicht ſo groß, als der Zorn ſeines Vaters, der ſich kaum enthalten konnte, dem Thäter ſein Mißfallen durch die Fäuſte kund zu geben.

Den Verſuch, ſelbſt wieder eine Taſchenuhr aus Fiſchbein, Darmſaiten (ſtatt der Kette) und aus Holz zu fertigen, hatte nun zwar unſer junger Ferguſon aufgegeben, derſelbe war aber dennoch für ihn nicht ohne großen Nutzen geweſen. Er hatte dadurch, ſo wie ſchon durch die Fertigung ſeiner hölzernen Wanduhr eine ſolche Einſicht in den Bau der Uhren gewonnen, daß er jetzt im Stande war, Uhren von verſchiedener Art, wenigſtens aufzuputzen und wenn ſie in's Stocken oder in andere Fehler geriethen, ſie wieder in Ordnung und Gang zu bringen. Verſchiedene Leute in der Nachbarſchaft, welche im Beſitz von Uhren waren, bedienten ſich dieſer ſeiner Geſchicklichkeit, und James, obgleich er keine oder nur ſehr billige Foderungen dafür machte, verdiente ſich damit ſoviel, daß er das Brod ſeiner armen Eltern nicht mehr umſonſt zu eſſen brauchte, ja daß er ſogar eine Art von Wohlſtand in ihr Haus brachte.

Auf dem Wege dieſes ſeines neuen Geſchäftes, ſo ſcheint es, kam er auch in das Haus des Sir James Dunbar von Durn. Hier war es, wo er die beiden großen ſteinernen Kugeln, die vor dem Thorweg des Gebäudes ſtanden, die eine durch ſeine darüber angebrachten Zeichnungen in einen Erd-, die andre in einen Himmelsglobus umſchuf. Die Pole von beiden waren nach den Polen des Himmels gerichtet; die 24 Stunden des Tages waren auf die Aequinoctialkreiſe verzeichnet; wenn die Sonne darauf ſchien, konnte man an der Grenze des Schattens, der die Kugel in eine halb beleuchtete, halb dunkle theilte, die Stunden des Tages, ſo wie alle jene Gegenden der Erde unterſcheiden, in denen gerade um dieſe Zeit die Sonne auf oder unterging, ſo wie die, wo es jetzt Tag oder Nacht war.

Unſer Tauſendkünſtler kam jetzt auf einmal zu einem andren Gewerbe, an das er in ſeinem Leben nicht gedacht hatte. Lady Dippel, die ehrenwerthe und geiſtreiche Schweſter ſeines wohlvermögenden Gönners, des Sir James Dunbar, hatte aus den Zeichnungen, die er an ſeinen beiden Globen anbrachte, die Geſchicklichkeit, erkannt, welche Ferguſon zum Zeichnen überhaupt beſaß. Sie gab ihm den Auftrag, Stick- und Nähmuſter für allerhand Putzſachen der Damen zu zeichnen und er führte dies ſo zur Zufriedenheit der Lady aus, daß er gar bald auch von andren Damen ähnliche Aufträge erhielt. Dieſes Geſchäft wurde ihm ſo gut belohnt, wie noch kein andres, das er bisher betrieben hatte; er dünkte ſich überreich bei ſeinem Einkommen und überglücklich dazu, weil er jetzt die Mittel beſaß, ſeine Eltern recht kräftiglich zu unterſtützen. Nebenbei betrieb er aber gar eifrig ſeine aſtronomiſchen Studien, mit ſo einfachen Mitteln, als er dies ſchon während ſeiner Hirtendienſte gethan hatte. Ein Faden, etwa von der Länge eines Armes, daran einige Glasperlen gefädelt waren, diente ihm als Hauptwerkzeug dieſer Beobachtungen. Er ſchob die Glasperlen ſo weit aus einander, daß ſie, wenn er die Schnur vor ſeinen Augen ausbreitete, gerade, die eine dieſen, die andere einen andern Stern deckte, legte dann die Schnur auf einen Papierbogen und zeichnete ſich auf dieſem genau den Abſtand der Perlen auf, wobei er zugleich bei dem Schein einer Lampe ſeine nach Gilchriſt's Sternkarte copirte Zeichnung zu Rathe zog. In ſolcher Art beobachtete er namentlich das Fortrücken der Planeten unter den Fixſternen des Himmels. Bei ſolcher Gelegenheit gerieth er öfters in den Zuſtand eines verzückten Sehers: es war ihm, als ſähe er die Sonnenbahn als einen breiten Lichtgürtel auch am nächtlichen Himmel und auf ihr die Bahnen der Planeten in ihren eigenthümlichen Kreiſen, nur wenig, bald nach oben, bald nach unten aus jenem Lichtgürtel hervortretend.

Es war der edlen Lady Dippel beſchieden, das Talent des merkwürdigen Jünglinges, wenn auch durch ſcheinbare Umwege, allmählig auf die Bahn ſeiner eigentlichen Beſtimmung zu führen. Durch ihre Vermittlung kam er in das Haus ihres Schwiegerſohnes, des Herrn Baird von Auchmeddan, wo ſich ſeiner Lernbegierde in der Bibliothek jenes Herrn eine Schatzkammer aufthat, aus deren Fülle er mit Luſt und Liebe ſchöpfte. Während er aber da am Leſen und Lernen ſich vergnügte und daneben ſein Gewerbe als Stickmuſterzeichner betrieb, kam ihm auf einmal die Luſt an, ſich auch am Portraitzeichnen zu verſuchen. Der gute Herr Baird war ſo gütig und geduldig, dem jungen Künſtler zu ſitzen und die Zeichnung gelang ſo gut, wurde ſo ähnlich befunden, daß ſie bei allen Verwandten und Bekannten Freude und Bewunderung erregte.

James hatte ſich um dieſe Zeit in der ganzen Umgegend ſchon viele hohe Gönner und Gönnerinnen erworben. Dieſe hielten es für gut, einem ſolchen Talent, als offenbar in dem Jünglinge lag, die günſtige Gelegenheit zu ſeiner gründlichen Ausbildung zu verſchaffen. Lady Dippel erbot ſich, den künftigen Künſtler zwei Jahre lang in ihr Haus zu Edinburg aufzunehmen und für ſeinen Unterhalt zu ſorgen. James zog in der ſchottiſchen Hauptſtadt ein, aber die dortigen Meiſter der Kunſt ſtellten ihre Foderungen auf Vorausbezahlung eines Lehrgeldes ſo hoch, daß der gutgemeinte Plan an ſeiner Koſtbarkeit und an der Ungewißheit ſeines Erfolges ſcheiterte. Da wagte er es, auf den Rath des ehrwürdigen Herrn Keith, der Kraft ſeiner eignen Naturgaben zu vertrauen; er wurde ohne kunſtgerechte Anweiſung ein Portraitmaler, und zwar in Kurzem ein ſo beliebter, daß er kaum allen bei ihm gemachten Beſtellungen Genüge leiſten konnte, und dabei ſo reichlichen Arbeitslohn einerntete, daß er ſich und ſein Elternhaus überflüßig verſorgen konnte.

Dennoch lag in Ferguſons Seele noch ein andres Streben und Sehnen, das ſich mitten in ſeinem äußern Glück und verhältnißmäßigen Wohlſtand unbefriedigt fand, und deshalb immer von neuem laut wurde. Dies war das Sehnen nach tieferer Erkenntniß der Natur und ihrer Kräfte, überhaupt aber nach Wiſſenſchaft. Er lebte jetzt in einer Univerſitätsſtadt, an welcher damals namentlich das Studium der Medicin und aller ſeiner Hülfswiſſenſchaften mit großem Eifer und ausgezeichnetem Erfolg betrieben wurde. Die Medicin iſt eine auf das Leben, zunächſt des Menſchen angewandte, man kann ſagen, eine ſelber in's Leben getretne Naturwiſſenſchaft, ſie mußte für Ferguſon etwas ganz beſondres Anziehendes haben. Der gute junge Mann mochte meinen, es ſei eben ſo leicht für ihn, ohne eine ſchulgerechte Anweiſung ein Arzt zu werden, als es ihm gelungen war, ohne den eigentlichen Unterricht einer Kunſtſchule Portraite zu zeichnen und zu mahlen, welche in einem gewiſſen, leicht zu befriedigenden Kreiſe, vielleicht auch nebenbei, wegen der billigen Foderungen, welche der Künſtler ſtellte, Beifall gefunden hatten. Nachdem er zwei Jahre in Edinburgh als Maler ſich ernährt hatte, kehrte er auf einmal mit einer Maſſe von Pillen und Pflaſtern, Pulvern, Tinkturen und andern mediciniſchen Präparaten zu ſeinem Geburtsort zurück. Es kamen allerdings, ſobald die Ankunft des neuen Doctors bekannt geworden war, eine Menge Leute, mit gar mancherlei Krankheiten und leiblichen Leiden behaftet zu ihm; er gab ihnen ſeine Pillen, Pulver und Tinkturen, aber gar wenige von dieſen bezahlten ihm etwas, und an noch wenigeren zeigte ſich ein günſtiger Erfolg ſeiner ärztlichen Verordnungen. Der redliche, gewiſſenhafte Mann ſah jetzt ein, daß man kein Doctor aus dem Stegreife ſein könne; es handelte ſich um das Leben und Wohlſein von lebenden Menſchen, nicht um ein beſſeres oder ſchlechteres Gelingen ihrer todten Bilder, er gab das Doctoriren auf und kehrte nach Edinburgh zurück, um mit dem Reſte ſeines kleinen, erworbenen Vermögens, dort einmal ganz für die wiſſenſchaftlichen Studien, und zwar, ſeiner Lieblingsneigung folgend, für das Studium der Aſtronomie zu leben. Er hatte während eines kurzen Aufenthaltes in Inverneß ein Schema des Sonnen- und Mondlaufes gezeichnet, durch welches das Entſtehen und die Aufeinanderfolge der Sonnen- und Mondfinſterniſſe überaus anſchaulich gemacht wurde, und dieſes Schema an den berühmten Profeſſor Maclaurin in Edinburgh geſendet, welchem daſſelbe ſo wohlgefiel, daß er es in Kupfer ſtechen ließ. Die Abdrücke wurden zum Nutzen des jungen Autors verkauft, und dieſer zog aus ſeiner Arbeit nicht nur dieſen Vortheil, ſondern den ungleich höheren, daß er dadurch in ein vertrautes Verhältniß mit Maclaurin kam, deſſen Aſſiſtent er bald hernach wurde.

Erſt jetzt war er in das rechte, vollkommen zuſagende Element ſeines Lebens und Strebens gekommen, er hatte den Beruf gefunden, für welchen alle ſeine Anlagen gemacht waren: ſeine mechaniſche Geſchicklichkeit eben ſowohl, als ſeine Gabe der Beobachtung, ſein mathematiſcher Scharfſinn, wie die Klarheit, ſo wie Einfalt ſeines mündlichen und ſchriftlichen Vortrages. Von ſeiner mechaniſchen Geſchicklichkeit gab er bald nach dem Eintritt in ſein neues Verhältniß einen Beweis, welcher unter den Kennern und Freunden der Wiſſenſchaft in Edinburgh allgemeines Staunen erregte. Er hatte eines Tages den Profeſſor Maclaurin gebeten, ihm ſein Orrery oder Planetarium zu zeigen. Der Profeſſor war ſogleich bereit, den Wunſch zu gewähren, er ſetzte durch Drehen das innere Getriebe des Räderwerkes in Bewegung, und die kleinen an der Spitze der aufwärts gekrümmten Dräthe befeſtigten Kugeln, welche die Planeten, ſo wie den Mond der Erde darſtellten, begannen den Kreislauf ihrer kleinen Bahnen, den ſie nach dem verſchiednen Maaß ihrer Geſchwindigkeit in harmoniſchem Einklang vollführten. Ferguſon hätte gerne das Innere des Werkes geſehen, aber der Profeſſor hatte noch niemals es gewagt, das Gehäuſe des Getriebes zu öffnen, aus Furcht, daß er dabei irgend einen Theil aus ſeiner Stellung rücken, und ſo das koſtbare Inſtrument verderben könne. Für unſern jungen Mechaniker genügte indeß ſchon der äußere Anblick; er hatte genug geſehen, um ſich den innern Bau deutlich zu machen; in Kurzem brachte er ſelber ein Orrery zu Stande, über welches er jetzt nach Maclaurins Wunſche den Zuhörern von dieſem Vorleſungen hielt. Bald hernach fertigte er ein andres Kunſtwerk dieſer Art von Elfenbein, während das erſte nur von Holz geweſen war, und in der folgenden Zeit noch ſechs Orrerys, deren jedes durch eine neue Zuthat ſeiner Erfindungskraft bereichert war.

London, mit all' ſeinen großartigen wiſſenſchaftlichen Hülfsmitteln war es, das ihn jetzt in unwiderſtehlicher Weiſe anzog. Er hatte eine Abhandlung geſchrieben, darin er bewieß, daß der Mond ohne Aufhören in einer Bahn ſich bewege, welche concav gegen die Sonne iſt. Durch dieſe Abhandlung ward er mit Herrn Folkes, dem damaligen Präſidenten der königlichen Akademie bekannt, und dieſer, ſo wie andre Freunde der Wiſſenſchaft munterten ihn auf, ſeine Arbeiten durch den Druck bekannt zu machen. Ferguſon, in jenem Gefühl von Mistrauen gegen ſich ſelber, das ihn nie verließ, that dieſes mit großer Schüchternheit, denn, ſo äußert er ſich darüber, ich wußte und weiß es ja, wie ſehr es mir an einer eigentlichen, gelehrten Schulbildung mangelt. Aber ſeine kleinen Schriften fanden durch ihren belehrenden, tiefgründlichen Inhalt und durch ihre leichte Faßlichkeit einen ſo allgemeinen Beifall, daß er bald als einer der populärſten Schriftſteller im Gebiet der Wiſſenſchaft anerkannt ward. Im Jahr 1748 (in ſeinem 38ten Jahre) fing er an, öffentliche Vorträge über die Sternkunde zu halten, welche einen anſehnlichen Kreis von Zuhörern fanden, zugleich auch einen ſehr vornehmen, indem ſelbſt der nachmalige König Georg III. damals noch Knabe, unter den Zuhörern war. Dieſer Herr fand ſo viel Wohlgefallen an Ferguſons Vorträgen und an ſeiner Perſönlichkeit, daß er ihm gleich nachdem er König geworden war, eine Jahrespenſion aus ſeiner Privatkaſſe zukommen ließ. Eben ſo wie dieſes gekrönte Haupt bezeugten auch die hohen Häupter im Gebiet der Wiſſenſchaft dem James Ferguſon ihre Anerkennung und Achtung, denn er ward zum Mitglied der königlichen Akademie ernannt, und bei dieſer Gelegenheit eben ſo wie einſt der große Newton auch dadurch ausgezeichnet, daß man ihm alle mit der Aufnahme verbundnen Koſten erließ. Geehrt und geliebt von Allen, die ihn kannten, als Schriftſteller ein Liebling ſeiner Nation, durch die Ueberſetzung, namentlich ſeiner Dialogen, auch dem

Auslande wohl bekannt, erlebte Ferguſon in London ein heitres, glückliches Greiſenalter. Sein armer Vater hatte ihm keine irdiſchen Güter, wohl aber ein Erbtheil hinterlaſſen, welches die ſicherſten, reichſten Zinſen trägt: Gottesfurcht von ganzem Herzen, Demuth und den Troſt eines kindlich feſten Chriſtenglaubens, der uns bleibt bis an's Ende, und mit uns hinübergehet über das Grab.

Das war, ſagte Steller, allerdings eine Bekanntſchaft von hohem Werth, die Sie uns mit Ihrem trefflichen Landsmann machen ließen. Welche Mannichfaltigkeit der Anlagen und der Leiſtungen ſtellt ſich uns an dieſem ſeltnen Manne vor Augen, ſie alle belebt und fruchtbar gemacht durch jenen einen weſentlichſten Einheitspunkt des innern Lebens, auf den Sie uns am Schluß Ihre Mittheilung aufmerkſam machten.

Was mir, ſprach Philipp, in Ferguſons Lebensführung auch noch von beſonderem Intereſſe war, das iſt bei all' den ſcheinbaren Krümmungen und Umbiegungen, welche der Gang ſeiner Entwicklung machte, jene dennoch ſo gerade Richtung, welche der Keim ſeines geiſtigen Strebens von der erſten künſtlichen Schnitzelei, und von den kindiſchen Zeichnungen zur Erläuterung der Geſetze des Hebels an, bis zu ſeinem höchſten Ziele: zu der Erkenntniß und anſchaulichen Darſtellung der Mechanik des Weltgebäudes heranwuchs. Die Nebenwege und ſcheinbaren Abweichungen von der Bahn waren nur Wurzeln, die der junge Stamm nach verſchiednen Seiten hin im Boden ausbreitete, um aus ihnen Nahrung für ſein Wachsthum zu ziehen.

22. Verirrung des innern Naturtriebes.

Es iſt gewiß, ſagte der Clerk, als ein beſonders Glück zu achten, wenn das Wachsthum eines ſolchen Stammes ſich ſelber, und der Thätigkeit ſeiner Wurzeln überlaſſen bleibt, ohne daß eine gewaltthätige Hand von außen in den Entwicklungsgang eingreift, und dieſen vielleicht ganz aus der natürlichen Stellung hinausdrängt. So war es wohl offenbar dem **William Davy** geſchehen, einem Manne, der von vielen in England, die ihn kannten, als ein Thor verlacht wurde, der aber mehr nur als ein ſolcher zu beklagen iſt, bei dem der innere Naturtrieb von der ihm angewieſenen Bahn ſich verirrt hatte.

Auch William Davy, der zu ſeiner Zeit unter dem ſcherzhaften Beinamen des ſelbſtgedruckten und ſelbſtgepreßten Predigers bekannt war, iſt ein Originalmann des vorigen Jahrhunderts, obgleich er noch das erſte Viertel unſers jetzigen Jahrhunderts durchlebt hat, denn er ward im Jahr 1743 in Devonſhire geboren, und ſtarb im Jahr 1826. Die Preſſe der Noth, unter der er einen großen Theil ſeines langen Lebens ſeufzte und duldete, war eine alte Druckerpreſſe, durch welche er ſeine ſelbſtgeſchriebenen und ſelbſtgeſetzten bändereichen Werke druckte, welche niemand las als er und ſeine alte Haushälterin, die ſeine Gehülfin beim Setzen dieſer Werke war. Und dennoch hätte dieſer Mann, wenn er auf der Bahn ſeiner angebornen Neigungen und Gaben geblieben wäre, ein großer Erfinder und Meiſter im Gebiete der Mechanik und Technologie werden können, deſſen Namen neben denen von **Watt** und **Brindley** mit Ruhm genannt, deſſen äußrer Wohlſtand vielleicht ſo anſehnlich geworden wäre, als der des Sir Richard Arkwright, des Erfinders der Spinnmaſchine.

Der Vater des William Davy war Beſitzer eines kleinen Bauernhofes bei Chudleigh. William konnte kaum ſeine Hände bewegen, da fieng er ſchon als ſpielendes Kind an, ſich mit kleinen künſtlichen Bauwerken zu beſchäftigen. Er war etwa 8 Jahre alt, da wurde in der Nähe von ſeines Vaters Hütte eine Mühle gebaut. Der kleine William ſahe täglich mit Aufmerkſamkeit den Arbeiten der Zimmerleute und Mühlenbauer zu, und ſchnitzte daneben mit einem Meſſer im Kleinen aus den Zweigen eines alten Birnbaumes, der in ſeines Vaters Garten ſtand, alles das nach, was er die Arbeitsleute im Großen machen ſahe. Die Mühlenbauer fiengen jetzt an, die einzelnen Theile ihres Maſchinenwerkes zuſammen zu ſetzen, der Kleine that mit ſeinem Schnitzwerk daſſelbe. Da fand ſich an der großen Mühle ein Fehler, den die Bauleute nicht entdecken konnten, das Werk wollte eben nicht ſo, wie es ſollte, in Gang kommen. Williams kleine Mühle dagegen, getrieben von dem Waſſerſtrahl, den er aus dem vorüberfließenden Bache auf die Miniaturräder leitete, gieng ganz vortrefflich. Der Kleine ſahe und hörte den Nothbeſtand der Mühlenbauer, er betrachtete ſich ihr Werk genau, und nach einigen Minuten zeigte er ihnen an ſeiner kleinen Mühle den Punkt, an welchem, durch einen leicht zu verbeſſernden Fehler, die Hemmung lag.

Warum gab ihn damals ſein Vater nicht bei einem Zimmermann oder Mechanikus in die Lehre? Wir wiſſen nicht warum, nur das wiſſen wir, daß der Vater anders über die Wahl des künftigen Standes ſeines kleinen William dachte. Dieſer fertigte zwar unter den Augen und zur Verwunderung ſeines Vaters noch eine Menge ſolcher künſtlicher Werke und kleiner Maſchinen, wurde aber dennoch zum künftigen Gelehrten: zum geiſtlichen Stande beſtimmt. Auch auf der Schule zu Exeter, wo er ſich ſehr hervorthat, betrieb er neben dem Latein und Griechiſch noch immer ſeine mechaniſchen Künſte.

In ſeinem 18ten Jahre kam William nach Oxford. Er war jetzt ein recht fleißiger Student der alten Sprachen und der Gottesgelahrtheit, ob aber auch in beiden Gebieten ein ſehr ausgezeichneter, das erfahren wir nicht. Nur das ſcheint ausgemacht, daß ihm der Gedanke oder das Urbild eines Baues mit künſtlichem Getriebe, davon alle Theile, ſchön und regelmäßig zuſammengefügt, in einander griffen, jetzt nur in einer andern, nicht mehr hölzernen, ſondern papierenen Form, in ſeine nunmehrigen Lebensberuf nachgieng: er dachte ſchon als Student daran, ein Syſtem der Gottesgelahrtheit zuſammenzuſetzen. Statt der Zweige von dem alten Birnbaum in ſeines Vaters Garten, nahm er jetzt abgeſchnittne und abgebrochne Stücke aus den Werken der berühmteſten und verſchiedenſten Theologen, häufte dieſes Baumaterial vor der Hand in der Form von Auszügen zuſammen, bei deren Fertigung er ſich mit unermüdetem Fleiße vom Morgen bis zum Abend beſchäftigte. Mit ganzen Ballen der Papiere, welche ſeine Auszüge aus viel hunderterlei Büchern enthielten, die ihm die reiche Oxforder Bibliothek darbot, verließ er die Univerſität, und wurde kurz hernach als Curat an eine Pfarrei im biſchöflichen Kirchenſprengel von Exeter befördert, welche ein Einkommen von jährlich 40 Pfund (180 Gulden) trug. Da ſchrieb er nach etlichen Jahren ſechs dicke Bände von Predigten — ein mühevolles in ſeiner Art kunſtreiches literariſches Bauwerk, das er auf Subſcription herausgab. Aber nur ein Theil der

Subſcribenten bezahlte, und andre Abnehmer zu dem gelehrten Predigtbuch, außer den Subſcribenten, wollten ſich nicht finden; der ehrliche Davy, ſtatt etwa einiger Banknoten für ſeine lange Arbeit, erhielt bloß eine freundliche Note vom Buchdrucker, nach welcher er noch 100 Pfund auf die Summe darauf zahlen ſollte, die ſeine Subſcriptions-Einnahme abgeworfen hatte. Der eifrige Baumeiſter an dem großen Werk eines vollſtändigen Syſtemes der Gottesgelahrtheit ließ ſich durch dieſe unerwartete Erfahrung nicht abſchrecken. Er war unverheirathet geblieben, brauchte zu ſeinem kleinen Haushalt ganz unglaublich wenig, der Buchdrucker wurde bezahlt, und Davy, in all' den freien Stunden, welche ſein Amt, das er übrigens nie verſäumte, ihm übrig ließ, arbeitete fort an ſeinem gewaltig gelehrten Syſtem. Dieſes aber wuchs ihm unter der Hand zu einem ſo ungeheuren Umfang an, und von Subſcribenten fand ſich eine ſo geringe Zahl ein, daß die Koſten des Druckes nach mäßigem Anſchlag 2000 Pfund (24000 fl.) betragen hätten, wenn das Werk abermals, wie die ſechs Bände der Predigten, in fremde Hände wäre gegeben worden. Eine ſolche Summe überſtieg nun freilich alle Kräfte des guten, ſchreibluſtigen Pfarrers; aber er blieb dabei: das Werk ſoll und muß gedruckt werden.

Sein Entſchluß iſt bald gefaßt. Als achtjähriger Knabe hatte er ja mit einem Taſchenmeſſer eine ganze Mühle, als Schüler in Exeter mit einem eben ſo unvollkommenen Apparat von Werkzeugen noch viel künſtlichere Sachen gemacht; er kauft ſich etliche Zentner großentheils alte Lettern (Punzen), baut ſich eine Preſſe, und was ſonſt zu einer Buchdruckerwerkſtätte nach kleinem Maaßſtab gehört, kauft Papier und andern Zubehör, lehrt ſeine alte gutwillige Haushälterin das Setzen, und dieſe beiden begeben ſich an das große Werk. So ſchnell aber auch dieſes verhältnißmäßig durch die künſtliche Hand des Pfarrers vorwärts ſchreitet, ſodert dennoch ſchon die Vollendung nur des erſten Probebandes allein, mehr denn zwei Jahre Zeit; denn ſeine Preſſe war ſo eingerichtet, daß er immer nur eine Seite drucken konnte. Er hatte in allem die Auflage nur 40 Exemplare ſtark gemacht, davon verſendete er 26 an die Biſchöfe, an die Univerſitäten und an einige Kritiker als Geſchenk. Er wartete vergeblich auf ein Zeichen der Anerkennung ſeines mühſamen Werkes, die undankbare, hochgelehrte und hochehrwürdige Welt nahm von ſeinem kunſtreichen Syſtem der Gottesgelahrtheit keine Notiz. Was that aber nun Davy, legte er ſeinen mühſamen litterariſchen Aufbau zur Seite, und begab ſich zur Ruhe? — Keinesweges, er ſetzte und druckte fort, von jetzt an aber, um die Koſten und Mühe zu ſparen, nur noch 14 Exemplare. Dreizehn volle Jahre dauerte es, bis die 26 Bände, jeder zu 500 Seiten groß Octav, aus der Preſſe kamen, dann wurde der geſchickte Pfarrer aus einem Setzer und Drucker ein Buchbinder, band die ganze Auflage ſeines Werkes ſauber ein, ſetzte ſich mit den 364 Bänden auf ein kleines Bauernfuhrwerk, und fuhr damit nach London, wo er die 14 Exemplare an eben ſo viele der dortigen öffentlichen Bibliotheken verſchenkte. Dort, ſo hoffte er noch immer, würde ſein „Syſtem“ einen und den andern Leſer und Kenner finden, der ſeinen Werth gehörig zu ſchätzen wüßte, und dann werde es gewiß bald eine neue Auflage zu erwarten haben.

Die Hoffnung des guten Davy blieb vergebens. Zwar wird ſein bändereiches Werk, das man wohl nicht typographiſch ſchön, ſondern nur typographiſch wunderlich und abſonderlich nennen kann, noch jetzt als eine Curioſität von Vielen betrachtet, und es kann einmal eine Zeit kommen, wo es von wohlbemittelten Sammlern von litterariſchen Curioſitäten um theuren Preis aufgekauft wird; eine neue Auflage wird man aber ſchwerlich davon veranſtalten.

Dies iſt nun ein Beiſpiel von einer Verirrung des geiſtigen Naturtriebes, wie es dergleichen, wenn auch nicht in ſo augenfälliger Weiſe, noch viele geben mag. Wer den Pfarrer zu Luſtleigh (ſo hieß die Gemeinde, welcher er faſt ein halbes Jahrhundert lang als guter, treumeinender Seelenſorger vorſtand) beſuchte, wer ſeinen künſtlich angelegten Felſengarten, mit den ſinnreich angebrachten Bewäſſerungsanſtalten, wer die mannichfachen Werke ſeiner künſtlichen Hand in ſeinem Pfarrhof betrachtete, der mußte von ſeinem ſeltnen mechaniſchen Talent mit Achtung und Bewunderung ergriffen werden, und konnte gewiß den Gedanken nicht unterdrücken, daß jene kunſtfertige Hand beſſer für Meißel, Drehrad und Hammer, oder für jedes andre Werkzeug eines Baumeiſters von Maſchinen und Häuſern getaugt hätte, als für die Schreibfeder.

Unſer alter Davy indeß war noch immer, in Hinblick auf ſein in den Londoner Bibliotheken, ſo wie in den Bibliotheken der Univerſitäten, und in den Biſchofspaläſten ſtehendes Syſtem der Gottesgelahrtheit, in Hoffnung ſelig, und in ſeinen ſiebenziger Jahren ſo friſch und fröhlich, wie damals, als er das Setzen und Drucken begann. Ja, er ließ ſich noch in einem Alter von 82 Jahren von der Wanderluſt ſo ergreifen, daß er die Verſetzung auf eine andre, beſſere Pfarrſtelle, die der Biſchof ihm antrug, annahm. Er ſchied von ſeinem guten Luſtleigh, wo er von ſeinen Erſparniſſen eine Schule begründet, und dieſer eine Wieſe, im Werthe von 100 Pfund vermacht hatte, wenige Monate hernach aber auch aus dem Leben, freudig, in einer beſſeren, ſicherer begründeten Hoffnung, als die auf den Erfolg ſeines ſchriftſtelleriſchen Werkes geweſen war.

Ihr guter Davy, ſprach Steller, iſt in der Ausdauer an ſeinem Werk faſt nicht minder bewundernswerth, wenn auch, ſowohl was den Werth der Arbeit, als den hohen Erfolg betrifft, keineswegs ſo glücklich zu nennen, als der große, treffliche Edmund Caſtelli. Dieſer hat auf die Ausarbeitung und die Herausgabe ſeines Lexicon Heptaglotton nicht nur ſein ganzes Vermögen von 12000 Pfund (240,000 fl.), ſondern auch 17 Jahre lang täglich 18 Stunden mit ſolchem angeſtrengten Fleiße verwendet, daß er darüber blind ward. Bei Caſtelli war es nicht das Trachten nach Ehre und litterariſchem Ruhm, ſondern nur die reine Luſt und Freude an ſeiner großartigen Arbeit, was ihm eine ſolche Kraft und Ausdauer zu derſelben gab, während dagegen der gelehrte franzöſiſche Advocat Michaël Le Jay, welcher übrigens auch ſein ganzes Vermögen auf die Herausgabe der 10 Bände ſeiner ſehr verdienſtlichen franzöſiſchen Polyglottenbibel verwendete, dabei doch mehr den Lohn der Ehre im Auge hatte, weshalb er auch lieber alle dieſe Opfer allein tragen, als die Ehre an dem Werke mit dem vielvermögenden Cardinal Richelieu theilen wollte.

23. Der Beſuch in der Nachbarſchaft.

Da ſind wir ja endlich am Ziele, rief Adolph.

Ja, ſo ſprach der Steuermann, die Fahrt hat jetzt während der Ebbe etwas länger gedauert und iſt mühſamer geweſen, als dies hoffentlich bei der Rückfahrt der Fall ſein wird, weil wir dann mit der wachſenden Fluth gehen, die uns ohne Gefahr hoch über manche verborgne Klippe wegführen wird, der wir jetzt auf weitem Umwege ausweichen mußten.

Das iſt freilich, ſagte Philipp, eine ganz andere Inſel als die, welche uns zu unſrer Schiffbruch-Quarantäne angewieſen iſt und wie man ſieht, iſt ſie ja auch bewohnt; hier liegen mehrere gute Fiſcherboote und dort unter den grünen Bäumen ſtehen Häuſer und Hütten, aus denen uns ſchon Leute entgegen kommen.

Und dennoch, ſprach der Clerk, iſt dieſe Inſel nur etwa ſechsmal an Flächenraum größer als die unſrige, wie Sie dies hier auf meiner alten, dabei aber ziemlich genauen Karte der Bermudas ſehen können. Der Wald von Cedern, der auf der breit ſich hinziehenden Anhöhe ſteht, verdeckt uns die Ausſicht auf den gar nicht weit abgelegnen entgegengeſetzten Küſtenſaum des kleinen Eilandes, welches übrigens ſchon im Jahre 1618 bei der Austheilung der Sommer-Inſeln an die Coloniſten, als des Anbaues würdig, dem Looſe der Roneſach-Inſel zugetheilt ward. Es beſteht hier eine Plantage und neben dem Eigenthümer und den Arbeitern an derſelben wohnen Fiſcher und Holzfäller da. Gegen Norden hin iſt das Meer freier von Klippen und dadurch den hier wohnenden Leuten der Verkehr mit den Hafenplätzen ſehr erleichtert.

Die kleine Geſellſchaft war an's Land geſtiegen und hatte ſich zum Beſehen der Merkwürdigkeiten der Inſel auf dieſer zerſtreut. Der Clerk hatte im Vorbeigehen an einer reinlich ausſehenden Fiſcherhütte einige Beſtellungen gemacht, kam aber bald wieder zu Steller und den beiden Landsleuten deſſelben, die mit Walker nach der kleinen Anhöhe hinanſtiegen, während die jüngeren Schiffsgenoſſen ſich in der Nähe der Küſte vergnügten.

Für mich, ſo wie für andre meiner Landsleute, ſprach der Clerk, iſt das, was Sie hier auf der kleinen Inſel ſehen werden, freilich weder neu noch merkwürdig; Ihnen aber, die Sie zum erſten Male in die wärmere Zone kommen, mag wohl Manches der hier ſtehenden und gedeihenden Gewächſe, wenigſtens in der freien Natur noch nicht vor Augen gekommen ſein. Im Ganzen genommen ſind die Bermudas dem Anbau tropiſcher Naturerzeugniſſe ohngefähr eben ſo günſtig, als die Bahama-Inſeln; Sie ſehen hier einen ganzen Garten voller Kaffeebäume; dort auf jenem kleinen Felde ſtehen die Kapſeln der Baumwollenſtaude ſchon in voller Reife, während man daneben noch einzelne der ſchönen, gelben Blüthen ſieht; dort, wo ein kleiner Meeresarm in's Land hereintritt, deſſen Waſſer in Zeiten der höher ſteigenden Fluth ſeine Nachbarſchaft befeuchtet, wird Zuckerrohr gebaut, weiter nach Weſten ſteht ein ganzes Bosquet von Orangen- und Citronenbäumen, aus deren grünem Laubdache die Fülle der goldnen Früchte hervorglänzt.

Und welch' ein ſchöner Baum, ſagte Steller, iſt dieſe ſogenannte amerikaniſche Ceder, deren hochwüchſige ſchlanke Stämme mit ihren wagrecht ausgebreiteten Aeſten da vor uns einen ganzen Wald bilden. Zum erſten Male in meinem Leben ſehe ich hier auch den Mahagonybaum (Swietenia Mahagony), den ich bisher nur aus Abbildungen und aus einigen verkümmerten, bloß Blätter tragenden Exemplaren in unſern Gewächsgärten kannte. Und dort an der Oſtſeite der Inſel dieſer Wald von Bananenbäumen, über deren niedere Stämme ſich einige Palmenbäume, wenn ich aus der Ferne ſie richtig beurtheile, vom Geſchlecht der gemeinen Dattelpalme, hoch erheben, weiter gegen uns her ſogar eine Kokospalme, haben für mein nordiſches Auge einen hohen Reiz von Neuheit.

Die Dattelpalme, ſprach der Clerk, trägt zwar, wie man mir geſagt hat, hier auf den Bermudas nur ganz kleine und niemals zu ihrer vollkommenen Süßigkeit reifende Früchte, dagegen werden die Früchte des Piſangs, der doch in Aegypten ein Landsmann des Dattelbaumes iſt, hier ſehr gut und wohlſchmeckend und daſſelbe gilt von den Früchten jenes Baumes, den wir bei uns auf den Bahamainſeln den Avogatobaum benennen, dieſen birnförmigen Früchten, die gerade in der jetzigen Jahreszeit ihre Reiſe erreichen.

Dem Namen ſo wie der Beſchreibung nach iſt dies Laurus Persea: der Aguacatebaum, ohnfehlbar aus weiter Ferne hieher verpflanzt.

Dies gilt wohl, fuhr der Clerk fort, von den meiſten Bäumen und von all' den vorzüglichſten Nutzgewächſen, welche jetzt eine Hauptzierde und Annehmlichkeit der kleinen Bermudasinſeln bilden, denn man hat hieher, auf den Uebergangspunkt und die klimatiſche Zwiſchenſtation zwiſchen der gemäßigten und heißen Zone alle die beſten und werthvollſten Gewächſe der beiden Himmelsſtriche zu verpflanzen geſucht und der Verſuch iſt bei einer großen Zahl derſelben ganz vortrefflich gelungen. Sie finden hier Feigen und Granatäpfel, europäiſche Weinreben und ſelbſt Birnen neben dem Melonenbaum des heißeren Amerikas, den Kartoffel neben den wohlſchmeckenden Wurzeln der Batatenwinde, den Reis und mehrere europäiſche, ſowie afrikaniſche Getraidearten neben dem amerikaniſchen Mays. Dieſe ganze naturgeſchichtliche Beleſenheit, welche ich ſo eben gegen Sie auskramte, verdanke ich übrigens nur hier dieſem Namensverzeichniß der Naturerzeugniſſe der Bermudas, das ich mir nach meiner Gewohnheit an den Rand meiner Karte geſchrieben habe.

Die Wanderer hatten jetzt die kleine Anhöhe erſtiegen und waren jenſeits des Cedernwaldes auf einen freien Platz gekommen, von welchem die Ausſicht nach der Weſtſeite der Inſel und über das Meer hin frei war.

Wie ſteil, ſagte Steller, fällt hier unſer kleiner Hügel nach dem Meere zu ab, während das Ufer an der Oſtſeite ſo flach und breit nach dem Meere abläuft.

Daſſelbe, ſagte der Clerk, iſt im Allgemeinen auch bei den Bahamas und den meiſten weſtindiſchen Inſeln der Fall. Sie ſind gegen Weſten hin ſchroff abgeſchnitten, gegen Oſten flach ausgebreitet und erhalten ihren Zuwachs durch die Anſchwemmungen des Meeres, während ſie dort Abbruch durch die mächtiger anſtürmende Fluth zu erleiden ſcheinen.

Wie viel weiter, ſagte Adolph, iſt hier die Ausſicht über das Meer hin, als auf unſrer kleinen, flachen Inſel.

Und dennoch, ſo ſprach Steller, iſt hier die Ausſicht über das Meer noch lange nicht ſo weit und groß, als die Ausſicht von dem großen Kirchthurm in Bremen über die weiten Ebenen des Weſerufers; denn wenn ich nach dem Augenmaaß und nach der Zahl unſrer Schritte urtheilen darf, die wir zu dem ſehr allmähligen Anſteigen von der Küſte aus gebraucht haben, können wir hier kaum 150 Fuß über dem Meere ſtehen.

Sie werden wohl ganz richtig geurtheilt haben, ſagte der Clerk, denn keine Anhöhe auf den Bermudas erhebt ſich viel mehr als zu 200 Fuß über den Meeresſpiegel.

Ein Mann von mittlerer Größe, ſo fuhr Steller fort, der ganz auf ebenem Grunde mit der Meeresfläche ſteht, kann noch nicht einmal eine Strecke überſchauen, die auf dem Lande ¾ Stunden Weges betragen würde, bei 100 Fuß Höhe geht freilich die Ausſicht ſchon über 5 Wegſtunden, bei 200 Fuß Höhe faſt auf 10 Stunden weit hinaus, wir aber auf dem Bremer Thurm ſtehen, wenn wir bis zum höchſten Umſchaupunkte hinanſteigen, höher als 200 Fuß. Freilich erweitert ſich die Ausſicht auf das Doppelte, wenn wir von einer Anhöhe, die 100 Fuß beträgt auf eine andre, eben ſo hohe hinblicken und deshalb bin ich überzeugt, daß die äußerſten Punkte des Landes, die wir dort gegen Norden hin ſahen, zugleich auch die äußerſten Gränzen der kleinen Bermudasinſelngruppe ſind.

Das gebe ich Ihnen im Voraus und unbeſehens zu, ſagte der Clerk, denn die Ausdehnung der ganzen Gruppe beträgt, wie Sie hier auf meiner Karte ſehen können, von Nord nach Süd nur etwa 8 engliſche Meilen und von Oſt nach Weſt auch nur wenig mehr, und überdies finden wir uns hier gewiß ſchon um mehr als einen Viertheil der Linie von Süd nach Norden vorgerückt. Doch dieſe Abmeſſungen werden Sie hoffentlich bald in überzeugenderer Weiſe auf einem Fahrzeuge machen können; in dieſem Augenblick ſcheint es mir Zeit an eine kleine Erquickung bei dem Hauſe des Fiſchers und an die Heimkehr zu denken.

Die jüngeren Schiffsgenoſſen, reichlich verſehen mit allerhand Blumen und Baumzweigen, die ſie auf der Wanderung durch die kleine Inſel gefunden hatten, ſtanden ſchon wartend an der Hütte. Es ſcheint, ihr habt Appetit? fragte ſie der Clerk. Den haben wir immer, antworteten die muntern Burſchen.

Ein alter, blinder Mann, der Beſitzer des Hauſes, trug auf einer großen hölzernen Platte den Kaffee auf. Mit derſelben Sicherheit, wie ein vollkommen Sehender, nahte er ſich mit der zerbrechlichen Laſt ſeiner irdenen Schaalen und Töpfe dem Tiſche außen vor der Hausthür, an welchem ſeine Gäſte Platz genommen hatten, ſetzte die Platte vor ſie hin und bat die Herren, nach Belieben zuzulangen, während er noch einmal in die Hütte hineineilte, um etwas Brod zum Getränk zu holen.

Warum laßt Ihr, fragte der Clerk ein junges Weib, das mit einer leichten Handarbeit beſchäftigt in der Nähe ſtand, ſolche Dienſte, die für einen Sehenden gehörten, dem blinden Vater thun? Zwar an eueren irdenen Milchſchüſſelchen und Töpfen wäre, wenn ſie auch zerbrächen, der Verluſt nicht groß, und Kaffee, ſo wie Ziegenmilch habt Ihr auch wohlfeil genug, aber wie leicht könnte der Blinde durch Beſchütten mit dem heißen Getränk ſich oder eines eurer Kinder beſchädigen — und überhaupt finde ich es nicht recht, daß Ihr ihn dienen laſſet, anſtatt ihn zu bedienen.

O lieber Herr, antwortete die junge Frau, wie gern würde ich alle ſolche Dinge anſtatt meines Schwiegervaters thun, wenn er mir es zuließe. Aber er hält ſolche Dienſte, wie der iſt, den er euch leiſtet, für ſein Hausvaterrecht, in welchem er ſich durchaus nicht kränken läßt. Auch dürft ihr nicht meinen, daß der blinde Vater bei ſolchen Geſchäften ein Verſehen machen könnte. Er geht auf unſrer ganzen Inſel, die freilich nicht ſehr groß iſt, herum, wie ein Sehender, er kennt ſich da im Freien, ſo wie drinnen im Walde eben ſo gut aus, wie in unſrer Stube. Er fährt auch, ſo oft es ihm einfällt, auf den Fiſchfang aus und nimmt dabei niemand mit, als dort meinen kleinen, fünfjährigen Buben, den er ſein Auge nennt. Dieſer kennt weit herum um unſre Inſel alle die Steinbuckel über und unter dem Waſſer, an welche das Boot anſtoßen könnte, mit Namen. Er ſagt's dem Großvater, wenn ſie einem oder dem andern der vor ihnen oder der ihnen zur Seite liegt zu nahe kommen und der Vater ſteuert dann ſo ſicher durch die Scheeren durch, daß er, was doch den Sehenden ſo oft geſchieht, noch niemals auf eine Steinbank aufgefahren oder hart angeſtoßen iſt. Wenn es nicht gar zu ſtürmiſch Wetter iſt, fahren die beiden jede Woche mit einer guten Ladung Fiſche und Krebſe auf den Fiſchmarkt nach Georgstown und der Großvater hält auf ſolchen Fahrten mit ſeinem Enkel gar fleißig Schule, indem er dieſem manche gute Sachen, die er ſelber in ſeinem Gedächtniß trägt, vorſagt und auswendig lernen läſſet.

Der Alte kam wieder. Er trug in jeder Hand einen hölzernen Teller, auf dem einen war engliſcher Schiffszwieback, auf dem andern köſtliche Früchte des Landes.

Wie lange ſeid Ihr ſchon blind? fragte der Clerk den Alten.

Seit meinem zwölften Jahre, antwortete dieſer. Mit einem Wracker war ich von der Davis-Inſel ausgefahren. Die Leute im Boot hatten ſich alle den Rhum zu gut ſchmecken laſſen, den wir in einem Fäßchen erbeuteten, das wir bei dem Wrack eines geſcheiterten franzöſiſchen Schiffes fanden; ſie jubelten laut und merkten nicht auf Wind und Wetter. Da überfiel uns ein ſtarker Sturm mit Ungewitter. Das Boot wurde an den Klippen zerſchellt; die Trunkenen alle ertranken, ich rettete mich auf die Zacken eines vorragenden Riffs, mußte dort bis zum vierten Tag ohne Speiſe und Trank im beſtändigen Regenguß und kalten Winde aushalten. Da man mich da auffand und wegholte, wußte ich nichts von meinen Sinnen. Zu Hauſe lag ich mehrere Wochen lang in ſtarkem Fieber auf dem Bett, meine Leute erwarteten mein Ende. Mit dem Leben kam ich zwar davon, mit dem auswendigen Augenlicht war es aber vorbei. Ich habe mich aber bald darein gefunden und mir aus der Lection Mancherlei gemerkt. Ueber meine Lippen iſt ſeitdem niemals ein Tropfen Branntwein oder Wein gekommen. Meine Ziegen geben mir Milch, der Brunnen da bei meinem Hauſe giebt mir Waſſer, das zwar ein wenig ſalzig ſchmeckt, ich bin aber daran gewohnt und reines Regenwaſſer wird auch bei Gelegenheit geſammelt. Und ich kann wohl ſagen, ich ſehe oftmals weiter, als die Leute, die geſunde Augen haben. Seit meiner Krankheit fühle ich es immer mehrere Stunden, ja Tage lang voraus, wenn ein Ungewitter oder ein Umſchlagen des Windes herbeikommen will, und nicht wahr Marie, ſo fragte er ſeine Schwiegertochter, deren Nähe er bemerkt hatte, ich irre mich ſelten in meinen Vorherſagungen?

Ich habe, antwortete das Weib, niemals gehört, daß Eure Wetteranzeige ganz fehlgeſchlagen wäre; das wiſſen auch alle Fiſcher und Wracker in der Nachbarſchaft.

Euer Kaffee, ſagte der Clerk, ſchmeckt vortrefflich und ich bemerke keine Spur von dem ſalzigen Geſchmack des hieſigen Waſſers daran.

Ich habe, ſprach der Alte, reines Regenwaſſer dazu genommen, das wir erſt vor wenig Tagen geſammelt hatten. Denn das Waſſer in unſerm Brunnen kommt, wenn es auch etwas durchfiltrirt iſt durch das ſandige Erdreich, doch nur aus dem ſalzigen Meere, es ſteigt deshalb zur Zeit der Fluth im Brunnen empor und nimmt mit der

Ebbe ab. In ſolch gleichem Maaße, daß ich meinen Leuten und Nachbarn, die auf ſolche Dinge nicht ſo aufmerken, bis auf eine Hand breit es angeben kann, wie hoch draußen die Fluth angeſtiegen iſt.

24. Ein Lob des Thee- und Kaffeetrinkens.

Es liegt doch, ſagte Philipp, in der Wirkung des Kaffees eine ganz eigenthümliche, wohlthätig aufregende und erheiternde Kraft und ich kann es wohl begreifen, daß die Derwiſche und Muftis in Aegypten, nach dem erſten Bekanntwerden dieſes Getränkes es ſo hoch in Ehren hielten, daß ſie es, wie ein geweihtes, in den Moſcheen tranken; kann es begreifen, daß ſo manche unſrer vielthätigſten Gelehrten und Geſchäftsmänner den Kaffee als ein Lieblingsmittel benutzten, um ſich in eine zu ihrer Arbeit günſtige Stimmung zu verſetzen.

Ein großer Chemiker der neueren Zeit, ſprach Steller, Liebig, macht da, wo er von den Wirkungen des Kaffees und des Thees redet, die geiſtreiche Bemerkung, daß in beiden Getränken ein Stoff enthalten ſei, welcher den Fortgang des inneren Athmens, das zur Erhaltung des Feuers auf dem Herde des Lebens ohne Aufhören nothwendig iſt, im hohen Grade befördere und erleichtere, was namentlich bei der ſitzenden Lebensweiſe auf die Stimmung des Nervenſyſtems ſehr günſtigen Einfluß hat. Es ſei deshalb die Regung eines wohlthätigen Inſtinktes geweſen, welche den Menſchen zur Benutzung jener beiden Getränke hinleitete, die aus zwei Pflanzen von ganz verſchiedner Geſtaltung gewonnen werden, welche in zwei weit von einander entfernten Erdſtrichen vorkommen.

Allerdings, ſagte der Clerk, hat bei mir der Thee faſt noch mehr, als der Kaffee, jenen wohlthuenden Einfluß auf die innre Stimmung, den Sie ſo eben beſchrieben, doch weiß ich aus fremder Erfahrung, daß die Wirkung beider Getränke ſich gleich ſei. Von dem großen Newton iſt es bekannt, daß er ſich die Anſtrengungen bei ſeinen geiſtigen Arbeiten durch den Genuß von Thee zu erleichtern pflegte; ein berühmter Arzt in London erhielt ſich während einer dort herrſchenden Epidemie, die ſeine ganze Thätigkeit bei Tag und bei Nacht in Anſpruch nahm, durch ſtarken Thee in ziemlich lang anhaltenden muntern Zuſtand; das bedeutendſte Beiſpiel aber eines fleißigen Thee- und Kaffeetrinkers und dabei außerordentlich geiſtig thätigen Mannes giebt uns der treffliche William Jones.

Freilich muß man auch der Anlage nach ein William Jones ſein, wenn eine heitre Stimmung, welche durch ein leibliches Mittel erzeugt ward, ſolche Früchte bringen ſoll; denn die gewaltigen Geiſteskräfte dieſes Mannes thaten ſich kund, noch ehe er vielleicht jemals Kaffee oder Thee gekoſtet hatte. Wenn er als Kind von etwa 3 bis 4 Jahren ſeine geiſtvolle Mutter um manche Dinge fragte, da antwortete ihm dieſe: lies nur und du wirſt es erfahren. Und der Knabe ließ ſich dies nicht vergeblich geſagt ſein. Wie der berühmte Orientaliſt Poſtellus in einem ähnlichen Alter, ſo vergaß auch er öfters über dem Leſen eſſen und trinken, nahm dabei an Verſtändniß ſo ausnehmend zu, daß ſein Lehrer in der Schule es ausſprach: „William würde, wenn man ihn auch nackend und ohne einen Freund oder Bekannten auf das Salisbury Blachfeld hinſtellte, dennoch den Weg zur allgemeinen Anerkennung und zum Wohlſtand finden.“

Jene beiden Güter der Erde waren es übrigens nicht zunächſt, welche den Knaben und angehenden Jüngling zu ſeinen unerhörten Anſtrengungen beim Studiren begeiſterten, denen er ſich ſogar bei Nacht hingab und zu welchen er ſich durch den Genuß von Thee und Kaffee bekräftigte. Vielmehr war es der unwiderſtehliche, eigenthümliche Reiz, der für ihn im Wiſſen und in der lebendigen Thätigkeit des Geiſtes lag, was ihn ſo mächtig hinnahm. Und wenig Menſchen von gleicher Richtung des Strebens haben es ſo gut wie Jones verſtanden, die Kräfte des inneren und äußeren Lebens dadurch in friſcher Thätigkeit zu erhalten, daß ſie dieſelben nicht einſeitig, ſondern in harmoniſcher Zuſammenſtimmung und regelmäßiger Aufeinanderfolge übten, denn ſchon in Oxford, wo er neben dem Studium der Rechtsgelehrſamkeit zugleich dem der älteren und mehreren neueren Sprachen mit glühenden Eifer ſich hingab, verſäumte er es nicht, auch die Glieder des Leibes durch Reiten und Fechten zu ſtärken; er gab ſich, wie er ſich ſelber darüber ausdrückt, „mit den äuſſern Mitteln eines Landmannes, die Erziehung eines Prinzen.“ Und mit demſelben Fleiße, wie die ihn näher angehenden Lehrvorträge, hörte er in London die des berühmten William Hunter über Anatomie, erwarb ſich als Tutor in der Familie des Lord Spencer eine große Fertigkeit im Spiele mehrerer muſikaliſcher Inſtrumente. Ein Meiſterſtück von einer wohlgeordneten geiſtigen Haushaltekunſt war namentlich jene Tagesordnung, die er während ſeiner faſt beiſpielloſen Geſchäftsthätigkeit in Indien beobachtete, wo er ſich ganz überaus glücklich fühlte. Er las zuerſt, an jedem frühen Morgen 10 Kapitel in der Bibel, dann gieng er an die Hauptaufgabe ſeines dortigen Aufenthaltes: an das Studium der Hindugeſetzbücher und des Sanscrit. Am Nachmittag beſchäftigte er ſich mit der Geographie von Indien, am Abend mit der altrömiſchen Geſchichte, dann ſtimmte er ſich allmälig zum Uebergang in die Ruhe des Schlafes durch eine Parthie Schach, zuweilen auch durch das Leſen einer oder etlicher Stellen im Arioſt herab. Wer hat bei dieſer bunt gemiſchten Lebensweiſe und vielſeitigen Thätigkeit mehr und Bewundernswürdigeres geleiſtet, als William Jones, der Mann, deſſen Wortgedächtniß und deſſen Zunge 28 Sprachen (mit Einſchluß der verſchiedenen Hindu-Dialecte) beherrſchte und deſſen großes Werk über die in Indien bei den Mohamedanern, wie bei den eingeborenen Hindus und Banvanen herrſchenden eigenthümlichen Geſetze ſchon für ſich allein, abgeſehen von allen übrigen herrlichen Schriften des außerordentlichen Mannes ein Meiſterſtück iſt, zu deſſen Ausarbeitung mehr als ein Menſchenleben nöthig ſcheinen könnte. In der kurzen Spanne Zeit von 47 Jahren hatte Jones im edelſten Sinne des Wortes das Leben genoſſen und genützt. Hätte er nicht aus liebender Vorſorge für ihre Geſundheit die treue Pflegerin und Hüterin ſeines leiblichen Wohlſeins voraus nach Europa geſendet, vielleicht wäre er dann jener ſchnell tödtenden Leberentzündung, die er durch unmäßiges, raſtloſes Arbeiten in dem heißen Lande ſich zuzog, noch entgangen.

Selbſt ich, ſagte Adolph, der ich kein Gelehrter bin, habe mich an der lieblichen, indiſchen Dichtung Sakontala, deren Uebertragung in europäiſche Sprachen wir dem William Jones verdanken, inniglich ergötzt und mich freut es, daß Sie den Mann mich näher kennen lehrten.

Um wieder, ſagte Philipp, auf die Wirkungen des Kaffees zu kommen, den wir uns heute hier in dieſer reichen Natur ſo reichlich wohl ſchmecken ließen, ſo erinnerte mich unſer Geſpräch darüber an einen achtungswerthen deutſchen Gelehrten, an Lichtenberg, deſſen Andenken noch jetzt in Göttingen, wo ich ſtudirte und wo jener geiſtreiche Phyſiker öffentlicher Lehrer der Hochſchule war, in hoher Achtung erhalten wird. Auch Lichtenberg pflegte bei ſeinen nächtlichen Arbeiten durch den Genuß von ſtarkem Kaffee ſich munter zu erhalten; er gerieth aber dadurch in eine ſolche ſeltſame Spannung, daß er vor dem Geräuſch, etwa eines im Kamine losſpringenden Holzſplitters oder eines von der Decke herabfallenden Stückleins Kalk, noch früher erſchrak, als das Ohr daſſelbe vernahm.

Wahrſcheinlich deshalb, entgegnete der Clerk, weil hier zwiſchen der Fortpflanzung des mechaniſchen Antriebes und dem hörbaren Geräuſch ein ähnliches Verhältniß ſtattfand, wie zwiſchen der ungleich ſchnelleren Fortpflanzung des Lichtes und der langſamere der hörbaren Tonwellen.

Es fällt mir freilich ſchwer, zu glauben, daß ein ſo ſcharfſinniger Phyſiker, wie Lichtenberg war, dieſes Verhältniß nicht ganz vorzugsweiſe ſollte beachtet haben.

In Beziehung auf den Hauptgegenſtand unſers Geſpräches, ſo fügte Walker hinzu, habe ich nur noch das Eine zu ſagen: daß namentlich der Thee ſich bei unſeren Mäßigkeitsvereinen als ein höchſt wirkſames Ausrottungsmittel des verderblichen Branntweintrinkens erwieſen hat, indem er durch ſeine unſchädlichere aufregende Wirkſamkeit ſelbſt ſolchen Unglücklichen, bei denen das Branntweintrinken zur ſcheinbar unentbehrlichen Gewohnheit geworden war, einen Erſatz für dieſes Giſt darbot, deſſen Gebrauch ſie allmälig zur geſunden Ordnung zurückführte.

Sie erwähnten vorhin, ſagte Steller zum Clerk, des berühmten Orientaliſten und Meiſters vieler Sprachen, des Guillaume Poſtellus. Wie ſehr war der edle, große

William Jones, ſelbſt durch ſein frühes Lebensende gegen dieſen glücklich zu preiſen; denn Poſtellus, der Ueberſtudirte, gerieth mit zunehmendem Alter in einen Zuſtand von faſt vollſtändiger Narrheit.

Dahin, antwortete der Clerk, wäre William Jones nie gerathen, denn dieſen ſchützte ſeine innere Mäßigung und Demuth vor ſolcher geiſtiger Verirrung, den andern hat ſeine Eitelkeit zum Narren gemacht.

Ich gebe dieſes willig zu, ſagte Steller, und erinnere mich dabei an manchen eitlen gelehrten Narren, namentlich an Meibom, übrigens mag der geiſtig halbverwirrte Zuſtand des berühmten Franzoſen Poſtellus doch auch zum Theil ſeinen Grund in den ſchweren Ereigniſſen gehabt haben, durch welche die Jugendgeſchichte des Mannes ſo ausgezeichnet iſt. Schon als kleiner Knabe ſo begierig auf das Leſen und Lernen, daß er darüber, wie Sie vorhin erwähnten, das Eſſen und Trinken vergißt, will er als Jüngling nach dem Hauptſitz alles Leſens, Schreibens und Lernens gehen. Er macht ſich aus ſeinem Geburtsorte in der Normandie auf den Weg nach Paris, fällt in die Hände von Raubmördern, die ihm ſein weniges erſpartes Reiſegeld abnehmen und ihn ſo mißhandeln, daß er zwei Jahre der Pflege eines Spitales bedarf, um wieder ganz zu Kräften zu kommen. Mitten in dieſer Zeit der Krankheit und der Schmerzen war aber ſein Verlangen zum Lernen geſund und friſch geblieben. Er macht ſich von neuem auf, zur Fußreiſe nach Paris, ohne einen Heller Geld. Bei einem Schnitter am Wege geht er, nur um ſeinen Hunger zu ſtillen, als Gehülfe in Dienſt, arbeitet und darbt ſich in ähnlicher Weiſe bis nach Paris fort, erhält zu ſeiner unſäglichen Freude die Stelle eines Aufwärters im St. Barbara Collegium und ringt ſich durch mühſame jahrelange Anſtrengung von der Stufe des Dieners zu der eines gelehrten Mannes heran.

Noch während Steller ſprach, kam ein Matroſe des Bootes. Herr, ſagte er zum Clerk, mit unſrer heutigen Rückfahrt ſieht es ſehr bedenklich aus. Unſer Steuermann hat ſich da oben im Walde zu den Holzfällern geſellt und er hat, ich weiß nicht, durch welche Ungeſchicklichkeit, einen Hieb mit der Axt in die Wurzel ſeiner rechten Hand davon getragen, deren Blutung wir kaum ſtillen konnten. Er liegt jetzt ohnmächtig am Boden und mit dem Führen des Steuerruders iſt es bei ihm wohl für längere Zeit aus.

Walker ſtand ſogleich auf und eilte zu dem Verwundeten hin; ihn begleitete Steller, weil beide in der Behandlung ſolcher Verletzungen nicht unerfahren waren.

Nun, ſo ſagte Adolph, ich könnte wenigſtens das für keinen beſondern Unfall halten, wenn wir einmal heute hier auf dieſer anmuthigen Inſel übernachten müßten.

Ich aber wohl, ſagte der Clerk. Es iſt morgen Sonntag und ich habe da für meine kleine Gemeinde der Schiffsgenoſſen in ſonntäglicher Weiſe zu ſorgen, überdies pflege ich an dieſem Tage gern an dem Orte zu ruhen, wo ich als Clerk hingehöre.

Einer der Matroſen kam zurück. Die Wunde des Steuermanns, ſo ſagte er, iſt keineswegs gefährlich, doch bedarf der Mann der Ruhe und Pflege. Wünſchen Sie aber heute noch zum Lagerungsplatz zurückzufahren, dann kann ich Ihnen hier einen Mann für das Steuerruder empfehlen, der noch viel ortskundiger iſt, als wir alle. Die Fluth iſt hoch über die Riffe herangeſtiegen; wir haben hellen Vollmondsſchein, in dreimal kürzerer Zeit, als wir hieher brauchten, ſind wir an unſrem Landungsplatz.

Wer iſt der Mann, den Ihr für das Steuerruder empfehlt?

Das iſt hier der alte blinde Fiſcher. Sein Sohn iſt leider als Steuermann auf einer Reiſe nach Barbados; der Alte verſteht ſich aber auf das Geſchäft eben ſo gut als ſein Sohn.

Von einem Blinden, fragte Adolph, ſollen wir uns führen laſſen, hier in dieſem gefährlichen Irrgarten der verborgnen und offnen Klippen?

Ihr könnt euch, antwortete der Matroſe, dem Alten, wenn er ſeinen kleinen Enkel bei ſich hat, getroſt vertrauen. Ich bin im vorigen Jahre, wo der Bube noch viel kleiner war, mehrere Monate in Georgstown geweſen, und habe von der Geſchicklichkeit des Paares, davon der eine ſieht, und ſpricht, der andre ſtumm und blindlings rudert, viele Beweiſe geſehen.

Nun wohl, ſagte der Clerk, wenn meine heutigen Reiſegenoſſen nichts dagegen haben, bin ich gerne entſchloſſen, uns der Führung des Blinden anzuvertrauen. Es lenkt ja noch ein Andrer das Steuerruder unſerer Schiffe, als der ſehende Knabe und ſein blinder Großvater, und wir ſind auf einem guten Wege.

25. Eine Muſtergallerie von Blinden.

Es war ſchon in einer ſpäteren Stunde des Nachmittags, als endlich die kleine Reiſegeſellſchaft das Boot beſtieg, in welchem der blinde Fiſcher das Steuerruder führte. Auch Steller und Walker hatten über das Befinden des verwundeten Seemannes beruhigende Nachrichten gebracht, zugleich aber auch es beſtätigt, daß der Kranke für etliche Tage der ungeſtörteſten Ruhe bedürfe, um ſo mehr, da der Hieb, der die untre und innere Seite der Handwurzel traf, mit den Blutgefäßen zugleich auch die Nerven in nicht unbedenklicher Weiſe verletzt habe. Die Sonne war nahe an ihrem Untergang, es gab einige in der Geſellſchaft, welche nicht ohne eine Anwandlung von ängſtlicher Unruhe einmal nach der ſinkenden Sonne, dann nach dem blinden Steuermann hinblickten; man hörte mehrere Minuten lang kein lautes Wort, als das, welches der kleine Enkel des Blinden ſprach, wenn er dem Großvater Namen der Klippen, oder andrer Wahrzeichen nannte, die keiner der Anweſenden verſtand, als der Alte. Nur die Matroſen, unter deren rüſtigen Ruderſchlägen das Boot raſch durch die Fluth hindurchſchritt, waren vollkommen gutes Muthes; ſie ſahen es ganz ruhig an, wenn der blinde Steuermann dem Fahrzeug plötzlich jetzt eine Wendung zur Rechten oder zur Linken gab, und daſſelbe in vielerlei Krümmungen durch die jetzt von der Fluth überſtrömten Klippen hindurchführte, deren Gefahren Keiner kannte, als er. Dieſer frohe Muth theilte ſich endlich auch der andern Geſellſchaft wieder mit, und Steller, welcher, ſo wie der Clerk, ſeine gewöhnliche Ruhe wenig oder gar nicht verloren hatte, knüpfte von neuem die Unterhaltung an.

Ich habe, ſagte er, eine Weiſe an mir, die mich ſchon oft in Verlegenheit geſetzt hat, und von der ich auch jetzt wieder eine Anwandlung fühle. Wenn ich in einer Geſellſchaft bin, in der ſich ein Bucklicher oder Lahmer, oder ſonſt ein leiblich Gebrechlicher befindet, deſſen Leiden, wenn er ſich hin an den Tiſch zur Ruhe geſetzt hat, nicht mehr in's Auge fällt, dann, dies werden Sie von mir überzeugt ſein, betrachte ich den Bedauernswürdigen, ſo wie er eintritt, mit herzlicher Theilnahme. Im Verlauf der Unterhaltung vergeſſe ich jedoch, daß ein

Bucklicher oder Lahmer unter uns iſt, ſein Anblick aber hat in mir eine Reihe von Vorſtellungen und Erinnerungen an andre Höckrige oder Hinkende erregt, und ehe ich mich's verſehe, fange ich an allerhand Geſchichten von dergleichen Leuten zu erzählen, in ſolcher Unbefangenheit, daß ich öſters das leiſe warnende Zeichen, das mir etwa ein neben mir ſitzender Freund durch Berühren meines Fußes oder Armes mit dem ſeinigen geben will, weder verſtehe noch beachte. Auch in dieſem Augenblick, wo ich den merkwürdigen Steuermann vor mir ſehe, kann ich an nichts denken, als an lauter Geſchichten von merkwürdigen Blinden. Da indeß in dieſen Geſchichten durchaus nichts Beleidigendes, ſondern vielmehr etwas Tröſtliches und Erfreuliches für unſern blinden Führer liegt, ſo nehme ich keinen Anſtand davon zu ſprechen, auch wenn der gute Alte mein ſchlechtes Engliſch ganz verſtehen ſollte.

Die alte Dame in jenem adelichen Hauſe, darin ich mehrere Jahre lebte, die Großmutter der Kinder, deren Lehrer ich dort war, erzählte mir öſters von einer merkwürdigen Blinden: von einem Fräulein Maria Thereſe von Paradies aus Wien, die ſie noch ſelber gekannt, und deren tonkünſtleriſche Fertigkeit ſie bewundert hatte. Bis in ihr drittes Jahr hatte dieſe berühmte Tonkünſtlerin geſehen, da war ſie durch eine plötzliche Lähmung der Sehnerven ſo völlig blind geworden, daß ihr auch kein Schimmer von Licht blieb. Aber der rege, lebenskräftige Geiſt in ihr hatte durch den Verluſt des edelſten Sinnorganes nicht gelitten; er ſchritt auf dem Wege ſeiner Entwicklung eben ſo raſch vorwärts, wie bei reichbegabten, ſehenden Kindern. Zuerſt bildete ſich in ihr das angeborne Talent für Muſik aus. Zu welcher Meiſterſchaft im Klavierſpielen die blinde Paradies es gebracht habe, das konnte zu ihrer Zeit ein großer Theil von Europa bezeugen, denn ſie hat auf ihren künſtleriſchen Reiſen die meiſten größeren Städte beſucht, und daſelbſt ſich hören laſſen. Aber neben dieſem ausgezeichneten Talent entwickelten ſich an ihr auch alle die andren Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ſich in der Regel in einer geiſtig reichbegabten weiblichen Natur vereint finden. Sie las, nicht zwar mit den Augen, wohl aber mit den feinfühlenden Fingern, ſchrieb muntre, geiſtreiche Briefe, war in den feinſten weiblichen Arbeiten geſchickt, war eine großmüthige Lehrerin armer blinder Kinder, in geſelligem Umgang heiter und mittheilend. Wer bei ſolcher Gelegenheit, oder wer in dem Kreiſe ihrer vielthätigen häuslichen Lebensweiſe ſie ſahe und hörte, der merkte ihr keine Blindheit an; ſtatt des Geſichtsſinnes hatten ſich an ihr die andren Sinne, namentlich Gefühl und Gehör zu ſolcher Vollkommenheit und Schärfe entwickelt, daß ihr dieſelben für den großen Verluſt, den ſie am Umfang des Wahrnehmungsvermögens erlitten, vollkommenen Erſatz gewährten.

Man darf wohl ſagen, ſprach Philipp, daß die große Befähigung der blinden Paradies für ſo viele Erkenntniſſe und Fertigkeiten auch dadurch begünſtigt wurde, daß ihre Blindheit eine vollkommene war. Denn in dem berühmten Blinden-Inſtitut zu Paris hat man die Bemerkung gemacht, daß in den dort eingeführten Unterrichtsgegenſtänden jene Zöglinge im Allgemeinen den geringſten Fortſchritt machten, welche noch einen, wenn auch nur ſchwachen Lichtſchimmer mit ihren Augen wahrnahmen.

Es giebt ja, fuhr Steller fort, ein inneres Licht, das der Menſchennatur, wie die Lichtmächte des Sternenhimmels, in ſtiller Nacht aufgeht, wenn das ſinnliche Licht ihm entſchwindet. Dieſes innere Licht konnte der große

Kirchenvater Hieronymus in reichem Maaße an ſeinem blinden Lehrer **Didymus** aus Alexandria wahrnehmen, Cicero an dem blinden **Diotodus**, der ſein Lehrer in der ſtoiſchen Philoſophie war; es leuchtete hell, wie eine Sehergabe hervor, an dem, der Sage nach, blinden Sänger der Iliade und Odyſſee, ſo wie in **Milton**, welcher, als er in ſeinem 54ten Jahr ſein berühmtes Epos dichtete, ſchon vollkommen erblindet war, ſo wie aus dem Kirchenhiſtoriker **Euſebius**, den daſſelbe Loos der Erblindung traf.

Auch wir Engländer, ſagte Walker, kennen noch einen andren, ganz blinden Dichter: **Heinrich den Minneſänger**, der blinde Harry genannt, und eine blinde Dichterin, die **Anna Williams**.

Wie ein wahrhaftes Wunder durch ſeine tief eindringende Beobachtungsgabe, ſagte Steller, ſteht auch der blinde **Huber** in der Entwicklungsgeſchichte unſrer neueren Inſectenkunde da. Er bediente ſich übrigens bei ſeinen Beobachtungen, eben ſo wie unſer Steuermann bei ſeiner Lenkung des Fahrzeuges der fremden Augen eines jugendlichen Gehülfen, der ihm nur ganz einfach und treulich das angab, was er ſahe, ohne zu wiſſen, welche eigentliche Bedeutung ſeine Bemerkungen für den denkenden Forſcher hatten. Auch dem berühmten **Euler**, der ſo viel über das ſichtbare Licht gedacht, geforſcht und geſchrieben hatte, wurde in ſeinen ſpäteren Jahren durch Erblindung die Luſt ſeiner Augen, das Licht, genommen.

Von dem blinden Kunſtſtraßenbauer **Matkalf**, ſo fuhr der Clerk fort, war ſchon neulich einmal unter uns die Rede; ein eben ſo merkwürdiger Meiſter in der Kunſt des Bauens, nicht von Landſtraßen, ſondern vortrefflichen

Feſtungswerken war der Graf von Pagan, der ſich zu Anfang des 17ten Jahrhunderts um die Kriegskunde in England großes Verdienſt erwarb. Zwar hatte dieſer erſt in ſeinem 17ten Jahre, bei der Belagerung von Montalban durch Verwundung das eine, im 30ten durch eine Krankheit, auch das andre Auge verloren, aber erſt jetzt, als ihm nur noch die Erinnerung an das geblieben war, was er auf ſeinen Feldzügen geſehen, gab er ſich dem Studium der Mathematik und der Ausarbeitung jener Werke hin, durch die er, wie man ihn zu nennen pflegt, ein Vater der Befeſtigungskunde geworden iſt. Saunderſon war nur erſt ein Jahr alt, da er durch bösartige Blattern nicht nur das Licht der Augen, ſondern dieſe ſelber durch Vereiterung verlor. Bei ſeinem Vater hatte er Arithmetik, bei einem Herrn in der Nachbarſchaft Geometrie gelernt. Das innere Licht, das dem blinden Knaben und Jüngling bei dieſen Studien aufgieng, wurde ſo mächtig, daß es hervorbrach, als unwiderſtehliche Neigung, auch Andern das mitzutheilen, was ihn ſelber begeiſterte. In ſeinem 25ten Jahre (1707) trat er in Cambridge als Lehrer der Mathematik und Naturphiloſophie auf, wurde von Whiſton, dem damaligen Profeſſor der Mathematik, der bei allen ſeinen phantaſtiſchen Verirrungen im Gebiete der Wiſſenſchaft ein Mann von edlem, wohlwollendem Gemüthe war, großmüthig empfohlen und unterſtützt, kam vier Jahre hernach durch Newtons Empfehlung an Whiſtons Lehrſtelle, und hat als Lehrer der Mathematik, namentlich aber der Optik, deren Gebiet dem blinden Manne doch am feſteſten verſchloſſen ſchien, Außerordentliches geleiſtet. Bei ſeinen Demonſtrationen und Zeichnungen an der Tafel half er ſich durch kleine zarte Stifte, die zum Theil nur für ſeine feinfühlenden Finger bemerkbar waren. Mittelſt dieſes Gefühles unterſchied er ſelbſt ächte antike Münzen von nachgemachten.

Daſſelbe, ſo bemerkte Steller, erzählt man auch von dem blinden Bazko, dem Profeſſor der Geſchichte in Königsberg; dieſer unterſchied ſogar die Mineralien, von denen er ſelber eine kleine Sammlung beſaß, durch Gefühl und Geruch.

Und ich, ſagte Philipp, habe einen ſolchen Blinden ſelbſt gekannt, er war ein Verwandter meines Hauſes, ein wohlbemittelter Gutsbeſitzer, der faſt alle in Europa gangbaren Münzen durch ein bloßes Hinrührern ſeiner Fingerſpitzen, ihrem Gepräge und ihrem Werthe nach unterſchied. Uebrigens ein ſeltſamer Mann, der als Haushalter und ſelbſt als Landwirth, der überhaupt im Verkehr des Lebens ſehr einſichtsvoll und gemäßigt ſich benahm, ſobald er aber aus dieſem Kreis der täglichen Geſchäfte heraustrat, ſich wie ein zwar höchſt gutmüthiges, dabei aber unverſtändiges Kind benahm; gaſtfrei bis zur äußerſten Verſchwendung, für Jeden, der von ihm borgen wollte zugänglich, den Vergnügungen des Ohres ſo leidenſchaftlich ergeben, daß er beſtändig auf ſeinem Schloſſe koſtbare muſikaliſche Feſte gab, und eine Reiſe nach Paris, London, Copenhagen nicht ſcheute, nur um irgend einen berühmten Sänger oder eine hochgeprieſene Sängerin zu hören. Eine Tante von mir, die ſeine nächſte Erbin hätte ſein ſollen, wunderte ſich ſehr, da ſie nach ſeinem Tode, der ihn erſt in hohem Alter ereilte, alle Kaſſen leer, und nur die Güter in gutem Stande fand. Denn er hatte oft, nur um leichtſinnigen Abborgern etwas zu geben, ſelbſt bei Andren Geld entlehnt, ſein Landeigenthum aber dabei jederzeit unangetaſtet gelaſſen. Dieſer, mein ſeltſamer Großoheim war übrigens ein großer Freund der engliſchen

Literatur, namentlich ein warmer Verehrer des Oliver Goldſmith, an deſſen Landprediger von Wakefield, an deſſen engliſcher und römiſcher Geſchichte er ſich nicht ſatt leſen konnte.

26. Scharfſichtigkeit und Blindheit an einer und derſelben Perſon vereint.

Das iſt doch, ſagte der Clerk, ein ſeltſamer Zug der Sympathie der einen Menſchenſeele zu einer andren ihr nahe verwandten. Noch ehe ſie Goldſmiths Namen nannten, fiel mir, bei der Beſchreibung, die Sie von Ihrem alten Verwandten gaben, der Gedanke ein: das iſt ein Mann in Goldſmiths Weiſe geweſen; ein Mann wie Goldſmith, von welchem ſein Freund, der berühmte Samuel Johnſon ſagte: „mit der Feder in der Hand iſt er ein Weiſer, ohne dieſelbe ein Narr.“ Die Lebensweiſe und Schickſale dieſes ſeltſamen, und dennoch höchſt ehrenwerthen Schriftſtellers der engliſchen Nation ſind aber ſo bekannt, daß ich Sie zu ermüden fürchte, wenn ich an dieſelben erinnere.

Mehrere von uns, ſagte Philipp, würden Ihnen dennoch dafür ſehr verbunden ſein, denn, ich läugne es nicht, ſelbſt ich, der ich doch in der Geſchichte der engliſchen Literatur nicht ganz fremd bin, kenne ſie nur oberflächlich.

Oliver Goldſmith, ſo fuhr der Clerk fort, war als Sohn eines armen Landgeiſtlichen in Irland, den Gott mit 9 Kindern geſegnet hatte, im Jahr 1728 geboren. Sein Vater wollte einen Handelsmann, oder, wenn man ſich nach den Vermögensumſtänden des elterlichen Hauſes ausdrücken will, einen Krämer aus ihm machen, die Funken aber des künftigen Genies, welche aus dem flüchtigen Naturell des Knaben unverkennbar deutlich hervorbrachen, beſtimmten einige Verwandte, den Oliver bei der Schule zu erhalten. In ſeinem 16ten Jahre gieng er nach Dublin, um da Theologie zu ſtudiren. Schon damals mag er das geweſen ſein, was er in ſeinem ganzen ſpäteren Leben blieb: ein geiſtig überkräftiges Naturell, das nur unter der Laſt der innern und äußern Berufsarbeiten im Schweiß des Angeſichtes ruhig auf ſeiner geraden Bahn blieb, das aber, wie ein junges, übermüthiges Roß, alsbald nach allen Seiten ausſchlug, und maßlos herumtobte, wenn es, ausgeſpannt aus dem Joche, frei herumlief. Ich halte es für mehr als wahrſcheinlich, daß die Ohrfeige, die ſein Lehrer in Dublin ihm gab, nicht unverdient war, obgleich ſie das Ehrgefühl des jungen Menſchen in ſo hohem Grade empörte, daß derſelbe aus der Stadt entlief, hinaus in das freie Feld. Hier jedoch, im freien Felde, gab es zwar Waſſer zum trinken, dabei aber nichts zu eſſen. Der Hunger trieb ihn wieder zurück in die Stadt, in der es Brod und Fleiſch genug gab und ſein älterer Bruder bewirkte eine Ausſöhnung des Flüchtlinges mit dem ſtrengen Lehrer.

Bald hernach erhält unſer Oliver eine Hofmeiſterſtelle in einem wohlbemittelten Hauſe. Aber dieſes Haus wie ſeine Zimmer werden ihm nach Verlauf eines Jahres zu enge; er will nach Amerika auswandern. Der Capitän des Schiffes, mit welchem er abfahren will, nimmt zwar ſein Gepäck mit, ihn ſelber aber läßt er ſitzen; Goldſmith kommt, wie er geht und ſteht, mit dem Reſte ſeines von der Hauslehrerſchaft erſparten Geldes zu ſeiner Mutter, geht dann von da nach Edinburgh, um jetzt ſtatt der Theologie Medizin zu ſtudiren. Auch hier zeigt er ſich, neben ſeinem übrigens löblichen Fleiße, ſo wie er ſpäter es blieb, als ein gutmüthiges, dabei aber höchſt unbeſonnenes Kind; er wird Bürge für einen guten Freund, kann die verbürgte Summe nicht bezahlen, muß, um dem Schuldthurm zu entgehen, ſich flüchten. Er geht nach Leyden, ſtudirt da mit großem Fleiße unter den berühmten Lehrern dieſer Hochſchule vorzugsweiſe Chemie und Anatomie. Die jungen Engländer hatten damals in Holland guten Credit. Nachdem Oliver das wenige mitgebrachte Geld, ohne bei dem Heute an das Morgen zu denken, ziemlich raſch verbraucht hatte, lebt er vom engliſchen Credit. Er ſelber, nach ſeiner großen Neigung, ſich leichtſinnigen Hoffnungen hinzugeben, wartete wahrſcheinlich, als Antwort auf ſeine Briefe an verſchiedene vermögende Verwandte auf Geld, ſeine Wirthsleute und andre Creditoren warten mit ihm. Aber ein ſolches Warten hat ſeine Zeit und Gränzen. Goldſmith fühlt das in die Seele ſeiner Gläubiger hinein, zieht an einem ſchönen Morgen ſeine noch am beſten erhaltnen Kleider an, nimmt ſeine Flöte, die er meiſterhaft zu ſpielen verſtand, unter den Arm, einige Wäſche in die Taſche und begiebt ſich aus der hochberühmten Stadt Leyden hinaus auf einen Spaziergang, welcher ſich freilich weiter ausdehnte, als er vielleicht ſelber vermuthet hatte. Hungrig und müde kommt er am Abend in ein holländiſches Dorfwirthshaus. Er ſetzt ſeine Flöte an den Mund, und bläſt darauf ſo muntre liebliche Tonweiſen, daß die Leute, die, weil es Feiertag war, ziemlich zahlreich beiſammen ſaßen, anfangen zu tanzen. Der Flötenſpieler deutet, nachdem er eine zeitlang geblaſen, dem Wirthe es an, daß er Hunger und Durſt habe. Man ſetzt ihm, ſtatt der Flöte das gefüllte Glas an den Mund, giebt ihm gut und reichlich zu eſſen, und als er dann neugeſtärkt ſein Spiel wieder beginnt, und zur Beluſtigung aller Gäſte bis ſpät in die Nacht es fortſetzt, da empfängt er von den vermöglichen Bauern Gaben, die zur Wegzehrung für mehrere Tage hinreichen, und noch dazu von dem Wirth ein unentgeltliches Nachtlager.

In ſolcher Weiſe machte Goldſmith eine Fußreiſe durch Flandern, einen Theil von Frankreich, Deutſchland und durch die Schweiz, eine Reiſe, die für ihn lehr- und genußreicher war, als für die größeſte Mehrzahl aller ſeiner reichen Landsleute ihre koſtbaren Reiſen mit Extrapoſt. Die heitre Stimmung, in welcher er auf dieſer ganzen Reiſe ſich befand, muß auch Andern ſich mitgetheilt haben, mit denen er auf ſeinen Kreuz- und Querzügen in Berührung kam. Denn ſo oft er nur Luſt dazu hatte, gelang es ihm, daß, wenn er am Abend müde und hungrig in das Wirthshaus eines Dorfes oder eines Landſtädtchens eintrat, und nach kurzer Ruhe ſein Flötenſpiel begann, in deſſen meiſt ſelbſt erfundne Tonweiſen er denſelben bezaubernden Reiz zu legen wußte, der ſo vielen ſeiner Schriften eigen iſt, zuerſt einzelne, dann immer mehrere Zuhörer herbeigezogen wurden. Bald war eine ganze Schaar der Ortsbewohner um ihn verſammelt, und wie die orpheiſche Leyer, ſo hatte nach ihrem Maaße auch ſeine Flöte die Kraft, Alle, die ſie hörten, nach dem Willen ihres Meiſters entweder zur tiefen, hingebenden Stille zu ſtimmen oder ſie zur lauten Fröhlichkeit und zum Tanze zu bewegen. Beſſer als die Sprache ſeiner Zunge verſtanden die Wallonen und Schwaben, die Elſaſſer und die Provenzalen die Sprache ſeiner Töne, die auf manchen der Hörer einen ähnlichen lieblichen Eindruck machte, als ſein Landprediger von Wakefield auf die Leſer. Durch Töne, nicht durch Worte, erbat er ſich ſein Abendeſſen, durch Töne erinnerte er die Zuhörer mitten in ihrem Genuß an die Ruhe der Nacht.

Wie ſein Athem die Flöte zu ihren Tonweiſen, ſo regte auch der Anblick des majeſtätiſchen Alpengebirges die Seele unſers jungen Tonkünſtlers zu Harmonieen einer andern, innerlichen Art an: Goldſmith ſchrieb in der Schweiz einen Theil ſeines trefflichen Gedichtes: „der Wandrer.“ In Genf fand er vornehme Landsleute; er wurde jetzt der Führer und Reiſebegleiter eines jungen, reichen Engländers. Dieſer, bei all’ ſeinem vielen Geld und bei ſeiner Verſchwendung im Großen, war ein Knicker und Pfennigdrücker im Kleinen: eine Eigenſchaft, welche Goldſmiths Naturell ſo fern lag, und ihm ſo unausſtehlich war, daß er ſich nach einiger Zeit — in Marſeille — wieder von dem jungen Herrn trennte. Mit der Summe, die er beim Abſchied von ſeinem reichen Landsmann erhält, und welche er, durch das, was er dieſem geleiſtet, ſo wie durch das lange, ſchmerzliche Entbehren ſeiner goldnen Freiheit reichlich verdient hatte, reiſt er nach Padua, erwirbt ſich dort die Doctorwürde der Medicin, und entſchließt ſich (jetzt in ſeinem 28ten Jahre) zur endlichen Heimkehr in ſein Vaterland. Mit mancherlei Hoffnungen und Plänen, aber nur mit wenigen Pences in der Taſche kommt er nach London, dort verſchafft ihm Dr. Sleigh durch ſeine Empfehlungen eine Lehrerſtelle an einer Unterrichtsanſtalt zu Peckham. Goldſmiths lebhaft bewegliches Naturell kann es aber in der Schulſtube nicht lange ausdauern. Er kehrt nach London zurück, wird da Gehülfe bei einem Apotheker, verſucht bald nachher ſein Glück als praktiſcher Arzt, findet aber dabei nicht das tägliche Brod das er ſich nebenbei durch litterariſche Arbeiten in öffentliche Blätter verdienen muß. In einem dieſer Blätter erſchienen zuerſt einzelne ſeiner chineſiſchen Briefe, dann mehrere geſammelt unter dem Titel: „der Weltbürger.“ Sie wurden nur von Wenigen beachtet, erſt ſein Gedicht „der Wandrer,“ von welchem er, wie ich vorhin ſagte, ſchon auf ſeiner Fußreiſe durch die Schweiz einige der ſchönſten Parthieen ausgearbeitet hatte, verſchaffte ihm volle Anerkennung, erhob ihn zu einem Liebling ſeiner Nation. Er ſtand jetzt (1765) in ſeinem 37ten Jahre und hätte durch die Summen, die er für ſeine litterariſchen Arbeiten bezog, ein reicher Mann ſein und werden können. Dies aber lag für Goldſmith außer dem Reiche der Möglichkeiten. Das Geld vergieng ihm in ſeinen Händen, wie der Schnee in dem Schornſtein einer vielbeſuchten Garküche, und jemehr er einnahm, deſto ſtärker flackerte das Feuer auf dem gaſtlichen Herd, deſto ſchneller vergieng der Schnee. Als ihn ſein Freund, Samuel Johnſon, ein Jahr nach dem Erſcheinen ſeines „Wandrers“ beſuchte, da fand er ihn in einem ſelbſt auferlegten Zimmerarreſt. Von der anſehnlichen Summe, die er von dem Verleger ſeines Gedichtes bezogen hatte, war ihm nicht nur kein Schilling mehr geblieben, ſondern er war auch ſo tief in Schulden gerathen, daß er ſich aus zarter Schonung gegen ſeine Gläubiger nicht getraute, dieſen unter die Augen zu kommen. Aber der Arreſtant war dabei in der beſten Laune von der Welt. So eben ſchrieb er ſeinen unvergleichlichen „Landprediger von Wakefield“ und mit dem Honorar bezahlte er nicht nur ſeine Schulden, ſondern behielt auch noch für ſich und ſeine guten Freunde übrig.

Denn eben dieſe guten Freunde, arme Litteraten, Tonkünſtler und andre heitre Geſellen, die beſtändig bei gutem Appetit und niemals bei Gelde waren, unter ihnen auch manche der Wohlthat eben ſo bedürftige, als würdige Hausväter oder Söhne armer nothleidender Eltern waren es, die das Meiſte von dem Verdienſt ſeiner Feder bezogen. Einfältig, unbeſonnen und leicht beweglich, wie ein Kind, ließ Goldſmith, wenn er wieder bei Gelde war, ſich nicht nur Alles abborgen und abbetteln, was er hatte, ſondern er entlehnte noch bei Andren, nur um geben und austheilen zu können.

Goldſmiths ganzes Weſen begreift man erſt, wenn man das Bild ſeiner Wirkſamkeit und ſeiner Lebensweiſe vollſtändig betrachtet: wenn man nicht nur bei der Geſchichte ſeiner Erholungsſtunden, in denen er ſich einer überſtrömenden Fröhlichkeit hingab, ſondern daneben auch die ſeiner Arbeitsſtunden in's Auge faßt. Man kann es kaum begreifen, daß ein Mann, auch ein ſo geiſt- und kenntnißreicher wie er, in der kurzen Zeit von zehn Jahren ſo viel zuſammenarbeiten konnte. Noch in demſelben Jahre, in dem er ſeinen Landprediger von Wakefield ſchrieb, gab er ſeine „Geſchichte von England in Briefen“ heraus, ein Buch, das ſogleich die allgemeinſte, lebhafteſte Theilnahme fand, ein Jahr hernach ein beliebtes Luſtſpiel und ein Gedicht: „das verödete Dorf.“ Hierauf im nächſtfolgenden Jahr ſchrieb und veröffentlichte er ſeine „größere Geſchichte von England“ in vier Bänden und zugleich ſeine „römiſche Geſchichte,“ im Jahr 1773 ſein zweites Luſtſpiel und eine Sammlung humoriſtiſcher Gedichte, im Jahr 1774 erſchien ſeine Bearbeitung von Büffons Werk in 6 Bänden und ſchon hatte er wieder ein abgemeines Wörterbuch der Künſte und Wiſſenſchaften unter der Feder, als er noch in demſelben Jahre (1774) in ſeinem 40ten Jahre ſtarb.

Wer ſollte nicht in allen dieſen Büchern des ſeltenen

Mannes die Keuſchheit und ernſte, ſittliche Haltung, ſo wie den Reichthum des Inhaltes, die Reinheit und Eleganz der Schreibart und jenen Reiz der Neuheit bewundert haben, welche er jedem Stoffe, auch wenn derſelbe großentheils nur eine Compilation aus fremden Werken war, zu geben wußte? Aber wie ſtimmte mit dem Ernſte jener Arbeiten die zuweilen faſt kindiſche Ausgelaſſenheit, welcher er ſich in ſeinen Erholungsſtunden hingab, mit denen er keine beſtimmte Zeit bei Tag oder Nacht einhielt, und die er im Kreiſe guter, heitrer Geſellen zubrachte? Ich meine, beide Erſcheinungen ſtanden unter ſich in einem nothwendigen Zuſammenhange. Eine übermäßige Anſtrengung der Phantaſie, ſo wie der ſelbſtſchaffenden Kraft des Geiſtes wirkt, nach einer oft gemachten Erfahrung eben ſo anregend auf die Natur, auch des nüchternſten enthaltſamſten Mannes, wie der Genuß geiſtiger Getränke; Goldſmith befand ſich, wenn er von ſeinem wohlgelungenen Tagwerk aufſtand, in einer ſo überfröhlichen Stimmung, wie ein muntres Kind, wenn es aus der Schulſtube, darin es einen großen Theil des Tages nach ſeinen Kräften anhaltend fleißig war, glücklich über die Worte des Lobes, die ihm ſein Lehrer noch mit auf den Weg gab, hinauskommt in's Freie, unter die luſtigen Spielkameraden. Da denkt es nicht mehr an die Rechenexempel oder lateiniſchen Aufgaben, mit denen es ſich vorher den Kopf zerbrach; es iſt jetzt kein lateiniſcher Schüler mehr, ſondern ein Kind unter Kindern. So hatte auch Goldſmith, wenn er (meiſt als Wirth) unter ſeinen fröhlichen Gäſten (und Schuldnern) ſaß, ſein ganzes gelehrtes Handwerk rein vergeſſen und aufgegeben, und wenn etwa ein Fremder in dieſen Kreis trat, der errieth es ſchwerlich, daß er hier mit einem der geiſtvollſten, vielſeitigſt unterrichteten, hochgeprieſenen Schriftſteller in Geſellſchaft ſei, ſondern er hätte in Goldſmith etwa nur den muntren Flötenſpieler, der einſt den flämiſchen und ſchwäbiſchen Bauern zu ihren Tänzen aufſpielte, wiedererkannt.

Das Andenken an den merkwürdigen Mann, an den edlen, hochbegabten Schriftſteller iſt nicht allein in der Grabſchrift erhalten worden, welche Samuel Johnſon ſeinem vielbetrauerten Freunde in der Weſtmünſterabtei auf das ſteinerne Monument ſetzen ließ, ſondern es iſt lebendig geblieben in dem Lande, deſſen Bürger Goldſmith war, ja in allen gebildeteren Ländern von Europa, und wird dies noch lange bleiben.

Allerdings, ſo ſagte Philipp, war in der merkwürdigen Perſönlichkeit des trefflichen Goldſmith die Natur des beſonnenen Mannes, mit der eines leichtſinnig muntern Kindes, die eines Sehenden mit der eines Blinden zuſammengeſellt; es erging ihm wie den Nachtblinden, die, ſo lange die Sonne am Himmel ſteht, ganz ordentlich ſehen, die aber, wenn das Geſtirn des Tages hinunter iſt, unter den Horizont, ſelbſt bei hellem Mondſchein, Kerzen- und Dämmerlicht, ſtockblind erſcheinen. Ihm leuchtete die Tageshelle des Geiſtes, ſo lang er bei ſeinem geiſtvollen Tagwerk ſaß, es entwich ihm ganz, ſobald er die ermüdete Hand ſinken ließ. Dieſe ſeltſame Zuſammengeſellung eines Sehenden und eines Blinden in einer und derſelben reichbegabten Menſchennatur erinnert mich übrigens an die Jugendgeſchichte des Franz Perrier, eines achtbaren franzöſiſchen Malers im 17ten Jahrhundert (er ſtarb 1660). Dieſer gelangte dadurch auf die Bahn ſeines Lebensberufes, daß er einem Blinden aus Lyon, der Verlangen trug, nach Rom zu wallfahrten, dahin begleitete. Der Blinde war zwar auch kein Mann von Vermögen, beide Wandrer mußten den weiten Weg zu Fuß machen, indeß konnte er doch für ſich und ſeinen Führer die mäßigen Reiſekoſten bezahlen oder auch, als Gegenſtand des Mitleides, die Quellen fremder Wohlthätigkeit für ſie beide eröffnen. Da hielt dann der Blinde den Sehenden koſtfrei, in Goldſmiths Natur dagegen mußte der Sehende für den Blinden bezahlen.

Mir aber, ſo ſprach Walker, fiel bei der kurzen biographiſchen Schilderung des Oliver Goldſmith eine Aeuſſerung des berühmten franzöſiſchen Mathematikers Lagrange ein, welcher, wenn er der bittren Armuth gedachte, die er als Studirender an der Univerſität zu dulden hatte, wo ein kleines Brod, das er in einer Allee verzehrte, ſeine Tagesmahlzeit war, öfters es ausſprach, daß er als Sohn reicher Eltern niemals ein bedeutender Mathematiker geworden wäre.

Ich gebe das gern zu, ſagte Steller, und die vielfachſte Erfahrung bezeugt es, daß die äußre Noth, daß die Laſt der angeſtrengten Arbeit im Schweiß des Angeſichts ſehr oft ein Erweckungs- und Erziehungsmittel großer Talente geweſen iſt; was aber Goldſmith betrifft, ſo ſcheint mir das, was unſer Freund, der Herr Clerk, als Erklärungsgrund angab, für das Hervortreten ſeiner kindlichen, ja vielleicht kindiſchen Ausgelaſſenheit während der Ausruheſtunden nach übermäßiger geiſtiger Anſtrengung, die nächſte Beachtung zu verdienen. Von einem momentanen Erblinden wird auch der geſund Sehende ergriffen, wenn er ſtark in die Sonne ſchaut. Hätte der männliche Thätigkeitstrieb bei Goldſmith ſich in beſſern Schranken der Mäßigung erhalten, dann wäre auch das kindliche Naturell in ihm mehr in Zucht und Ordnung geblieben.

27. Die Vollmondsnacht.

Da ſind wir ja, ſagte Philipp, ſchon am Ziele unſrer Rückfahrt. Der alte, blinde Steuermann hat ſeine Aufgabe in bewundernswerther Weiſe gelöst; wir ſind ohne den mindeſten Anſtoß in dem dritten Theile der Zeit, die wir zu unſrer Hinfahrt gebrauchten, wieder heimgekommen zu unſerem Lagerplatz.

Ich will unſern Steuermann, ſprach Walker, keinen Abbruch an ſeiner Ehre und an dem wohlverdienten Lobe thun; er hat ſeine Sache ſo gut gemacht, als ein Sehender und dabei ortskundiger Mann; unſre Heimfahrt war aber überdies durch die hochgehende Fluth gar ſehr begünſtigt. Auf unſeren Hinweg hatten wir Ebbe und bei dieſer brachten uns die Riffe und Untiefen Gefahren, welche durch manche Krümmung und Ausbeugung umgangen werden mußten; heimwärts konnten wir an vielen Stellen einen garaderen Weg einſchlagen, denn jene Riffe, die vorher über oder nahe bis an den Meeresſpiegel heraufragten, ſtehen jetzt 12, ja vielleicht 16 Fuß unter Waſſer. Und dabei leuchtete der Vollmond ſo hell durch das klare Himmelsblau, wie ich dies in der Heimath nie geſehen; der kleine Enkel, der das Auge ſeines Großvaters iſt, konnte das Wahrzeichen jedes nahen oder fernern Felſen ſo deutlich bemerken, als am Tage, gab auch faſt von Minute zu Minute dem Alten durch einſilbige Töne die nöthigen Nachweiſungen, ohne ſich im mindeſten durch unſre lauten Geſpräche und Erzählungen ſtören zu laſſen.

Die Geſellſchaft war ausgeſtiegen; ſie nahte ſich ihren Zelten und bretternen Baracken, da bemerkte, zuerſt der Clerk und von ihm aufmerkſam gemacht, auch Steller, daß faſt die ganze, bei dem Lagerungsplatz zurückgebliebene Schiffsgeſellſchaft außen vor jener Bretterhütte verſammelt ſtand, in welcher der Lieutenant Broomfield, ſo wie der junge Architekt und mit ihnen einige der irländiſchen Paſſagiere ihr Nachtlager hatten. Man hörte von dort die dumpfen Töne einer Trommel.

Da muß etwas Beſonderes vorgegangen ſein, ſagte der Clerk und ging auf die Hütte zu; Steller und Adolph folgten ihm. Man hörte drinnen die Stimme des ſonſt ſo ſtummen Lieutenants, der jetzt im lebhafteſten Sprechen war, dazwiſchen eine andre Stimme, welche Adolph als die ſeines Freundes Milner erkannte. Steller, im Gebiete der Heilkunde kein Neuling, eilte hinein. Der Anfall der krankhaften geiſtigen Aufregung, in welchem der Lieutenant ſich befunden hatte, war ſchon am Erlöſchen. Ein Aderlaß und einige andre beruhigende Mittel thaten ihre Wirkung, der Lieutenant ſank in ſeine gewöhnliche Stummheit und Stille zurück, und, was für ihn eine ſeltene Gabe war, ein ſanfter Schlaf ſchloß ſeine Augen. Steller und Milner traten aus der Hütte hervor.

Du kannſt nun zu deinem Zelt gehen; wir bedürfen deiner Dienſte nicht mehr, ſagte Milner zu einem Burſchen aus der Schiffsmannſchaft, der mit einer Trommel daſtand, die das Eigenthum der Wracker war, welche ſich dieſes kriegeriſchen Inſtruments beim Aufſuchen von Schiffbrüchigen, als eines Anrufzeichens bedienten. Sie werden ſich wundern, ſagte er zu Steller und zu dem Clerk, daß ich hier, zur Beruhigung eines Kranken, einen Trommler habe kommen laſſen, aber in der Geſchichte meines bedauernswürdigen Freundes, die ich vielleicht bei andrer Gelegenheit Ihnen erzählen werde, iſt die Wirkung des Trommelſchlages von ſo bedeutendem Einfluß geweſen, und ſie iſt dieſes bei den ſeltner und immer ſchwächer werdenden Rückfällen in ſeinen Zuſtand noch fortwährend in ſo augenfälliger Weiſe, daß ich behaupten möchte, ich würde auch ohne Herrn Stellers hülfreiche Dazwiſchenkunft, für welche ich herzlich dankbar bin, die diesmalige Aufregung meines kranken Freundes bloß durch die Anwendung jenes ſeltſamen Mittels beſchwichtigt haben. Nur das Eine erwähne ich, daß der Lieutenant nach ſeiner Rückkehr aus Afghaniſtan in einen Zuſtand der ſchweren Geiſteskrankheit gerathen war, welche übrigens mehr den Charakter einer tiefen, in ſich ſelber verſchloſſenen Melancholie, als des Wahnſinnes trug. Ich lebte damals in Bombay; wohnte ganz allein mit meinen Hindudienern, in einem kleinen Hauſe der Vorſtadt; ein mir ſehr lieber, naher Bekannter, Dr. Wilſon, der Arzt bei einem indiſchen Regiment, bat mich, den Kranken für einige Zeit in Aufſicht und Pflege zu nehmen. Dieſer konnte damals nur ein Gegenſtand des innigſten Mitleidens ſein; er ſaß unbeweglich an einem Ort; man konnte ihn bei Tage, wie bei Nacht faſt immer in derſelben Stellung ſehen, vor ſich hinſtarrend und ohne Theilnahme an Allem, das um ihn her vorgieng. Er begehrte weder Speiſe noch Trank, wenn man aber die Nahrung ihm hinſetzte, da genoß er ſie, bald mit haſtiger Begierde, bald langſam und zögernd, oder er ließ ſie auch wohl einen ganzen Tag lang unberührt ſtehen. In dieſem bedauernswürdigen Zuſtande befand ſich mein armer Freund einige Monate in meinem Hauſe. Da geſchah es eines Tages, daß ein Regiment Soldaten unter lautem Trommelſchlag an meiner Wohnung vorüberzog. Der Kranke erwachte bei dieſem Laute, wie aus einem ſchweren Traume. Er ſprach mit uns, bat um ſein Uniform, die wir ihm aufbewahrt hatten, trat hinaus vor die Thüre, unterhielt ſich mit den Soldaten und war von hier an lange bei vollem, wachem Bewußtſein.

Seitdem er ſich von Madeira aus in dem engen Gewahrſam eines Schiffes befand, hatte ihn, wie ich dies wohl bemerkte, ſein alter Trübſinn, den ich früher manchmal durch Herbeirufung von militäriſcher Muſik verſcheucht habe, wieder ſehr beſchlichen. Vor etlichen Stunden holte mich der Architekt von der kleinen nachbarlichen Inſel, auf der ich mit den Meinigen ſeit vorgeſtern wohne, hieher, um den kranken Lieutenant, den niemand ſo gut zu beruhigen verſtände, als ich, zu Hülfe zu kommen. Ich fand ihn in ſehr heftiger Aufregung; ein Zuſtand, der gewöhnlich dem Zurückſinken in ſeine Melancholie vorausgeht, aber eben ſo, wie andre Male, that der unharmoniſche Laut der Trommel ſeine beruhigende Wirkung.

Sie erinnern mich, ſagte der Clerk, an einem merkwürdigen, noch jeẞt in Penſylvanien wohlbekannten Fall, der ſich vor mehreren Jahren in der Nähe von York zugetragen hat. Michaël Car, der Sohn eines dortigen Landmannes, hatte in ſeinen jüngeren Jahren mehrere Kriegszüge gegen die Franzoſen und Indianer mitgemacht und ſich dabei als wackerer Soldat erwieſen. Eine unglückliche Liebſchaft beraubte ihn ſeines Verſtandes; ſein anfänglicher Tiefſinn ſteigerte ſich zur Tollheit, man mußte ihn in das Irrenhaus nach Philadelphia bringen. Hier wurde er allmählig ruhiger, nicht aber von ſeinem Seelenleiden geheilt, denn dieſes gieng nun in einen tiefen Grad von Blödſinn über. Man hatte ihn, als einen völlig unſchädlichen, nur der mitleidigen Pflege bedürftigen Narren in das Haus ſeiner Eltern zurück geſendet, hier lebte er, wie in einem dumpfen Traum, zu jeder Arbeit unfähig, für jeden geſelligen Verkehr verſchloſſen. Zwanzig lange Jahre waren ihm in dieſer ſeiner Seelennoth dahin gegangen, da kommt, bei einem neuen Ausbruch des Krieges ein Werber mit Trommelſchlag und fliegender Fahne an ſeinem Wohnplatz vorbei. Der Blödſinnige hört dieſe aus ſeiner Jugendzeit ihm wohlbekannten, ſeit vielen Jahren nie mehr vernommenen kriegeriſchen Töne, es iſt ihm, als ſei er, wie ſonſt im Lager, wo die Frühtrommel ihn täglich aus dem Schlafe und unter die Waffen rief, er ſpringt von ſeinem Sitze auf, wirft die Lumpen von ſich und bekommt auf einmal die Sprache wieder, die ihm bisher, wie einem Schlafenden oder tief Schlaftrunkenem verſagt ſchien. Er bittet ſeine Verwandten mit ganz vernünftigen und beſcheidenen Worten um Kleider, zieht ſich, was er bisher nicht konnte, ſelber an und eilt dem Werber nach. Von dieſem Augenblick an hatte und behielt er den vollkommenen Gebrauch ſeiner Verſtandeskräfte wieder *).

Daſſelbe, hoffe ich, ſagte Milner, auch von meinem kranken Freunde, wenn ſich derſelbe nur erſt wieder in ſeiner lang gewohnten militäriſchen Umgebung und Thätigkeit befindet. Denn er iſt, wie er mir ſelber erzählt hat, von ſeiner Mutter, die eine geringe Soldatenfrau war, mitten in einem Feldlager und Feldzug geboren, iſt auf einer Trommel getauft worden, beim Trommelſchlag unter Soldaten erwachſen und als Knabe ſelber eine Zeitlang Tambour geweſen, bis er in ſeinem 15ten Jahre durch eine beſondre That der Beſonnenheit und Tapfer-

---

*) Dieſen merkwürdigen Fall erzählt Dr. J. D. Schöpf in ſeiner Reiſe durch einige der mittlern und ſüdlichen vereinigten Staaten Bd. II. S. 33.

keit, wodurch er eine Batterie vor einem wohl angelegten nächtlichen Ueberfall der Feinde rettete, als tüchtiger Soldat unter das Artilleriecorps aufgenommen ward.

Adolph hatte indeß ſeinen Gevatter und Freund herzlich bewillkommt und an den guten Nachrichten, die er aus dem kleinen Haushalt deſſelben empfieng, ſich erfreut. Auch Lambert, der erſt nach Milner wieder am Lagerplatz angekommen war, trat zu dieſem hin und brachte ihm noch einen herzlichen Gruß von der jungen Hausfrau und Mutter nach. Wenn man auch nicht bei dieſem Gruße das Wort Couſin gehört hätte, ſo konnte man doch ſchon aus der zutraulichen Weiſe, in welcher die beiden ſich bewillkommten, es errathen, daß ihnen das Band der Verwandtſchaft, welches ſie vereinte und das nicht nur Steller und der Clerk, ſondern wahrſcheinlich auch unſre Leſer längſt ahneten, nicht mehr unbekannt ſei.

28. Die vertrauliche Mittheilung.

Es iſt eine ſo herrliche Mondſcheinnacht, ſagte Steller zu Milner, als die Begrüßungen vorüber waren, wollen wir nicht noch ein wenig der erfriſchenden Kühle genießen und am Strande uns ergehen? Ohnehin habe ich einige Fragen und Mittheilungen für Sie.

Milner war ſogleich zu dem Spaziergang bereit und die beiden entfernten ſich von der übrigen Geſellſchaft.

Ich brauche es Ihnen nicht zu verhehlen, ſprach Steller zu ſeinem Begleiter, daß mir das nahe Verhältniß, in welchem Sie durch Ihre Frau zu Herrn Watſon ſtehen, ſehr wohl bekannt iſt. Madame Milner iſt das einzige, innig geliebte und von dem Vater mit heißem Verlangen aufgeſuchte Kind des Herrn Watſon, der bis zu dieſem

Augenblick noch keine Ahnung davon hat, daß er ſeiner Tochter und Ihnen ſo nahe war. Nur das Eine iſt mir ein unbegreifliches Räthſel, wie die gewiß warme und treue kindliche Liebe ſo lange ſich enthalten kann, dem Vater zu ſeinen Füßen und in ſeine Arme zu eilen. Zwar weiß ich wohl, und ich will es nicht verhehlen, ich weiß es aus dem Munde Ihres Schwiegervaters ſelber, daß Sie beide ohne, und wie ſich ſpäter zeigte, gegen ſeinen Willen Ihre Verbindung ſchloſſen, und daß er Ihnen mit einer Härte, die ihn nun ſelber ſchmerzt, ſeine Unterſtützung und Hülfe zu einer Zeit entzogen hat, wo Sie derſelben in hohem Grade bedurften, dennoch kann ich es nicht billigen, daß Sie dem Vater während Ihrer langen Abweſenheit niemals durch eine verſöhnliche Zuſchrift oder ſelbſt nur durch eine vermittelnde Botſchaft ſich naheten, denn ich weiß es von ihm ſelber, daß er ſeit faſt 2 Jahren auch nicht die entfernteſte Kunde von Ihrem Aufenthalt hatte. Noch weniger iſt mir aber jetzt, wo Sie in der perſönlichen Nähe Ihres Schwiegervaters waren, Ihre Zurückhaltung begreiflich.

Milner ſchwieg einige Augenblicke und trocknete ſich die Thränen, dann ſprach er mit halb erſtickter Stimme. Sie wiſſen nicht, welche ſchmerzliche Wunde in meinem Innern Sie mit Ihrer Frage berührten. Ich vermag das kaum auszuſprechen, was als ein ſchwer laſtendes Geheimniß noch nie gegen einen andern Menſchen über meine oder meines treuen Weibes Lippen gekommen iſt. Aber das Zutrauen, das mein Schwiegervater Ihnen bezeugt hat, ſcheint mir auf gutem Grunde zu beruhen, auch ich habe, ſeit dem Anfang unſrer kurzen Bekanntſchaft ein ſolches Zutrauen gegen Sie empfunden. Es regt ſich in mir eine leiſe Hoffnung, daß vielleicht Sie zu unſrer beider Heil in unſre Nähe gekommen ſind, und daß Sie zwiſchen mir und meinem mir ſehr theuren Schwiegervater eine verſöhnende Annäherung einleiten können. Sie würden dadurch in drei tief bekümmerte Menſchenherzen den Frieden zurückbringen, nach welchem wir uns ſo lange unter tauſend Thränen vergeblich geſehnt haben. Es ſei denn ſo, ich vertraue Ihnen unſer ſchmerzliches Geheimniß an. Erlauben Sie mir aber zuerſt die Frage: was halten Sie von der Bedeutung und Kraft eines väterlichen Fluches?

Steller ſchien durch die Frage überraſcht. Als ob er ſich auf etwas beſönne, ſchwieg er einige Augenblicke, dann antwortete er zögernd. Allerdings lege ich auf den Segen, wie auf den Unſegen, welchen Eltern über ihre Kinder ausſprechen, ein großes Gewicht, und traue den Worten von beider Art eine folgenreiche Kraft zu. Doch bei den Ausſprüchen der letzteren, betrübenden Art, halte ich dafür, muß Stimmung und Veranlaſſung ſehr berückſichtigt werden. Wir ſind ja darauf angewieſen, ſelber den Fluch, der uns unverdienter Weiſe traf, als Segen zurück zu geben, und es giebt ein Urtheil, höher, als das des Menſchen, durch welches auch an uns ſelber ein Fluch, den man unverdienter Weiſe gegen uns ausſprach, in Segen verwandelt werden kann.

Das letzte Wort, ſo fuhr Milner fort, welches wir beide, meine Frau und ich, aus unſers bedauernswürdigen, damals freilich ſehr leidenſchaftlich bewegten Vaters Munde vernahmen, war die Drohung: daß, wenn wir jemals wieder vor ſein Angeſicht kämen, oder uns erdreuſteten, ihm zu ſchreiben, ſein Fluch uns treffen ſolle.

Erſt jetzt, ſo ſprach Steller, geht mir ein Licht auf über einige Aeußerungen Ihres Schwiegervaters gegen mich, die ich bisher nicht zu deuten wußte. Aber ich bitte Sie, mich einen tieferen Blick in die Geſchichte Ihrer Verheirathung, und mithin in die Veranlaſſung thun zu laſſen, welche den mir ſonſt ſo ehrenhaft erſcheinenden Herrn Watſon zu jenem bedenklichen Ausbruch der Leidenſchaft antrieb.

Ich gebe Ihnen, ſprach Milner, ſehr gern einen kurzen Abriß unſrer Geſchichte. Mein Schwiegervater war durch ungerechte Verläumdungen, durch unerhörte Ränke ſeiner Feinde in ſolche Verdächtigungen gerathen, daß er, als gemeiner Verbrecher am Staat, in ein Gefängniß geworfen wurde. Meine Schwiegermutter, ein zartes Weib, mit tieffühlendem Gemüth, ſiechte und verzehrte ſich an tiefem Gram. Sie hatte einen Sohn und eine Tochter. Der Sohn, mein Freund und Schulgenoſſe aus früheren Jahren her, war Officier. Das Wort eines Mannes von gleicher militäriſcher Stellung, welches die Ehre ſeines unſchuldig verfolgten Vaters in tief kränkender Weiſe traf, regte meinen jungen Freund zu ſo heftiger Erwiederung auf, daß ein Duell die Folge war, in welchem der junge Watſon blieb. Seine Mutter warf dieſes furchtbare Ereigniß auf das Krankenlager, von welchem ſie ſich nicht mehr erhob. Ich wohnte in Watſons Hauſe. Länger als ein halbes Jahr nahm ich mich treulich der Führung aller Geſchäfte und aller häuslichen Angelegenheiten der tiefgebeugten Mutter an, ich theilte mich mit ihrer Tochter, meiner nunmehrigen Frau, in die Pflege der Kranken. Die Mutter bemerkte unſre aufkeimende Liebe; ſie freute ſich derſelben, ſie liebte mich wie einen Sohn. Es war uns unmöglich gemacht, irgend eine Nachricht an den gefangenen Vater zu bringen, oder eine von ihm zu empfangen, ja wir wußten ſeit einem Jahre nicht einmal mehr, wo und in welchem Gefängniß der theure Mann ſchmachte. Es war der letzte Wunſch der Mutter, wenige Tage vor ihrem Ende, daß wir beide uns noch die Hand zum treuen Bunde für Zeit und Ewigkeit reichen ſollten. Wir wurden vermählt. Sie ſegnete unſern Bund mit freudigem, glaubensvollem Herzen. Sie verſchied getroſt, in ſeliger Hoffnung in unſern Armen. Wir verließen Boſton; ich zog aus Vorſorge für die erſchütterte Geſundheit meiner Frau auf's Land. Einige Monate nach unſrer Vermählung erfuhren wir die unerwartete Freudenpoſt: die Unſchuld unſers Vaters ſei anerkannt, er ſei des Gefängniſſes entlaſſen, und bereits in Boſton. Wir eilten ſogleich dahin.

Der arme Vater war in ſein Haus gekommen; das erſte, was er da erfuhr, war der Tod ſeiner geliebten Frau, das betrübende Ende ſeines Sohnes, und die Verheirathung ſeiner Tochter mit mir. Das letztere, ſo hofften wir, ſollte ihm, ſo wie der geliebten Mutter in ihren letzten Tagen, ein Troſt ſein, denn obgleich ich ein Mann von geringem Stande und geringen äußern Mitteln bin, ſo war und bin ich mir dennoch anderer, innerer Mittel bewußt, welche unter Gottes Segen ein vollgültiger Erſatz für Reichthum und vornehme Geburt ſind. Wir warfen uns in kindlichem Vertrauen in die Arme des Vaters. Er empfieng uns mit Thränen, und wie ich noch jetzt mich zu behaupten getraue, mit herzlicher Liebe. Nach einiger Zeit betrachtete er mich; er frug mich nach meinem Namen, der ihm, wie es ſcheint, bis dahin noch unbekannt geblieben war. Mein Name iſt aber nicht der, unter welchem Sie mich kennen, ſondern ich heiße Graffer. Als ich ihm dieſen Namen nannte, erbleichte er; ihm zitterten die Lippen, er ſchien einer Ohnmacht nahe; mit wankenden Schritten gieng er in ein Nebenzimmer, und verſchloß hinter ſich die Thüre. Wir beide ſtanden da von Schrecken betäubt. Es war vergeblich, daß die Tochter der Thür ſich nahte, und den Vater flehentlich bat, ſie zu öffnen. Nach einiger Zeit öffnete er ſie von ſelbſt, und trat zu uns heraus, jedoch mit einem Ausdruck des Zornes, ja der Wuth in ſeinem Angeſicht, der mich noch jetzt in der Erinnerung erbeben macht. Sein heftiger Unmuth, ſein Mißfallen, ja ſein Abſcheu an unſrer Verbindung ergoß ſich in bittren Worten über uns. All' das Harte, das er mir ſagte, traf ja meine arme, damals noch kränkliche Frau, heftiger als mich; ſie ſank auf einen Stuhl und bedeckte mit den Händen ihr Geſicht. Erlaſſen Sie mir den weitern Bericht über das, was wir da aus einem theuren Munde hören mußten, und was wir erfuhren. Nur das Eine noch erwähne ich, daß der arme Vater, der gewiß in der Blindheit ſeiner Leidenſchaft nicht mehr wußte was er that, ſeine Tochter bei ihrem Arm ergriff, die Thüre des Zimmers öffnete, und uns beide mit jener Drohung für immer von ſeinem Vaterherzen hinwegwieß, welche ſeitdem, wie ich es vorhin gegen Sie ausſprach, als eine faſt erdrückend ſchwere Bürde auf unſerm Herzen laſtet.

Steller ſchüttelte nachdenklich den Kopf. Watſons Benehmen gegen Sie ſtünde in vollkommenem, ganz unlösbarem Widerſpruch mit ſeinem Charakter und ſeiner ganzen Natur, ſo wie ich dieſe aus eigner Anſchauung und durch Andre kenne, wenn hier nicht ein furchtbares Mißverſtändniß, eine Verwechslung und Verkennung Ihrer Perſon ſtatt gefunden hätte. Sagen Sie mir, ſahe Ihr Schwiegervater Sie zum erſten Mal in jener Stunde, in welcher das betrübende Ereigniß vorfiel, das Sie ſo eben mir beſchrieben, oder waren Sie ihm ſchon vorher bekannt geweſen?

Ich kann mich nicht erinnern, Herrn Watſon jemals in meinem Leben geſehen zu haben, als da, wo er mich zuerſt als Sohn an ſein Herz drückte, und eine halbe Stunde etwa hernach mit Härte von dieſem Herzen hinwegſtieß, dann zum zweiten Male ſahe ich ihn auf unſrem Schiffe, zum dritten Male in dem bewußtloſen Zuſtand dieſer Erſtarrung, als ich ihn, nach unſrem Schiffbruch aus dem Meer gezogen hatte. Ich bin aus Neuyork gebürtig, mein Schwiegervater wohnte in Boſton, und obgleich ſein Sohn, mein verſtorbener Freund dort als Knabe mit mir dieſelbe Erziehungsanſtalt beſuchte, an welcher meiner Mutter Bruder Lehrer der Mathematik und des Planzeichnens iſt, kann ich mich doch nicht erinnern, daß der ältere Herr Watſon jemals in jener Zeit nach Neuyork gekommen wäre. Als ich mein Geſchäft in Boſton begann, und in meines nachmaligen Schwiegervaters Haus eintrat, da ſaß dieſer ſchon ſeit länger als einem Jahre im Kerker.

Iſt Ihnen aber, ſo fragte Steller weiter, nicht ſelber der Gedanke gekommen, daß die ſonſt ſo unbegreiflich ſchnelle Veränderung der Stimmung Ihres Schwiegervaters gegen Sie und ſein einziges, liebes Kind auf einem Irrthum, auf einem groben Mißverſtändniß beruhen müſſe, und haben Sie ſich gar nicht bemüht, ſich weitre Aufklärung darüber zu verſchaffen?

Allerdings kam auch mir ein Gedanke ſolcher Art, aber auf der einen Seite machte mich das früher oft vernommene Gerücht, daß mein Schwiegervater ſehr ſtolz ſei auf ſein Vermögen, ſein Anſehen, und ſelbſt auf ſeine Abkunft aus einer hohen engliſchen Familie, etwas ängſtlich, indem ich ſein Benehmen gegen mich auf Rechnung dieſer eingewurzelten Selbſtüberſchätzung ſetzte, andrerſeits hätte ich, auch bei dem beſten Willen, damals keine Gelegenheit gefunden, noch einmal, durch eine Mittelsperſon eine Annäherung an den Vater zu verſuchen. Denn, als ich meine arme Frau mit Mühe aus dem Vaterhaus, aus dem ſie jetzt für immer, in ſo ſchauderhaft ernſter Weiſe verſtoßen war, in ein Gaſthaus gebracht, und hier wieder in etwas beruhigt hatte, da gieng ich allerdings zu einem alten ehrwürdigen Freund des Watſon'ſchen Hauſes; zu demſelben Geiſtlichen, der unſeren Ehebund geſegnet, und der ſterbenden Mutter die letzten Tröſtungen der Religion gebracht, ihren Leichnam begleitet hatte zu ſeinem Ruheort. Dieſem Freunde klagte und erzählte ich Alles; er erſtaunte, fand Watſons Benehmen eben ſo unbegreiflich wie Sie und ich, gieng ſogleich zu dieſem hin. Er fand ihn nicht mehr. Herr Watſon, ſo erzählte der alte Diener des Hauſes, ſei mit einem Schiffe, das ſo eben zum Abſegeln bereit war, wie man ſage, nach Jamaica abgegangen, wo ſein großes Handelshaus bedeutende Niederlagen und Geſchäftsverbindungen hatte. Wie wir ſpäter erfuhren, war unſer Vater damals zwar nicht mehr in ſeinem Hauſe, wohl aber, was der alte Diener nicht wiſſen konnte, noch in der Stadt, und zwar bei der oberen Gerichtsbehörde derſelben geweſen, wo er, als ſeinen letzten Willen, eine Vollmacht hinterlaſſen hatte, vermöge welcher, im Fall er nicht wiederkehren ſollte, ſeine in England lebende Schweſter, oder ihr Sohn, der junge Lambert, den Sie kennen, in unbeeinträchtigten Beſitz ſeines Hauſes, und andrer ihm zugehöriger Güter, unter jenen Beſchränkungen geſetzt werden ſollten, welche ſein letzter Wille, den er verſiegelt übergab, enthalten würden. Auch erfuhren wir am andern Tage, daß er nicht mit dem für Jamaica beſtimmten Schiffe, ſondern mit einem Oſtindienfahrer, der am andern Morgen die Anker lichtete, abgeſegelt ſei. Ich blieb in Boſton ſo lange, bis mein geliebtes Weib ſich vollkommen wieder erholt, und durch die Tröſtungen, die der ehrwürdige, hoffnungs- und glaubensfreudige Freund ihres Hauſes ihr gab, auch wieder beruhigt hatte. Man machte mir Hoffnung, daß ich in Europa als Werkmeiſter bei der Einrichtung einer Spinnmaſchine in einer franzöſiſchen Küſtenſtadt ein ausreichendes Brod und Unterkommen finden werde. Ich hatte die Reiſe umſonſt, ich nahm das Anerbieten an, und obgleich ich in meinen Erwartungen mich etwas getäuſcht fand, habe ich dennoch im fremden Lande mein ausreichendes Fortkommen gefunden. Ein Brief aus Boſton rief uns zu einer wohlbemittelten Verwandtin der theuern Mutter meiner Frau. Dieſe, ſeit mehreren Monaten Wittwe und zugleich kinderlos, wünſchte uns für immer in ihr Haus und in ihr Geſchäft zu nehmen, das in der Führung mehrerer anſehnlichen Fabriken beſteht. Dieſem Rufe folgend, ſind wir jetzt auf der Heimkehr nach Amerika begriffen.

Steller drückte dem Erzähler die Hand. Mein theurer Milner, oder wie ich Sie nun bei Ihrem wahren Namen nennen darf: Graſſer, ich bin in froher, feſter Zuverſicht, daß Ihr Verhältniß zu Ihrem Schwiegervater bald ſich aufklären, und daß der Vater mit ſeinen Kindern ſich wieder verſöhnen, und auf immer in Liebe vereinen werde. Dafür bürgt mir jenes ſehnliche Verlangen nach dem Wiederfinden ſeiner Tochter, das Herr Watſon gegen mich ausſprach, ſo wie ſelbſt der Eifer, mit welchem er ſich bemühte, Sie, ſeinen unbekannten Lebensretter, aufzufinden, und Ihnen ſeine Dankbarkeit zu bezeugen.

29. Die Wetterfahnen.

Die beiden Männer waren wieder zu dem Lagerplatz zurückgekehrt. Wo iſt wohl unſer alter, blinder Steuermann? fragte Steller. Ihm, oder ſeinem kleinen Enkel möchte ich noch gern ein kleines Geſchenk, ein Andenken aus Deutſchland, ein ſeidnes Tuch für die Hausfrau mitgeben, die mit beſonderem naiven Wohlgefallen ein altes Tuch dieſer Art, das ich um meinen Hals trug, betrachtete und befühlte.

Der Alte, antwortete der Clerk, iſt längſt wieder abgefahren. Er hat ſich durchaus nicht halten laſſen. Denn ſo hell auch uns Andern der Vollmond am klaren Himmel leuchtet, behauptete der Blinde dennoch, nach jenem für ſeinen Zuſtand ſehr unpaſſend erſcheinenden Ausdruck: er ſehe ein Ungewitter, mit furchtbarem Sturme aufſteigen, das noch in dieſer Nacht hereinbrechen werde.

Daſſelbe, ſo ſprach Lambert, behauptet auch mein alter Freund, der Träumer Robbin, der, wie er ſagt, ſeine Wetterfahnen an den Vögeln hat, von denen heute Abend mehrere Arten, die ich nicht kenne, in ganzen Schaaren nach Südweſt geflogen ſind, und viele in das Rohrdickig und in die Gebüſche unſrer Inſel ſich niedergeworfen haben. Auch hat er durchaus darauf gedrungen, daß zwei Boote, die unſerm und ſeinem Kapitän angehören, ſo verdroſſen auch unſre wenigen Leute zu der mühſamen Arbeit waren, herausgezogen wurden an's Land.

Ich hoffe, ſagte der Clerk, daß der Alte und ſeine Wetterfahnen ſich täuſchten. Denn es iſt doch nirgends ein Wölkchen am Himmel zu ſehen, die Luft ſo ſtill wie in einer lieblichen Sommernacht.

Der Cadet war indeß auch, ziemlich ſpät von ſeiner Jagdparthie zurückgekommen. Er hatte reiche Ausbeute mitgebracht, an Vögeln und Fiſchen. Einige Matroſen brachten ſie in Körben herbei. Bei dieſen ſchönen Flamingos, ſagte Steller, kann es mich dauern, daß ihr roſenfarbenes Gefieder durch die rupfende Hand des Küchenjungen dem Wind und dem Waſſer zur Beute fallen, ihr merkwürdig gebauter Körper zum Braten dienen ſoll. Es würde mich einige Ueberwindung koſten, nach einem ſolchen Vogel zu ſchießen, es könnte mir faſt gehen wie dem Leſſon, als er zum erſten Mal in Neuguinea einen Paradiesvogel vor ſich aufſteigen ſahe; mir würde bei dem nahen Anblick eines ſolchen noch niemals lebend geſehenen Thieres die Hand ihren Dienſt verſagen.

Für uns, ſagte der Cadet, iſt der Anblick eines Flamingos freilich nichts Neues. Ich habe ſchon manchen auf ſeinem kegelförmig aus Schlamm und Gras oder Rohrſtückchen aufgebauten Neſte reiten ſehen. Dieſe da wurden indeß mit vollem Rechte von mir am Leben beſtraft. Ich hatte, lange vor ihnen von einer kleinen Bucht, darin ich mein Fiſchergeſchäft trieb, Beſitz genommen; dieſe da, von denen Niemand weiß, woher ſie kamen, drangen ſich, herbeiwatend mit ihren langen Füßen, in mein Beſitzthum ein, und ſcheuchten mir die Fiſche von der Angel. Ich mußte ihnen, da ſie auf Worte nicht achten, ihr Unrecht durch Pulver und Blei verweiſen. Uebrigens geben die Flamingos in ihrem jugendlichen Alter ein wohlſchmeckendes Gericht.

Die Auswandrer, ſo wie die am Lagerungsplatz zurückgebliebenen Seeleute hatten ſich ſchon alle zur Ruhe begeben, nur der alte Robbin mit einem Schiffszimmermann arbeitete noch rüſtig an der Zeltenhütte des Capitäns herum. Was hat der Alte? fragte der Cadet. Er fürchtet einen nahen Sturm, antwortete der Clerk, darum befeſtigt er mit Seilen, und ich weiß ſelbſt nicht, mit was für andern Künſten, unſer Kapitänszelt an die Stämme der Bäume, zwiſchen denen daſſelbe ſteht, und hat Steine herbeiſchleppen laſſen, ſowie ſtützende Balken von unſerm Wrack, die noch unbenutzt zu unſerm Hüttenbau am Strande lagen. Er will, wie er ſagt, wenigſtens dafür ſorgen, daß wir zum morgenden Sonntag eine Kirche haben.

Der Alte kann recht haben, ſagte der Cadet, mit ſeiner Beſorgniß. Bei der Heimfahrt bemerkte ich Manches, das mir als Anzeichen der Witterung nicht recht geheuer ſchien. Der weißlich leuchtende Nebelgürtel dort am Horizont iſt ſeitdem noch breiter geworden, als er vor einer Stunde war, und hören Sie nur wie die Wogen draußen an die Felſenbollwerke donnern, die wie Ringmauern unſre kleine Inſel umſchirmen. Wie der Stoß durch eine Reihe von Billardkugeln, hat ſich aus der Ferne eine mächtige Aufregung des Meeres bis zu uns her fortgepflanzt, noch ehe wir die Wetterwolken ſahen, die den Aufruhr gemacht haben und machen. Vielleicht aber, daß ſie an uns vorüberziehen, ohne uns zu treffen. Die Heerſtraße der Stürme in dieſem Meere iſt ſo breit, der Lauf der Wetter ſo ſchnell, daß es bei uns ruhig bleiben kann, wenn etliche Grade der Länge von uns die Elemente in vollem Kriege waren. Ich meine, wir ſollten uns Alle unbeſorgt zur Ruhe begeben.

30. Ein ungeſtümer Wecker.

Steller und ſeine beiden Landsleute mußten einen feſten, geſunden Schlaf geſchlafen haben; ſie hatten das

Toben des Sturmes und der Wogen, nur wie im Traume gehört, da ſchreckte ſie der Zuſammenſturz ihres Zeltes auf. Keiner von ihnen war beſchädigt, ſie arbeiteten ſich mit leichter Mühe aus der Hülle des Segeltuches mit dem waſſerdichten Ueberzuge der von Wachs- und Theer getränkten Leinwand hervor, und traten, einer nach dem andern heraus in's Freie. So laut auch das Heulen des Sturmes war, hörte man doch dazwiſchen das Geſchrei der Kinder und der Frauen der irländiſchen Auswandrer, denen der Sturm, eben ſo wie unſern Deutſchen das bretterne Obdach zuſammengeſchmettert hatte, wobei es nicht ohne einzelne kleine Beſchädigungen abgegangen war. Der Himmel ſtand wie im Feuer, es war als ob die Blitze, welche den Horizont durchzuckten, mit jedem Augenblicke mehr und mehr zu einer gemeinſamen Flammenwoge zuſammenſchmölzen, die in immer weiterem Kreiſe das Dunkel der Wolken in hellen Brand ſetzte. Die Schläfer der Nacht waren alle, zuſammengeſchaart, in der Nähe des Strandes verſammelt, denn keiner, auch wenn ſeine Hütte oder ſein Zelt noch aufrecht ſtand, hielt ſich in denſelben vor dem Einſturz geſichert. Die Wogen brandeten mit ſo furchtbarer Macht an die Felſen an, daß der Schaum wie ein Regen hoch aus der Luft auf die Inſel herabfiel. Man hörte ein lautes Krachen von der Gegend her, wo das Wrack lag.

Das iſt der Rumpf unſers Schiffes, ſagte der Cadet, dem die Deininge*) vollends den Garaus machen. Die Wogen gehen heute noch höher, ſind noch maſſenhafter und ſtärker, als in der Nacht, wo ſie unſer leckes Schiff über einen Riff nach dem andern bis zu der Felſenlücke hin hoben, darin es zu unſerem Beſten feſtſitzen blieb. Es iſt ein Glück für uns, daß durch den Fleiß unſrer Leute und die Hülfleiſtung der rüſtigen Wracker alles Bewegliche, das von Werthe war, nicht nur hieher ans Land, ſondern zum Theil ſchon nach Georgstown in Sicherheit gebracht iſt. Unſer Capitän, ſo wie Herr Watſon haben bereits all' ihr werthvollſtes Eigenthum mit ſich nach dem Hafen genommen, wer weiß, ob wir Herrn Watſon, der freilich die Abſicht hatte, ſchon Morgen hieher zurückzukehren, noch einmal vor unſrer Ankunft in Boſton ſehen, er eilt ſehr nach Hauſe, und wenn der Sturm ſich legt und ein günſtiger Wind ſich einſtellt, dann benutzt er vielleicht das erſte, nächſte ſegelfertige Schiff im Hafen zu ſeiner Weiterreiſe.

---

*) Die mächtigen Meereswogen.

Das wird er gewiß nicht thun, ſagte Lambert. Mein Oheim hält mich höher als ſeine Waaren und Kiſten; er reiſt nicht ohne mich weiter. —

Der Zeit nach, welche die Uhren angaben, ſollte es jetzt Morgen werden. An dem gelblichen Schimmer aber, der ſich aus den tief herabhängenden Wetterwolken über das Meer und ſeine Felſenklippen ergoß, konnte man nicht erkennen, ob er ein Vorbote des anbrechenden Tages, oder von meteoriſchem Urſprung: ein elektriſches Leuchten, in der Tiefe der ſchichtenweis über einander gelagerten Wolken ſei. Ein dumpfes Brauſen dröhnte durch die Luft. Die Wracker hatten zwei ihrer größeren Boote verloren, auch jene kleineren Fahrzeuge, darin der Cadet ſeine geſtrige Jagd- und Fiſchpartbie machte, war nicht mehr zu ſehen, der Sturm hatte ſie von ihren Seilen geriſſen und an den Felſen zerſchellt; mit ihren Trümmern trieben die Wogen ihr Spiel, welche hoch über den Küſtenſaum hereinſchlugen, und einige der tiefer gelegnen, vom Sturm niedergeſtürzten Hütten in ihren fluthenden Sand begruben. Die Boote des Capitäns waren durch die Vorſicht des alten Robbin gerettet. In ſichtlicher Unruhe ſtand Milner (wir wollen ihn noch bei dieſem uns bekannteren Namen nennen) am Ufer und ſchaute unverwandt nach der Gegend hinüber, in welcher ſein junges Weib mit ihrem Kinde ſich befand. Er war aus freundlicher Vorſorge für ſeinen kranken Freund, den Lieutenant, über Nacht bei dieſem geblieben, und jetzt war an keine Ueberfahrt, auch nur nach den benachbarteſten Inſeln zu denken, nach denen ſelbſt die Ausſicht durch die bergehoch ſich anthürmenden Wogen und durch den aufſpritzenden, dann wie Regen niederträufelnden Schaum der Brandung gehemmt war.

Meine arme Frau, ſo ſprach er zu Steller, wie wird ſie, weniger aus Sorge für ſich, als um mich bei dieſem Ungewitter leiden. Zwar um ihre leibliche Sicherheit darf ich keine Sorge tragen. Sie iſt in einem niedrig, im Schutz eines kleinen Felſendammes gelegnen, ſteinernen Gebäude geborgen, das, vielleicht ſchon von den erſten engliſchen Anſiedlern erbaut, ſeit zwei Jahrhunderten manchen Sturm unverſehrt beſtanden hat, und das unſer wohlwollender Capitän aufs Bequemſte für ſie einrichten ließ, auch hat ſie eine treue weibliche Bedienung bei ſich und iſt für mehrere Tage mit Vorräthen von Lebensmitteln verſorgt; aber die Folgen der inneren Unruhe fürchte ich für die zarte Mutter und ihren Säugling mehr als den Sturm.

Der Kampf der Elemente hatte jetzt eine andre Stufe ſeiner Entwicklung erſtiegen. Der Vorhang der niedern, dunklen Wolken, hinter dem man bisher, gleichſam hinter den Couliſſen, das düſtre Licht des meteoriſchen Feuers hervorſchimmern geſehen, that ſich auf, man ſahe jetzt das furchtbare Feuerwerk der durch einander zuckenden Blitze. Das dumpfe Brauſen hatte ſich in betäubend laute Donnerſchläge verwandelt, die ihre Stimme nicht einzeln und in pauſenartigen Abſätzen, ſondern von mehreren Seiten her zugleich vernehmen ließen, und, ohne einen Augenblick zu ſchweigen, durch einander brüllten. Nicht etwa erſt in einzelnen Tropfen beginnend, ſondern auf einmal, in ganzen Fluthen ergoß ſich jetzt der Regen, der die Niederungen und Sümpfe zu einem See anſchwellte. In verworrener Eile ſuchten alle Schiffsgenoſſen einen Bergungsort. Aber nur zwei Zeltenhütten hatte der Sturm noch ſtehen laſſen, jene des Capitäns, und die, welche Walker mit ſeinen jungen Leuten bewohnte, und welcher er ſelber, mit Hülfe dieſer jugendlichen Hände eine ſo günſtige Lage im Schutze des Hügels, und bei all' ihrer Niedrigkeit und weiten Ausdehnung eine ſolche innre Feſtigkeit gegeben hatte, daß der Sturm ohne zerſtörende Wirkung über ſie hin geſchritten war. Aber auch noch in andrer Weiſe hatten der alte Robbin und ſein Gehülfe, der Schiffszimmermann, für ein allgemeines Obdach geſorgt. Die großen Tonnen, die man aus dem Wrack hieher an's Land gebracht hatte, und die von ihrem flüſſigen, wie feſten Inhalt zum Theil ſchon während der Seefahrt, zum Theil neuerdings entleert waren, hatte der alte Seemann in liegender Stellung ſo aneinander gefügt, daß ihre Reihe auf der einen Seite an einen Fels ſich ſtützte, auf der andren durch einen großen Haufen von Steinen vor dem Hinwegrollen geſichert war. Eine wohlzuſammengepaßte Decke von Brettern war von außen an ihrer oberen Rundung feſt genagelt; im Innern fand ſich eine hohe Lage von Seegras. In dieſe nach einer Seite hin offnen Fäſſer krochen vor allem die Familien der Auswandrer, bei denen Kinder und Frauen oder alte Leute waren, hinein, außen vor die Mündung wurden noch ſchief ablaufende Bretter angelehnt, unter deren, freilich nur unvollkommen waſſerdichtes Dach die rüſtigeren Männer ſich verbargen.

Der Clerk und jene Glaubensgenoſſen aus den Reiſegefährten und aus der Schiffsmannſchaft, unter ihnen vor allen Walker mit ſeinen jungen Leuten und die drei Deutſchen, hatten ſich im Capitänszelte verſammelt, um hier in gewohnter Weiſe den Sonntag zu feiern. Das alles übertäubende Brüllen des Donners war verſtummt, nur aus der Ferne ſahe man noch das Leuchten der Blitze, in der Nähe aber hörte man das Rauſchen der Wogen und das Plätſchern des Regens. Wie Steller in ſeinem Tagebuch es uns beſchreibt, waren dieſe Stunden für ihn und ſeine Freunde von ganz beſonderm inneren Werth. Das Gefühl der äußern leiblichen Geborgenheit und Sicherheit des Lebens mitten im Ungeſtüm der Waſſerwogen und des Sturmes wirkte verſtärkend auf das Gefühl des innern geiſtigen Friedens und auf das Bewußtſein des feſten, ſichern Grundes, auf welchem dieſer Frieden ruhet. Es war Mittag geworden, die Fluthen des Regens waren bis auf einzelne kurz dauernde Güſſe vorübergezogen; der Sturm, deſſen Richtung indeß die ganze Windroſe durchlaufen hatte und nun wieder nahe zu jenem Punkte gekommen war, von wo er ſeinen Auslauf genommen, gab ſich noch in einzelnen, gewaltigen Stößen kund; hin und wieder brach ein Sonnenſtrahl durch das Gewölk.

31. Das Jägerfrühſtück.

Der Cadet war aus dem Zelt hinaus gegangen, er trat erſt nach längerer Zeit wieder herein. Wahrſcheinlich, ſo ſagte er, iſt es Ihnen allen ſo ergangen, wie mir; keiner von Ihnen hat noch ein Frühſtück genoſſen. Auch ich meinte ſchon, wir würden heute mit kalter Küche vorlieb nehmen müſſen, und die überreiche Beute, die ich von meiner geſtrigen Jagdparthie an Vögeln und Fiſchen mit mir gebracht, würde — denn hier ſchreitet namentlich wenn Gewitter am Himmel ſind, die Fäulniß ſchnell vorwärts — ein Fraß für Würmer und Raubfiſche werden. Nun aber iſt es doch gelungen, das Feuer zum Brennen zu bringen und die darüber geſtellten Keſſel zum Sieden. Da möchte ich nun ſchon Sie Alle um die Gefälligkeit bitten, daß Sie mir die Sorge erleichtern wollten um das Verderben meiner Vorräthe, von denen ich zwar ſchon einen guten Theil der Fiſche hinübergeſchickt habe an die irländiſchen Auswanderern, immer aber noch ſo viel behalte, daß ich nicht weiß, wohin damit. Freilich müſſen Sie ſich bei mir nothgedrungen die Gebräuche des Mäßigkeits-Vereines gefallen laſſen, denn ich kann Ihnen weder mit Wein, noch mit Bier oder Rum aufwarten, auch wird man an meiner Küche zwar nicht das Salzen, wohl aber das Schmalzen vermiſſen, doch bin ich wenigſtens mit Pfeffer, mit Eſſig und Oel verſehen, und mit Schiffszwieback haben ſchon geſtern die Wracker uns überflüſſig verſorgt.

Die Freunde nahmen dankbar die Einladung des Cadetten auf ſein Jägerfrühſtück an, und was vielleicht der Zubereitung an Kunſtfertigkeit und äußern Zuthaten abgieng, das erſetzte die Trefflichkeit und Zartheit des

Fleiſches der Fiſche ſchon für ſich allein, vor allem aber der gute Wille des jungen Wirthes, und die gute Stimmung ſeiner Gäſte.

Lambert hatte ſich noch nicht mit den andern Gäſten zu Tiſche geſetzt, er hotte die Abſicht ſeines Fortgehens ſeinem väterlichen Freunde Walker mitgetheilt, und trat nach einiger Zeit mit einem etwa ſechsjährigen Knaben an der Hand wieder zur Geſellſchaft herein. Es war ein Kind, das Walker unter den iriſchen Auswanderern aufgefunden hatte, ein Knabe von muntern Augen und vielverſprechendem Ausſehen.

Das iſt mein kleiner Erſatzmann, ſagte Lambert. Wenn ich jetzt als künftiger Pflegling und Hausgenoſſe meines Oheims, meinen lieben Vater Walker verlaſſen muß, dann nimmt dieſer da meine Stelle in dem guten Pfleghauſe ein.

Walker ſprach einige freundliche Worte mit dem Kleinen, der Clerk beſchenkte ihn aus dem Deſertvorrath der Capitäns-Tafel mit einigen Datteln und Nüſſen, und die beiden Knaben entfernten ſich dankend.

Dieſer kleine Irländer, ſo ſprach Walker, iſt für mich ein ſehr lieber, erwünſchter Fund, von dem ich mir reichlichen Erfolg und großen Segen verſpreche. Schon während unſers Aufenthaltes in Madeira war er mir unter allen Kindern der Auswandrer aufgefallen; in all' ſeinen Bewegungen, in ſeinem Benehmen beim Spiel, wie bei den kleinen hülfeleiſtenden Beſchäftigungen, die man dem Knaben auftrug, lag etwas ſo Anmuthiges und Verſtändiges, bei aller Lebhaftigkeit etwas ſo Demüthiges und Hingebendes, daß ich das Kind lieb gewann. Erſt ſeit etlichen Tagen erfuhr ich einiges Nähere über daſſelbe. Der Knabe iſt ein vater- und mutterloſer Waiſe, ſein

Vater war als Wollkämmer bei einer Fabrik unweit Dublin in Dienſten. Der Mann, der ihn, wie mir faſt ſcheint, auf Speculation, um ihn, Gott weiß wie? in Amerika mit einem Vortheil anzubringen, mit ſich genommen hat, iſt ein Verwandter der verſtorbenen Eltern, er behandelt, wie ich von andern, mitleidigen Seelen erfuhr, das Kind ſehr hart; giebt ihm kaum halbſatt zu eſſen; mißhandelt es oft. Nur die alte Mutter dieſes Mannes, die mit einem mühſam erſparten, kleinen Capital die eigentliche Bezahlerin der Reiſekoſten für die Familie des Irländers iſt, nimmt ſich des armen Knaben an, ſo viel ſie nur vermag. Von ihr erfuhr ich ſo Vieles, das mich auf ein ausgezeichnetes Talent des Kindes ſchließen läßt, daß ich mich enſchloſſen habe, dem verborgnen Schatz, der in dieſem Boden liegt, nachzugraben, und mit Gottes Hülfe ihn zu heben. Ich habe mit dem ſogenannten Pflegvater mit leichter Mühe eine Abkunft getroffen, und da durch Lambert's vermuthlich nahen Austritt aus der angenommenen Zahl meiner Pflegekinder eine Lücke entſteht, ſoll von nun an der kleine Irländer mein Söhnchen ſein Gebe Gott, daß er ein zweiter William Hutton werden möge, mit dem er durch den Stand ſeines verſtorbenen Vaters eine zufällige, durch ſeine Gaben vielleicht eine weſentliche Aehnlichkeit hat.

Sie nannten uns zwar ſchon einmal dieſen William Hutton, ſagte Philipp, und ich weiß, daß ſich derſelbe als Schriftſteller Verdienſte um die ältere Geſchichte ſeines Vaterlandes erworben hat, von ſeinen Lebensumſtänden erführe ich aber gern etwas Näheres.

Wenn Sie hier, ſagte Walker, bei unſerm traulichen Genuſſe des Frühſtücks und des wohlbehaglichen Beiſammenſitzens unter ſicherem Obdach einen kurzen Abriß der

Lebensgeſchichte jenes vielgeprüften Mannes vernehmen wollen, gebe ich Ihnen denſelben gern, ſo gut ich kann und weiß. Das, was über dieſen in ſeiner Jugendzeit ergieng, das war ärger und ſchwerer zu ertragen, als das Ungewitter und der Sturm ſammt den Fluthen des Regens, die uns hier hereingetrieben haben unter unſern großen, wind- wie waſſerfeſten Regenſchirm.

William Hutton war im Jahr 1723 geboren. Sein Vater betrieb das Geſchäft eines Wollkämmers, hatte aber davon einen ſo geringen Verdienſt, daß er ſeine zahlreiche Familie kaum vor dem Verhungern ſchützen konnte. Sein armes Weib ſaß oft mit dem Säugling auf ihrem Schooße, während mehrere ihrer andern Kleinen an ihrem Schooße hingen und nach Brode weinten, den ganzen Tag ohne Nahrung für ſich und die Kinder da, und wenn dann am Abend etwas Speiſe kam, da ließ ſie Alles ihren hungernden Kindern; ſie ſelbſt legte ſich ungegeſſen auf das Lager der Thränen nieder. Wenn ſie aber auch an ſolchen Tagen den Kleinen, die an ihrem Schooße hingen, kein leibliches Brod geben konnte, ſo theilte ſie ihnen dafür deſto reichlicher aus Gottes Wort und aus dem Schatz ihres frommen Herzens ein geiſtliches Brod mit, das ſich in ſeiner lebenden, ſtärkenden Kraft an William bis in ſein 92tes Jahr — denn dieſes hohe Alter erreichte der in Hunger und Elend groß gezogene Hutton — und an ſeiner frommen, treuen Schweſter bewährt hat. Sie ſelbſt, die Mutter, wurde bald aus der Noth und dem Jammer erlöſt; ſie ſtarb, als William noch Kind, dabei aber doch ſchon ſo weit an Verſtand gereift war, daß er die geiſtliche Erbſchaft ſeiner Mutter in einem feinen, guten Herzen bewahren und aufkeimen laſſen konnte.

Die Mutter lebte noch, als William in ſeinem 7ten Jahre in eine Schule geſchickt wurde. Der Schulmeiſter, der hier herrſchte, hatte die Gabe nicht, ſo wie die ſanfte Mutter, dem Knaben das, was er lehrte, lieb und erfaßbar zu machen; das arme, verſchüchterte Kind wurde, wenn es beim Unterricht ſich ungeſchickt benahm, öfters von dem Lehrer bei den Haaren gepackt und mit dem Kopf an die Wand geſtoßen, um ihm den Verſtand einzuprügeln. Die leicht begreifliche Folge davon war, daß William einen wahren Haß gegen alle Bücher, mit Ausnahme jener bekam, in denen ſich Bilder befanden.

Der Vater, ſtatt nach dem Tode der Mutter ſeiner Kinder ſich beſſer anzunehmen, gab ſich jetzt nur um ſo ungehemmter ſeiner Leidenſchaft zum Biertrinken hin; er vergeudete den größeſten Theil ſeiner Zeit und ſeines Verdienſtes in der Bierſchenke. William erinnerte ſich, daß er einſt von dem ſpärlichen Frühſtück des einen Tages bis zum ſpäten Abend des andern Tages ohne einen Mundbiſſen geblieben war, dann erſt wurde ihm der Hunger durch etwas Waſſer-Mehlbrei geſtillt. Und dennoch mußte der Kleine von ſeinem 7ten Jahre an ſelbſt einen Theil des Wochenlohnes mit verdienen, womit ſein Vater den Haushalt führen ſollte. Denn dieſer Vater, der ſich ſelber ſo viele unverantwortliche Dinge nachſahe, war gegen die Seinen ein hartherzig ſtrenger Tyrann. Darum brachte er auch den William ſchon in ſeinem 7ten Jahre in eine Seidengarn-Spinnerei. Der Knabe — der jüngſte von allen, die hier arbeiteten, war noch ſo klein, daß er nicht an die Maſchine hinaufreichen konnte, da ſteckte man ſeine Füße in Holzſchuhe, die ſeiner Länge mehrere Zolle zulegten.

Sieben Jahre lang mußte William in dieſem Marleiden aushalten. Er mußte jeden Morgen um 5 Uhr aufſtehen, um ja zur rechten Zeit bei der Spinnerei einzutreffen, mußte, ſo weh ihm auch Arme und Hände thaten, aushalten bis zum Abend. Wenn die Entkräftung durch Mangel an Schlaf und hinlänglicher Nahrung ſo groß war, daß ihm die Arme den Dienſt verſagten, dann ſuchte der Werkmeiſter durch unbarmherzige Schläge mit dem Stocke das faſt Unmögliche zu erzwingen. Der Rücken des armen Knaben war durch dieſe täglichen Mißhandlungen in einem beſtändig ſchmerzhaften Zuſtand, und einſtens traf ihn der Werkmeiſter mit der Spitze des Stockes ſo hart, daß er ihm eine große Wunde in das Rückenfleiſch ſchlug; eine Wunde, welche nicht heilen konnte, weil immer neue Schläge auf ſie fielen, bis endlich ein fieberhafter Zuſtand eintrat, und die Gefahr des Brandes hinzukam.

Der Knabe lag jetzt einige Zeit auf dem Krankenlager, daheim bei ſeinem Vater. Dieſer hatte nun doch Erbarmen mit dem Elend ſeines Sohnes, er brachte denſelben, der jetzt im 14ten Lebensjahre ſtand, in die Lehre zu ſeinem Bruder, einem Strumpfwirker zu Nottingham. Die beiden Brüder ſcheinen ſich an harter, zornmüthiger Naturart ziemlich gleich geweſen zu ſein, denn William wurde von ſeinem Oheim, den ſein geiziges Weib hiezu noch mehr anreizte, faſt in ähnlicher Weiſe behandelt, als von dem Werkmeiſter in der Seidengarn-Spinnerei. Etwa drei Jahre lang hielt er das alles in ſtiller Geduld und Hingebung aus, endlich aber, in ſeinem 17ten Jahre, bei einer Gelegenheit, wo der Oheim abermals über alles Maaß unvernünftig grauſam ihn gemißhandelt hatte, bricht ihm ſeine Geduld zuſammen, er beſchließt, aus dem Haus des Oheims zu entlaufen. Unbemerkt packt er ſeine

leider in einen Bündel zuſammen, und, mit dem Vor-
ß, ſie einſt zu erſetzen, nimmt er zwei Schillinge aus
s Oheims ziemlich gefüllter Kaſſe. Die erſte Nacht
ingt er im freien Felde zu, wandert am andern Tag,
ne eigentlich zu wiſſen, wohin? und kommt am Abend
r Lichfield an. Es iſt noch zeitig, er bekommt Luſt,
) noch ein wenig in der Stadt umzuſehen. Außen bei
n Scheunen, in deren einer er in der nächſten Nacht
herbergen gedenkt, hinter einer Hecke macht er ſeine
oilette, nimmt aus dem Bündel ſeine beſten Kleider
raus, zieht ſie an und ſchnürt dagegen die alten Kleider
das Paquet ein. So ſehr ihn auch ſeine wunden Füße
merzen, wandert er dennoch zwei volle Stunden in der
adt umher, kehrt erſt gegen Anbruch der Abenddämme-
g zu ſeinem Bündel zurück. Er kleidet jetzt von neuem
um, zieht die alten Gewänder wieder an, packt die
ern dafür ein. Die nächſte Scheune war verſchloſſen,
geht zu einer zweiten, läßt indeß den Bündel am Bo-
liegen. Als er aber wieder zu dieſem zurückkehrt, da
et er ihn, zu ſeinem unbeſchreiblichen Jammer und
recken nicht mehr, ſein ganzes Hab und Gut war ihm
ohlen; der Unſegen, der in den beiden entwendeten
illingen lag, hatte dieſe, und mit ihnen zugleich auch
, was rechtmäßig ſein Eigenthum war, mit fortgeriſ-
Der Ort, wo er den Bündel hatte liegen laſſen,
von der Scheune, zu der er hingieng, nur einen
nwurf entfernt; der Dieb konnte nicht weit ſein;
iam lief, der wahrſcheinlichſten Vermuthung folgend,
n nach der Stadt, wohin ſein geraubtes Gut konnte
acht ſein; in ſeiner Angſt und Verzweiflung redet er
n an, der ihm begegnet, erzählt ihm aus gepreßten
en ſein Unglück, beſchreibt den geraubten Bündel; die

Leute hören, theils gleichgültig, theils mit ſcheinbarer Theilnahme den Nothbericht des armen Jungen an, aber zur hülfreichen That wird die Theilnahme bei Keinem; Keiner bietet ihm einen Biſſen Brod oder ein Nachtlager oder einen Pence zum Almoſen an. Endlich verſtummte ſeine laute Klage, aber in ſeinem Innern begann eine ſtille; denn die beiden Schillinge, die er ſeinem Oheim entwendet hatte, ſtanden da als Kläger auf und ſprachen eben ſo zudringlich von dem Diebſtahl, deſſen er ſich zu Schulden kommen laſſen, als er vorhin von dem geſprochen hatte, der an ihm verübt worden war.

Wer kann ſich lebhaft genug in die Lage und Stimmung des armen Burſchen hineindenken? — Als der Morgen kommt, da begiebt er ſich von neuem an's Wandern, mit den Rüben, die hin und wieder in den Feldern ſtehen, ſtillt er ſeinen Hunger. Wohin ſoll er ſich aber nun da unter lauter wildfremden Menſchen wenden? Es zieht ihn, ſo ſehr er den Zorn ſeines Vaters zu fürchten hat, doch am meiſten dahin, zu dem Hauſe, wo ſeine ſelige Mutter gelebt hat, zu dem Ort, auf deſſen Kirchhof ſie begraben liegt. Auf ſeinem Heimweg kommt er durch Birmingham. Wer hätte damals es vermuthen können, daß dieſe Stadt, durch welche William jetzt als halbzerlumpter Bettelbube wanderte, für ihn der Ort werden ſollte ſeines künftigen Wohlſtandes und einer Art von Geſchäftigkeit, von der er noch gar keine Ahnung hatte.

Der reumüthige Sohn kam zu ſeinem Vater; dieſer nahm ihn in milderer Stimmung auf, als er erwartet hatte. Es ſcheint, daß der alte Hutton durch die Härte, mit der ſein Bruder den William behandelt hatte, ſich ſelber beleidigt fühlte, und daß er dem Sohne weniger Schuld beimaß, als dem Bruder. Es kam indeß bald

vieder zu einer Ausſöhnung aller Partheien, in weniger
ls einer Woche Zeit war William unter Bedingungen,
ie ſein Vater zu ſeinem Beſten gemacht hatte, wieder
ei dem Oheim in der harten Arbeit und ſchmalen Koſt.

Ein Talent, das er nie an ſich gekannt hatte, wachte
tzt in dem heranreifenden Jünglinge auf: das war das
ür Muſik. Einer ſeiner Kameraden ſpielte das Hacke-
rett, William lernte von dieſem nicht nur dieſelbe Kunſt,
ndern nebenbei auch ohne Anweiſung, durch ſich ſelber
uch die Kunſt, ſich ein eignes Inſtrument dieſer Art zu
rtigen. Eine Art von Kiſte, aus ſeinem ausländiſchen
olz, gab dazu das Hauptmaterial; ein Schatz, welcher
us einer Gerümpelkammer des gräflich Parker'ſchen Hau-
s herſtammte, und den er von ſeiner Mutter geerbt hatte,
e denſelben einſtmals als Lohn für geleiſtete Dienſte
npfieng. Nicht nur das Holz der Kiſte, ſondern auch
e meſſingenen Stifte, mit denen ihre Bretter zuſam-
engefügt waren, gewährten dem jungen Inſtrumenten-
acher den nöthigen Zubehör zum Befeſtigen und Anſchla-
n der Darmſaiten. So hatte er, ohne einen Pfennig
uslage (er hätte auch keinen dazu beſeſſen) ein Inſtru-
nt gefertigt, das, abgeſehen von dem Klange, ſchon
rch das ſchöne Ausſehen des Holzes ſeine Bewundrer
nd, unter denen einer ſich zum Käufer des Kunſtwerkes
bot für die unerwartet große Summe von 17 Schillin-
. Für ſolches Geld ließ ſich natürlicher Weiſe ein
nz andres Werk herſtellen, als das erſte war. Das
eite Inſtrument war von noch ungleich höherem, innern
äußern Werth als das erſte, und für den armen
lliam hatte ſich jetzt ein Quell des Erwerbes aufgethan,
ihm ganz unerwartet kam, und welcher ihm nebenbei
h die Mittel gab, ſich anſtändigere Kleider anzuſchaffen.

Mit dem Erwachen der einzelnen Anlagen einer Menſchennatur geht es in ähnlicher Weiſe zu als mit dem Hervorbrechen der einzelnen Blumenarten unſrer Felder und Wieſen, in der Zeit, wo die warme Frühlingsſonne den Boden beſcheint. Als endlich um Weihnachten 1744 die ſieben ſauern Jahre der langen Lehrzeit, in denen er in mehr als einem Sinne ganz umſonſt ſeinen harten Oheim hatte dienen müſſen, vorüber ſind, als ihm jetzt mit dem kleinen Lohn des Geſellendienſtes in ſeinem 21ten Jahre zugleich ein freierer Gebrauch ſeiner Zeit gewährt iſt, da fängt er allmälig an, die Bücher, welche ſein erſter Schulmeiſter ihm ſo verhaßt gemacht hatte, zur Hand zu nehmen: er liest das damals allgemein beliebte vielſeitig unterhaltende und lehrreiche Gentlemans Magazin, und gewinnt dadurch auf einmal eine ſolche Luſt am Leſen und an Schriften, daß er jetzt all' ſein erſpartes Geld auf den Ankauf von Büchern wendet. Freilich konnte er nur wohlfeile und alte kaufen, denen er übrigens ſelbſt einen Anſtrich von Neuheit gab, indem er das Buchbinderhandwerk ohne beſondre Anleitung erlernte und ausübte, wozu ihm eine Preſſe, die in den Händen des mechaniſch ungeſchickten Buchbindermeiſters ohne Nutzen war, die er aber durch kunſtgerechte Handgriffe bald wieder zurecht brachte, die beſten Dienſte leiſtete.

Unſer Hutton mochte jetzt nicht mehr als Strumpfwirker für die Füße der Menſchen, er wollte für ihren, ſo wie zunächſt für ſeinen Kopf arbeiten und zwar für das Innere von dieſem. Er wollte von nichts mehr wiſſen, als von Büchern. Wenn er ein altes, durch langen Gebrauch gar übel zugerichtetes Buch erſt ſelber geleſen, dann durch ſein Geſchick als Buchbinder zu einem neuen gemacht hatte, da verkaufte er es und ſchaffte von dem

Erlös ſich andre Bücher an. Er war jetzt nicht nur Buchbinder, ſondern auch Buchhändler geworden, ja nebenbei auch ein Dichter, denn er fieng an, Verſe zu machen, die bei Gelegenheit gedruckt und in Nottingham, ſo wie in Southwell und ihrer Nachbarſchaft von Bürgern und Bauern gern geleſen wurden.

Außer unſerm William war beſonders eine ſeiner Schweſtern eine geiſtige Erbin der ſeltnen, trefflichen Mutter geworden. Dieſe Schweſter, in gleichem Maaße durch Leiden und Trübſale geläutert und bewährt, wie ihr Bruder, lebte ſo, wie dieſer, in Nottingham, allerdings aber in beſſerer äußerer Lage als er. Sie beſchloß jedoch, Freud und Leid mit dem armen William zu theilen, ſo lange dieſer ihrer Pflege und Hülfe bedürfe. Sie zog zu ihm und führte ſeinen Haushalt, wozu freilich, da für das Haus und ſeine Erhaltung anfangs faſt Nichts eingieng, eine mehr als gewöhnliche Kunſt gehörte. In Nottingham beſtand bereits eine ſolche „Buchhandlung“ wie die unſers Hutton war und er mochte derſelben nicht gern einen Abbruch thun, da er, im Wetteifer mit den Käſekrämern und Grützhändlern aus ihrer Niederlage die meiſten jener alten Werke bezog, die er durch ſeine Buchbinderkunſt zu neuen machte. Darum arbeitete er in Nottingham für eignen Verlag, ſo wie für andre Leute, die ihre Bücher zur Wiederverjüngung brachten, nur als Buchbinder. Dagegen gab es in dem 6 Wegeſtunden von da abgelegnen, ſehr nahrhaften Städtchen Southwell noch keine „Buchhandlung.“ Hutton war dort ſchon durch ſeine Verſe bekannt und beliebt; man verſtattete es ihm gern, ſich mit eigner Hand eine Bude auf dem Marktplatz aufzubauen, und ein Bürger des Ortes übernahm während der andern Tage der Woche die Verwahrung der geſammten Niederlage an Sortimentsartikeln, welche ſchon damals einen Werth von 20 Schillingen erſtieg. Der Sonnabend iſt der Tag, an welchem das Landvolk aus der ganzen umliegenden Gegend nach Southwell hineinkommt, um zu kaufen und zu verkaufen. An dieſem Tage machte ſich William, wie ſich von ſelbſt verſteht, zu Fuße, ſchon mit oder vor fünf Uhr früh auf den Weg, trug ſeine etwa neu erworbenen oder neu gebundenen Verlagsartikel auf dem Rücken (ſie waren zuweilen 30 Pfund ſchwer) und öffnete pünktlich um 10 Uhr Vormittags ſeine Bude. Was er in Southwell verzehrte, das kam allerdings nicht hoch zu ſtehen; das Brod aber mit ein wenig Käſe und einer halben Pinte (halben Kanne oder halben Maaß) Bier, gaben ihm ſoviel Kraft, als er zu dem Rückweg, den er um 4 Uhr N. M. antrat, gebrauchte, und daheim bei ſeiner trefflichen Schweſter fand er, wenn er Abend um 9 Uhr dahin kam, ſchon die Milchſuppe zum Abendeſſen in Bereitſchaft. Wenn dann der Bruder den Gewinn, welchen der Buchhandel für dieſe Woche ihm ertragen, berechnete, da belief ſich dieſer freilich manchmal nur auf einen Schilling, es gab aber auch Wochen, wo er die Summe von ſechs Schillingen erſtieg.

Zu dem fleißigen Anfang geſellte ſich aber jetzt auf einmal auch ein glücklicher Fortgang. Ein Diſſenterprediger, der vielleicht des Leſens und Bücherbeſitzens müde war, verkaufte unſerm William, dem er, wie es ſcheint, auch perſönlich wohlgewogen war, auf Kredit eine Bibliothek, deren Bücher zwei volle Centner an Gewicht betrugen, um 27 Schillinge. Dies gab nun freilich der Buchhandlung Huttons auf einmal einen ganz andern, höheren Schwung; das edle Geſchwiſterpaar, das ſich mehr als am leiblichen Brod täglich noch immerfort an dem geiſtigen Brode labte und ſtärkte, welches einſt die arme Mutter unter Thränen der Liebe ihnen gebrochen hatte, zog jetzt nach Birmingham. Der ganze Haushalt koſtete da bei der guten wirthſchaftlichen Eintheilung der Schweſter wöchentlich nur 5 Schillinge (3 Gulden rhein.) und man lebte für dieſes Geld ganz anders als beide Geſchwiſter, namentlich aber William, in den Jahren ihrer frühern Jugend zu leben gewohnt geweſen waren. Zu dem redlichen Fleiß und der Genügſamkeit kam denn auch vor Allem Gottes Segen; als das Jahr um war, da fand ſich, daß der reine Gewinn von Huttons kleinem Geſchäft 200 Pfund betragen hatte. Und dieſer Gewinn vermehrte ſich, ſo daß nach wenig Jahren das Kapital, das dem Haushalt der beiden Geſchwiſter angehörte, ein ziemlich anſehnliches war.

Die Weiſe, in welcher Hutton ſein jetziges Tagwerk betrieb, war aber auch freilich nicht von gemeiner und gewöhnlicher Art. Ihm waren die großentheils auserleſenen und trefflichen Bücher, welche beim Einkauf und Verkauf durch ſeine Hände giengen, nicht zunächſt ein Gegenſtand des Broderwerbes und des Gewinns, ſondern ein Quell, aus dem er täglich neue Kenntniſſe ſchöpfte, und die ſchon erworbenen beſſer bekräftigte. Allmälig wurde er mit der Litteratur des eigenen Vaterlandes, und des eignen Zeitalters, bald auch mit jener der andern gebildeten Völker und der vergangenen Zeiten vertraut. In ihm ſelber regte ſich nun der Drang nach einer litterariſchen Thätigkeit; kann doch ſelbſt der Vogel des Waldes, in dem eine harmoniſche Stimme iſt, die lauten Töne nicht in der Bruſt behalten, wenn er die andern Vögel ſingen hört. Zuerſt erſchienen einzelne Gedichte in öffentlichen Blättern, durch welche der Name William Hutton in achtbarer Weiſe bekannt wurde, bald auch erſchien ſeine

„Geſchichte der Stadt Birmingham", deren Stoff eben ſo reich als die Form wohlgelungen iſt. Hutton ſtand in dem ſchon gereiften Alter von 59 Jahren, als dieſes ſein größeres Erſtlingswerk (1782), im Druck erſchien, welches nicht nur bei ſeinen Mitbürgern in Birmingham allein, ſondern auch bei den Kennern und Freunden der vaterländiſch-hiſtoriſchen Forſchungen in andern Gegenden eine ſo günſtige Anerkennung fand, daß der Verfaſſer ſogleich zum Mitglied der alterthumsforſchenden Geſellſchaft in Edinburgh ernannt wurde. Schon im darauf folgenden Jahre erſchien eine neue Auflage des Buches, welchem Hutton ſpäter noch eine ganze Reihe ſolcher Schriften von hiſtoriſch-antiquariſchem Inhalte folgen ließ, die ſich alle durch eine große Gründlichkeit der Forſchungen und gute, gefällige Darſtellung auszeichnen.

Schon mehrere Jahre vor ſeinem Auftreten als Schriftſteller war er auch in anderer Weiſe in das öffentliche bürgerliche Leben eingetreten. Die treue Schweſter war verſorgt, er ſelber hatte eine Lebensgefährtin gefunden, mit welcher er 40 Jahre lang in einer Ehe lebte, der in vollem Maaße das Glück des innern wie des äußern Friedens beſchieden war. Allerdings fehlte es ihm auch in ſeinem ſpäteren Alter nicht an mancherlei Anfechtungen. Als im Jahr 1791 der Funke aus Frankreich hin und wieder auch in England den Geiſt der Revolution entzündet hatte, da brannten die Aufrührer ſein Haus nieder, und brachten ſeine damals kranke Hausfrau in große Lebensgefahr. Mehrere ſcheinbar wohlüberlegte Unternehmungen ſchlugen fehl, und mußten mit ſolchem Koſtenaufwand gebüßt werden, daß Hutton faſt in Noth und Geldverlegenheit darüber gerieth. Sein guter Muth verließ ihn jedoch nie, denn das Erbtheil ſeiner ſeligen Mutter konnte niemand ihm nehmen, und zu dem inneren Segen, der in dieſem Erbtheil lag, kam immer auch wieder der äußere, ſo daß die Sorgen und die Noth niemals eine bleibende Stätte in ſeinem Hauſe, und noch weniger in ſeinem Herzen fanden.

In ſeinem 75ten Jahre ſchrieb er ſeine ſchöne Selbſtbiographie, welche ſeine Tocher nach dem Tode des Vaters herausgab. Er erreichte, wie ich ſchon ſagte, ein Alter von 92 Jahren, ſtarb im Jahr 1815. Noch jenſeits des gewöhnlichen Lebenszieles der Menſchennatur war er an Geiſt wie an Leib bei ſo muntren Kräften, als mancher Mann von mittleren Jahren. Bei dem Bau ſeines Hauſes legte er ſelbſt gleich einem gemeinen Taglöhner die Hand an, gieng viele Meilen weit mit raſchen Schritten zu Fuße, gab in ſehr hohem Alter noch einen Band Gedichte heraus. Sein Herz war und blieb bis an ſein Ende ein wohlgeſtimmtes Inſtrument, immer bereit für die Geſänge der inneren Freudigkeit und des Friedens, der in der Liebe zu Gott und den Brüdern wurzelt, und in einem guten Gewiſſen gegen Gott und die Menſchen wohnt. Die Stimmung, welche die vielduldende Mutter jenem Inſtrument gegeben, iſt eine dauerhafte, feſte geweſen.

32. Ein Demant in leicht zerſtäubender Erdhülle.

Lambert, welcher gleich nachdem er ſeinen kleinen Stellvertreter hinausbegleitet hatte, wieder zurückgekehrt war zur Geſellſchaft, und der den Abriß der Huttenſchen Lebensbeſchreibung, den der Clerk gab, mit angehört hatte, wendete ſich an Herrn Walker mit einer Bitte, welche dieſer ihm gern erfüllte. Sie haben uns, ſprach er, neuſich einmal von einem Ihrer Lehrer geſprochen, der Ihnen ſehr theuer war, und dem Sie, wie Sie uns ſagten, ungemein viel verdanken, obgleich Sie ihn faſt nur als einen Sterbenden kennen lernten. Sie machten uns damals Hoffnung, daß Sie uns die merkwürdige Jugendgeſchichte jenes werthen, edlen Mannes noch ausführlich erzählen wollten. Darf ich Sie wohl heute um Erfüllung dieſer Hoffnung bitten, ich, der noch von jedem Augenblick, den ich bei Ihnen zubringe, gern einen Gewinn ziehen möchte, den ich mit mir nehmen könnte auf den vielleicht in weite äußere Fernen führenden Lebensweg.

Du meinſt, ſagte Walker, ohnfehlbar meinen unvergeßlich theuren Lehrer in dem Gebiet der orientaliſchen Sprachen, den Alexander Murray, denn dieſen allerdings lernte ich in Edinburgh zu einer Zeit kennen, da er wie ein Sterbender, in großer leiblicher Schwachheit, dabei aber in höchſter geiſtiger Lebendigkeit den Lehrſtuhl betrat. Allerdings kam mir das Wirken dieſes Mannes wie ein Wunder vor, denn alles das, was er zuweilen mit kaum hörbarer Stimme, oft unterbrochen durch das Leiden ſeiner Bruſt, als Lehrer ſprach, das weckte in der Seele ſeiner Zuhörer einen ſo lauten Wiederhall der Begeiſtrung und des Eifers für die Wiſſenſchaft auf, daß ich mich kaum eines andern Lehrers erinnern kann, der die Jugend ſo kräftig angeregt, und ſo tief und mächtig auf dem Wege des Wiſſens gefördert hätte, als Murray. Der Grund hiervon lag ohnfehlbar eben darin, worin auch Huttons freudige und kräftige Wirkſamkeit ihre Wurzel hatte: in dem Beſitz deſſen, was aller wahren Weisheit Anfang und Ende iſt, in der Furcht und Liebe für Gott und ſein Wort. Ich durfte oft bei dem werthen Manne ſein, ich ſahe ihn noch am Tage ſeines Todes, ich habe nur ſelten aus einem ſterbenden Menſchenleibe ſolche Kräfte der Ewigkeit hervorbrechen ſehen. Aber freilich, mein lieber Lambert, ich und du ſind hier nicht allein, ich weiß nicht, ob ich in den Gang der Unterhaltung bei einem fröhlichen Frühſtück ſo ungebetener Weiſe eingreifen darf und ſoll.

Ich bin, ſagte der Cadet, für diesmal hier der Wirth, ich darf mir als ſolcher es wohl herausnehmen, Sie Herr Walker in meinem und meiner Gäſte Namen zu bitten, daß Sie Lamberts Wunſch erfüllen möchten. Ich meines Theiles höre nichts lieber als Lebensbeſchreibungen wackrer Männer, und ich bin deſto begieriger nach ſolcher Koſt, da ſie mir in meinem halbwilden Seemannsleben ſo ſelten zu Theil wird.

Auch die andern anweſenden Männer ſtimmten laut, die jüngeren Leute wenigſtens mit bittendem Blick und halblauten Worten in Lamberts und des Cadetten Wünſche ein, und Walker begann ohne weitere Zögerung ſeine Erzählung.

Mein unvergeßlicher Lehrer Dr. Alexander Murray, der große Orientaliſt, ward im Jahr 1775 bei Minnigaff in der Grafſchaft Kirkcudbright geboren. Sein Vater, der bei Alexanders Geburt ſchon 70 Lebensjahre zählte, war, wie alle Verwandten ſeines Hauſes, ein Schäfer, der von damals an noch 21 Jahre lang ſeine Herden im Gebirge auf die Weide führte, denn er wurde 91 Jahre alt. Obgleich der Alte aus ſeinem ihm ſpät gebornen Sohne dem äußern Stande nach nichts Andres machen wollte, als das was er ſelber und ſeine älteren Söhne, ſo wie die Vettern waren: einen Hirten der Schafe, lag es ihm dennoch zunächſt und am dringendſten an, ihn zu einem Chriſten zu erziehen. Eine Schule gab es nicht in der Nähe der väterlichen Schäferhütte, die in einer wilden von Pfarrorte mehrere Stunden weit entfernten Einöde ſtand, und die Mittel der Eltern erlaubten es überdies nicht, den Kleinen in eine Schule zu ſchicken, darum übernahm der Alte ſelber den erſten Unterricht. An jedem Abend, wenn die ziemlich zahlreiche Familie beiſammen war, wurde regelmäßig, an Sonn- und Feiertagen am meiſten, aus der Bibel, laut vorgeleſen. Alexander hörte mit reger Theilnahme zu, er verlangte ſehnlich das Buch ſelber in ſeinen Händen zu haben. Dies aber erlaubte der Vater nicht; eine Bibel war in jener Zeit noch ein gar zu koſtbarer Schatz, der Kleine durfte ſie nicht öffnen, ja nicht einmal anrühren. Wohl aber traf der alte Murray eine andre Vorkehrung, um das Verlangen des Sohnes nach Büchern und nach der Kunſt des Leſens zu befriedigen; er kaufte demſelben, als er etwas über 5 Jahre alt war, einen Katechismus, in welchem vorn ein Alphabet angebracht war, aus dieſem lehrte der 75jährige Vater dem wißbegierigen Kinde die Buchſtaben kennen und leſen. Aber freilich auch dieſes Buch war nach den Vermögensumſtänden eines armen Hirten viel zu koſtbar, als daß man es einem unverſtändigen Kinde hätte in den Händen laſſen dürfen; jedesmal, wenn der Unterricht zu Ende war, ſchloß der Alte den Katechismus zu der Bibel ein. Es gab aber eine andre Uebung im Leſen und zugleich im Schreiben, die von minder koſtſpieliger Art war, und die man deshalb ſo kleinen Händen nach Belieben vergönnen konnte. Wenn der gute, alte Vater, namentlich in den Wintertagen, bei den Seinigen daheim war, da nahm er einen verkohlten Holzzweig vom Herde, und mahlte mit dieſem auf eine alte Tafel vor den Augen des Kleinen Buchſtaben hin, die dann das Kind, ſo gut es dies vermochte, nachbildete.

Wer hätte es errathen mögen, daß damals, als er dieſe ſeltſame Art des Unterrichtes von ſeinem Vater erhielt, Alexander Murray zugleich die erſte Anregung zu ſeinen nachmaligen orientaliſchen Schrift- und Sprachſtudien empfieng? Und doch war es ſo. Stumm vor Freude und vor Staunen über die geheime Kunſt, in welche er jetzt eingeweiht wurde, betrachtete er die Schriftzüge, die der Vater mit ſeiner alten Hand auf die Tiſchplatte ſchrieb, konnte nicht ſatt werden, mit der Kohle die gleichen Züge hinzumahlen, oder ſie in Sand zu ſchreiben; es war ihm eine Ehrfurcht angekommen vor der geiſtigen Macht, die in der Buchſtabenſchrift überhaupt liegt. Er fühlte von da an ſich unwiderſtehlich angezogen von Allem, darin der Gedanke zum geſchriebenen Worte wird, je ſchwieriger, je neuer ſpäterhin für ſein Auge die Schriftzüge ferner Völker und Zeiten waren, deſto lebendiger erwachte in ihm wieder jene Luſt, die er als Kind beim Lernen ſolcher Charaktere empfunden. Und ſo tief und unvertilgbar war der Eindruck, den jene erſte Form, unter welcher die Wortlaute der Gedankenſprache ihm vor Augen geſtellt wurden, auf ſeine Erinnerung gemacht hatte, daß er nachmals immer, ſo oft er das ihm noch unbekannte Alphabet einer Völkerſprache ſahe, zunächſt nach der Aehnlichkeit forſchte, welche die Züge irgend eines Wortlautes mit denen haben könnten, in welchen er jenen Laut zuerſt kennen gelernt hatte. Denn er ſchien ſich ſehr zu der Annahme eines Uralphabetes aller Schriftſprachen der Völker, das heißt zu jener Meinung hinzuneigen, daß die Schriftſprache nur einmal von den Menſchen erfunden, oder dieſen mitgetheilt worden ſei. Doch wir kehren vorerſt wieder zu der Jugendgeſchichte Murrays zurück.

So abgebrochen auch der väterliche Unterricht war, und ſo viel Zeit auch der Kleine mit dem bloßen Nachmahlen der Buchſtaben verbrachte, lernte dieſer dennoch ſchon nach einigen Wochen die leichteren Stellen ſeines Katechismus leſen. Er bekam jetzt dieſes koſtbare Buch in ſeine Hände, und zugleich ein kleines Pſalmbuch, deſſen Inhalt ihm ſo wohl gefiel, daß er ohne Aufhören darin zuerſt buchſtabirte, dann fertig las, ſo daß er in Kurzem die Pſalmen auswendig wußte. Sein Katechismus und A B Cbuch kam ihm jetzt von dieſer höhern Stufe ſeines Wiſſens aus ſo verächtlich vor, daß er das Büchlein in zwei Stücken zerriß, und in einen Graben verſteckte. Aber auch das Pſalmbuch, obgleich dieſes immer bei ihm in gleichem Werthe blieb, trug er jetzt in ſeine Seele geſchrieben bei ſich, er verlangte nach einem neuen Buche. Endlich wurde ſein Wunſch erfüllt, er bekam ein neues Teſtament, deſſen hiſtoriſchen Inhalt er mit inniger Theilnahme las und zu Herzen faßte. Noch ein anders Glück wurde ihm zu Theil; er entdeckte eine alte in Stücken aus einander gegangene Bibel. Dieſe Stücke trägt er heimlich bei Seite, und lieſt ſie mit brennender Begierde. Die Geſchichten der Altväter: des Abraham und des Joſeph rührten ihn tief; Samuel und David und alle bedeutende hiſtoriſche Charaktere aus der Zeit des alten Bundes wurden ihm bekannt und vertraut, ſelbſt den Inhalt der prophetiſchen Bücher des Jeremias und ſeiner Klaglieder, Heſekiels, ſo wie anderer ſolcher Bücher, welche in der Regel dem kindlichen Verſtändniß ferner ſtehen, hatte er ſich eingeprägt. Niemand wußte etwas um dieſe ſeltſamen Beſchäftigungen des Kindes, das man im Spiel mit andern Kindern begriffen, oder im Freien herumlaufend ſich dachte, während es in einem verborgnen Winkel in ſeinen abgerißnen Stücken des Bibelbuches las. Wenn aber dann auf einmal der kleine Alexander die Nachbarn mit ſeiner Bibelkenntniß überraſchte, wenn er, oft ſelber bis zu Thränen gerührt, ihnen die Geſchichte der Altväter treu nach den Worten der Schrift erzählte, oder ganze Stellen aus den Propheten ihnen herſagte, da erſchien er ihnen freilich zum wenigſten als ein kleiner künftiger Pfarrherr.

Der alte jetzt 77jährige Vater wollte indeß nichts von den künftigen geiſtlichen Würden ſeines Knaben wiſſen; dieſer ſollte, wie ſeine Brüder und Väter, ein Schafhirte werden und bleiben, denn auch die Altväter und Davi waren ja Hirten geweſen. Alexander wurde demnach in ſeinem 7ten oder 8ten Jahre der Hüter einen kleinen Herde von Schafen und Lämmern, und befand ſich ganz wohl dabei, denn er nahm ſich auf die Hügel hinauf etwas zum Leſen mit, oder beſchäftigte ſich ſonſt auf andre Weiſe. Aber ſein Hirtenamt wurde dabei keineswegs auf eine den Erwartungen des Vaters genügende Weiſe verſehen. Alexander war kurzſichtig dem leiblichen Auge nach, er ſahe nicht, wohin das eine oder das andre Schaf ſich verirrte; es fehlte ihm aber auch mit dem äußern Sinne zugleich der innre des Aufmerkens auf Dinge, die außer dem Kreiſe lagen, in welchem ſeine Phantaſie, wie ſein Gedächtniß ohne Aufhören befangen waren; da gab es denn faſt täglich Anlaß zu unzufriedenen Bemerkungen.

Der Winter war indeß gekommen, und Alexander var für einige Zeit des Schafhütens überhoben. Im ächſten Frühling ſprach ein Oheim von mütterlicher Seite, in ziemlich wohlhabiger Mann, dem Hauſe des alten Mur-ay zu; dieſer hörte von den Wundergaben des kleinen aſt 9jährigen Alexander, und nahm ihn mit ſich nach einem Orte, New Galloway genannt, wo es eine ver-ältnißmäßig gut eingerichtete Schule gab. Alexander trat in dieſe ein, und obgleich ſeine Gebirgshirten-Ausſprache anfangs bei den Schulgenoſſen ein allgemeines Gelächter erregte, wurde er dennoch alsbald von dem Lehrer in dem Gebiet der Bibelkunde als der erſte anerkannt.

Aber zum Eilen hilft, nach einem alten Sprüchwort, nicht das Schnellſein, des Menſchen Sinn ringt und arbeitet öfters vorwärts auf der Laufbahn nach einem erwünſchten Ziel, aber die Förderung des Laufes und ſein Gelingen ſtehen in Gottes Hand. An Alexander Murray ſollte noch etwas ganz anders ausgebildet werden, als die Gabe der Sprachforſchung: die unvergleichbar höhere Gabe des Chriſtenglaubens, und die Kraft zum Bekennen dieſes Glaubens durch das Werk und die Thaten des Lebens. Der Keim des Ehrgeizes, ja des Hochmuthes lag in ihm wie im andern Menſchen, jener Keim hatte durch die Bewunderung und das Lob der Nachbarn und Bekannten eine nicht unbedeutende Nahrung erhalten, hätte er zugleich mit den raſchen Fortſchritten im Lernen, welche Alexander machte, ungehemmt ſich entwickeln können, dann hätte dieſes wuchernde Unkraut allen beßern Samen im Herzen unterdrückt. Darum wurde dem Talent des Knaben, das ſo muthig auf der Rennbahn der Schulbildung vorwärts eilte, plötzlich ein Schlagbaum vorgeſchoben durch eine ſchwere Krankheit, welche auf einmal ſeinen Schulbeſuch in New Galloway unterbrach. Krank kam er in das Haus ſeines alten Vaters zurück, der, jetzt in ſeiner anfänglichen Anſicht neu beſtärkt, daß nur der Schafhirtenſtand für ſeinen kleinen Sohn der recht zuträgliche und geſunde ſei, dieſen mit Anbruch des Frühlinges wieder zu den Herden ſendete.

Die Gegend am Loch Greanoch, in welcher jetzt der junge Murray fünf Jahre lang ſeine Schafe weidete, iſt eine der erhaben ſchönſten, wild romantiſchſten in Schottland. Es war ein herrliches Schulhaus der Natur, in welches der Knabe, der jetzt von dem Beſuch jeder andern Schule für immer geſchieden ſchien, wieder eintrat, und in welchem ſein täglicher Lehrer der beſte, den es auf Erden giebt: die Bibel war. Denn obgleich er dieſe zum großen Theil faſt auswendig wußte, las er ſie dennoch immer wieder von neuem gern. Nebenbei betrieb er ſein altes Lieblingsgeſchäft: Buchſtaben und Worte, am begierigſten die in einer fremden Schrift, nachzubilden, und noch eine neue Quelle unbeſchreiblichen Vergnügens hatte ſich ihm aufgethan durch die Bekanntſchaft mit alten ſchottiſchen Balladen und Volksliedern. Dieſe lernte er auswendig und ſagte ſie dann den Hirten und Bauern des Gebirges mit ſo tiefer Empfindung her, daß der ſeltſame Schafjunge bald zu einem Gegenſtand der Bewunderung und Neugier für Einheimiſche, ſo wie für durchreiſende und beſuchende Fremde wurde. Namentlich von dieſen, wenn ſie ſeine alten Balladen ſich herſagen ließen, erhielt er zuweilen kleine Geſchenke, die er ſogleich wieder zum Ankauf andrer, ihm noch unbekannter Volksgeſänge und von nun an auch zum Ankauf von Büchern verwendete, deren Inhalt ſeinen Neigungen entſprach. So kommt ihm in ſeinem 12ten Jahre L'Eſtrangers Ueberſetzung des Joſephus in die Hände, ein Buch, das ihn ungemein anzieht, und ihm wieder einen neuen Stoff zum Erzählen darbietet, durch die genaue Beſchreibung der Zerſtörung Jeruſalems und die Geſchichte des jüdiſchen Volkes. Faſt zu gleicher Zeit kommt er auch in Beſitz von Salmons Grammatik der Geographie, bei deren Leſen ihm auf einmal ein Blick über die Geſchichte der Länder und Völker der Erde aufgeht, deſſen erhebende und begeiſternde Wirkung auf ſein Gemüth er auch in ſpäteren Jahren noch öfters rühmend hervorhob. Unter anderm fand ſich auch in dieſem Buche, das zu ſeiner Zeit mächtig auf die Volksbildung in Schottland und England eingewirkt hat, das Vaterunſer in mehreren verſchiednen Sprachen, ein Fund, der für den eingebornen Trieb unſers Hirtenknaben zur Sprachenkunde einen unbeſchreiblichen Reiz und Werth hatte.

Der alte, jetzt 82jährige Vater ſchüttelte öfters bedenklich den Kopf, wenn er ſeinen hochgelehrten zwölfjährigen Sohn betrachtete. Es wurde ihm einleuchtend, daß dieſer zu etwas Anderm als zum Schafhirtenſtand beſtimmt ſein könne; wozu aber ſollte er ihn machen? Alexanders Eltern hatten zwar keine Schulden, ſie hatten ihr Brod und ihren Käſe, ihr Obdach und Gewand, baares Geld aber fand ſich nicht in ihrer Hütte, nur mit äußerſter Mühe konnten ſie die (geringen) Abgaben zuſammenbringen, die ſie zu entrichten hatten. Die Sorge jedoch für den künftigen Beruf ihres Sohnes brauchte ſie nicht anzufechten, dieſe hatte ein Andrer übernommen.

Schon im Winter 1787 trugen zwei Pächterfamilien in der Nachbarſchaft dem 12jährigen Alexander den Unterricht ihrer Kinder an, und ſie waren mit ſeinem Lehrergeſchäft ſo wohl zufrieden, daß ſie ihm für dieſes einzige Winterhalbjahr 16 Schillinge (9 fl. 36 kr.) baares Geld zum Lohne gaben. Von dieſem Reichthum kaufte er ſich unter andern Cockers Arithmetik, die er ſo eifrig ſtudirte, daß er nach wenig Wochen in der Kunſt des Rechnens bis zur Regel de Tri vordrang. Ueberdies kaufte er ſich auch Bücher von hiſtoriſchem Inhalt, und ſammelte noch fortwährend Balladen.

Ein neues Glück war ihm bald hernach ohne all' ſein Zuthun beſchieden. Sein Vater veränderte, zum Vor-

eil des Geſchäftes, ſeinen Wohnſitz und zog näher gegen
Linnigaff hin. Dahin durfte jetzt Alexander während
s Sommers wöchentlich dreimal in die Schule gehen.
r traf daſelbſt jedesmal eine Stunde eher, als der Un-
rricht begann, in der Schulſtube ein und las hier be-
erig in den Büchern, welche den andern, beſſer bemit-
lten Schulkindern gehörten. Aber für jenesmal dauerte
eſes Glück nur 6 Wochen, dann trat er während des
Winters von neuem in ſein Lehrgeſchäft ein. Dafür aber
urfte er dann auch im J. 1790 (in ſeinem 15ten Jahre)
ei und einen halben Monat in die Schule gehen. Als
da wieder eifrig jede Gelegenheit benutzte, in Büchern
ſtudiren, die ſeine Schulgenoſſen ihm zutrugen, las er
nſt im Spectator, daß Homer, Virgil, Milton, Shak-
rre und Newton die größeſten unter allen Menſchen ge-
eſen ſeien, und daß die hebräiſche Sprache die älteſte
nter allen Sprachen ſei.

Bereits ein Jahr vorher hatte er bei einer alten Frau
s ſeiner Bekanntſchaft ein Pſalmbuch von großem Druck
tdeckt, in welchem die einzelnen Theile des 119ten Pſal-
s mit hebräiſchen Buchſtaben bezeichnet waren. Dieſe
tte er getreu auf Papier nachgebildet und war ſo in
n koſtbaren Beſitz eines hebräiſchen Alphabetes gekom-
n. Außer dem Drange, die alten Sprachen zu lernen,
r aber durch das Leſen von Salmons geographiſcher
rammatik noch ein andrer in dem jungen Murray er-
cht: der Drang, die Welt zu ſehen und fremde Völker
echen zu hören; er gieng mit dem Gedanken um, ſich
einem Schiffsſchreiber auszubilden, und lernte deshalb
t großem Eifer franzöſiſch, ſo wie zugleich auch aus
em Buch für Anfänger, das ein Schulgenoſſe ihm ge-
hen hatte, lateiniſch. Der Lehrer, Hr. Cramont, wußte

nichts von dieſer letzteren Beſchäftigung, er ließ den Alexander jeden Morgen ein Stück aus dem franzöſiſchen Lehrbuch herſagen. Eines Tages hatte derſelbe aus Verſehen, ſtatt des franzöſiſchen, das lateiniſche Lehrbuch mitgenommen; Hr. Gramont, heute gerade in guter feſtlicher Laune, als er bei dieſer Gelegenheit von den lateiniſchen Studien ſeines Schülers etwas erfährt, läßt ihn darin eine Probe ablegen, und zeigt ſich mit dem Erfolg ſo befriedigt, daß er den Alexander unter ſeine jungen Lateiner aufnimmt. Der Drang unſres künftigen Sprachforſchers wird aber hierdurch noch keineswegs befriedigt. Er leiht ſich eine griechiſche Grammatik und macht ſich in ihr zuerſt, durch Nachbilden der Buchſtaben, mit dem Alphabet bekannt. Ein Freund macht ihm ein Geſchenk mit dem Eutrop, dieſen lernt er alsbald verſtehen und liest ihn durch. Von neuem tritt er im jetzt folgenden Winter in ſein Lehrergeſchäft ein, erhält dafür ſeinen Lohn und kauft ſich unter andrem eine alte Ausgabe von Ainsworth lateiniſchem Wörterbuch um 18 Pence (54 kr.). Das iſt ihm eine neue Welt. Er liest das ganze Wörterbuch Wort für Wort durch, und zwar in ſolcher Weiſe, daß er zuerſt die Worte in A. für ſich allein, dann in Vergleich mit den griechiſchen gleichbedeutenden Worten, die er in einem geliehenen Wörterbuch aufſucht, vergleicht, nebenbei auch, ſo weit er dies vermag, die gleichſinnigen hebräiſchen Worte beachtet. So fährt er fort bis zum Z., beginnt aber dann von dieſem letzten Buchſtaben die Arbeit von neuem, indem er ſie in umgekehrter Ordnung bis wieder zum A. fortſetzt.

Er hatte ſich jetzt durch Leihen von all' ſeinen Bekannten eine Menge Bücher zu verſchaffen gewußt. Mit großem Vergnügen las er zwar den Ovid, mit ungleich größerem und höherem aber noch Miltons verlorenes Paradies. Mehr als alle ſeine Bekannte hatte, dies wußte er, der Pfarrherr des Kirchſprengels, der gelehrte Herr Maitland, Bücher. Er wagte es, ſchrieb einen lateiniſchen und einen griechiſchen Brief an denſelben und der würdige, im ſtiller Zurückgezogenheit lebende Mann, ließ ihn zu ſich kommen und öffnete ihm von nun an den Zutritt zu ſeiner nicht unanſehnlichen Bibliothek, lieh ihm freundlich aus dieſer, was er begehrte. Ohne die weitere Anleitung eines gelehrten Schulunterrichtes drang Murray jetzt in das Studium der alten klaſſiſchen Litteratur ein, ward bald der hebräiſchen, griechiſchen, lateiniſchen und franzöſiſchen Sprache eben ſo mächtig, als ein andrer zum Beſuch der Univerſität heranreiſender Jüngling. Im Winter gab er wieder Unterricht, für welchen ſich nun der halbjährige Lohn ſchon auf 40 Schillinge (24 Gulden) geſteigert hatte. Zum letzten Mal im Sommer 1792, in ſeinem 17ten Jahre, beſuchte er die Schule, deren gewöhnlichem Unterrichtskreiſe er eigentlich ſchon entwachſen war. Er begann jetzt das Studium der angelſächſiſchen, ſo wie der nordiſchen Sprachen, ſammelte ſich beim Leſen von Bayles Wörterbuch eine Fülle von neuen Erkenntnißkeimen. Auch ein Traktat von religiöſem Inhalt in wälſcher Sprache kommt ihm in die Hände und ohne die Hülfe eines Wörterbuches macht er ſich durch genaue Beachtung der darin enthaltenen bibliſchen Stellen mit der Sprache bekannt. Seiner alten Liebhaberei folgend, zeichnet er ſich das abyſſiniſche, ſo wie das arabiſche Alphabet ab.

Da wandelt auf einmal den 17jährigen Alexander ein fremdartiges Gelüſte an; er will Dichter werden. Er fängt an, ein Epos: die Thaten des Königes Arthur zu machen, kommt damit bis zur Vollendung des 7ten Geſanges, wirft aber dann, durch ein beſſeres Selbſtgefühl geleitet, das ganze Machwerk in's Feuer, das, wie er ſpäter davon erzählte, nur ein gereimter Bombaſt war.

Zu dieſer Verirrung ſeines Genies hatte ihn außer ſeiner Neigung zur altengliſchen und ſchottiſchen Dichterſage noch ein andrer Beweggrund getrieben. Einer ſeiner Alters- und Schulgenoſſen, mit welchem er unter allen andern am meiſten befreundet war, hatte das Jahr vorher die Univerſität bezogen. Daß Alexander an Kenntniſſen und Gaben dieſem neuen Candidaten der Hochſchule weit überlegen war, das hatte die allgemeine Ausſage der Lehrer bezeugt, und daß in demſelben Maaße, wie die Kenntniſſe, auch das Sehnen nach weitrer wiſſenſchaftlicher Ausbildung, der innere Beruf zum Studiren bei Murray ein höherer, mächtigerer ſei, das wußten nicht nur die Lehrer, ſondern das fühlte er ſelber. Von woher aber ſollte er die Koſten beſtreiten, welche der Unterhalt auf einer Univerſität verurſachte? Die Einnahme, die er bisher von ſeinen Lehrſtunden im Winter bezogen, hatte für das Schulgeld im Sommer, für Bücher und andre ihm nöthige Dinge kaum nothdürftig ausgereicht, es waren ihm nur noch wenige Schillinge in ſeinen Händen geblieben. Aber er hatte gehört, daß die Autoren von Büchern für ihre Arbeit von den Buchhändlern bezahlt werden, darum kam er zuerſt auf den Gedanken, ein Epos zu ſchreiben, und nachdem er dieſes nach eignem Urtheil würdiger für das Feuer als für die Preſſe gefunden hatte, begab er ſich an die Ueberſetzung eines gelehrten Werkes über die römiſche Litteratur, das ein berühmter deutſcher Philolog in lateiniſcher Sprache geſchrieben hatte. Mit ſeinem Manuſcript in dem Reiſebündel wanderte er nach Dumfries. Er bot die Arbeit den beiden dortigen Buchhändlern zum Verlag an, keiner aber von beiden wollte ſie nehmen. Auf dieſen Fall hin hatte er ſich ſchon daheim noch mit einem andern Speculationsartikel verſorgt: dieſes war ein Fascikel von Gedichten in hoch ſchottiſcher Mundart, die er bei mancherlei Anlaß und Gelegenheiten dort in den Felſenthälern am Loch Greanoch geſchrieben hatte. Dieſe, ſo gedachte er, wollte er auf Subſcription herausgeben. Er wurde bei einem Manne eingeführt, deſſen Urtheil über Arbeiten ſolcher Art von höchſtem Gewicht war, bei dem berühmten Robert Burns; dieſem hatte man die Gedichte mitgetheilt. Burns nahm ihn mit großer Freundlichkeit auf, ſagte ihm jedoch, daß, wenn er irgend ein andres Mittel finden könne, ſeinen Wunſch, auf die Univerſität zu gehen, zu verwirklichen, dann riethe er ihm, die hochſchottiſchen Lieder nicht drucken zu laſſen, „denn ſein Geſchmack ſei noch jung und unausgebildet, und er würde ſich einſt, wenn er beſſer ſchreiben und urtheilen könne, dieſer Arbeit ſchämen.“ Der wohlgemeinte Wink war deutlich genug ausgeſprochen; der junge Wandersmann ſchnürte ſeinen Bündel, und machte ſich, traurig genug über das Fehlſchlagen aller ſeiner Hoffnungen, auf den Heimweg.

Die Worte Burns, des hochgeprieſnen Meiſters im ſchottiſchen Nationalgeſange, hallten ihm auf dem ganzen Wege nach Hauſe in ſeinen Ohren nach. Zugleich aber vernahm er andre Worte in ſeinem Innern, die eben ſo beachtenswerth und noch beachtenswerther waren, als die von Burns: das waren die Worte des Gottvertrauens in ſeinem kindlich gläubigen Herzen, die ihm Troſt zuſprachen und Muth, die es ihm ſagten: ihm werde geholfen werden.

Durch wen aber ſollte ihm Hülfe kommen? Unter allen Reichen und Mächtigen der Erde kannte er keinen und auch ihn und ſeine Noth kannte keiner von dieſen. Ein armer Tabulettkrämer, der mit Thee und andern ſolchen Dingen handelnd von Zeit zu Zeit auch zu den Hirten und Bauern am Loch Greanoch kam, war ihm zum Helfer auserſehen. Der Mann, ſein Name war M'Harg, kannte ihn und hielt große Dinge von dem ſeltſamen Schäferknaben Alexander Murray. Einſt erzählte er von ihm auch dem Mr. James Kinnear zu Edinburgh, einem ziemlich vermögenden Beſitzer der daſigen königlichen Zeitungs-Buchdruckerei. Der wackre Mann fühlte ſich zur Theilnahme gegen den armen, hochbegabten Jüngling bewegt, durch ſeine Vermittlung geſchahe es, daß Alexander, nachdem er eine Prüfung der Profeſſoren und des Vorſtandes des theologiſchen Seminars zu Edinburgh ehrenvoll beſtanden hatte, eine Freiſtelle darin erhielt. Was dem neuen Ankömmling noch ſonſt zur Beſtreitung der Koſten abgieng, das erwarb ſich derſelbe durch Ertheilen von Lehrſtunden.

Der alte Vater erlebte noch die wohlverdiente, für ihn aber unerwartete Freude, daß ſein Sohn als eine Zierde der Edinburgher Univerſität in ganz Schottland von allen Gelehrten mit hoher Achtung genannt wurde und manche Guinee, welche dieſer ſpätgeborne Sohn durch litterariſche Arbeiten, ſo wie durch Unterrichtgeben verdient hatte, kam noch in die Hütte der armen Eltern. Plato in ſeinem Phädon nennt ſchon den kleinen Zeitabſchnitt einer einzelnen Nacht, in welcher wir ſo ſanft und ungeſtört ſchliefen, daß wir auch nicht ein einziges mal darin aufwachten, einen glücklichen, wie ſehr muß man erſt jene ſchöne Zeit von 10 bis 12 Jahren in Murrays

Leben glücklich preiſen, währenddem er, großentheils zu Edinburgh, dem ſtillen, ungeſtörten Ausruhen ſeiner Lieblingsneigungen, in dem Genuß der vollen Sättigung ſeines Dranges zum Forſchen und Wiſſen, ſich hingeben durfte. —

Wenn es mir erlaubt iſt, jene höhere geiſtige Luſt, die aus der Befriedigung unſres innern Hungerns und Dürſtens nach Erkenntniß entſpringt, mit der leiblichen Luſt zu vergleichen, die aus der Befriedigung des Hungers und Durſtes nach irdiſcher Speiſe, irdiſchem Trank und nach einem ordentlichen Nachtlager hervorgeht, dann erinnere ich hierbei an jene lebhafte Beſchreibung, die uns Thomas Holcroft von dem Hochgenuß ſeines Glückes giebt, da er auf einmal aus dem Vagabundenleben, wobei es nur Hunger und Noth gab, in das Leben eines Stallbuben zu Nottingham verſetzt wurde.

33. Der glückliche Vagabund.

Sie haben, ſo unterbrach Steller die Erzählung, ſchon einmal neulich auf dem Schiffe dieſes Schriftſtellers, der ein Vagabund und dann ein Stallbube war, erwähnt und ich hätte ſchon damals Sie gern um einige weitre Mittheilungen über den mir unbekannten Mann gebeten, wenn nicht der annahende Sturm unſer Geſpräch unterbrochen hätte. Auch heute brauſen zwar Sturm und Wogen laut um uns her, aber wir ſtehen nicht mehr auf dem Verdeck eines vom Untergang bedrohten Schiffes, ſondern ſitzen auf feſtem, ſicherm Boden traulich beiſammen. Deshalb hole ich meine Bitte heute nach, uns, wenn die übrige Geſellſchaft die Unterbrechung erlaubt, einige Worte über Holcroft zu ſagen.

Der Cadet, in ſeiner diesmaligen Stellung als Wirth, ſtimmte im Namen aller ſeiner Gäſte dem Wunſche des Herrn Steller bei und Walker begann ſeinen Bericht.

Thomas Holcroft, ſo erzählte er, iſt im J. 1745 zu London geboren, wo ſein Vater das Schuhmacherhandwerk betrieb. Dieſer Vater muß aller Beſchreibung nach ein wunderlicher Mann geweſen ſein; voll guter Anlagen und rechtlicher Geſinnung, dabei aber ein unordentlicher Haushalter, ein Menſch, der zu vielerlei Geſchäftigkeiten Luſt und vielleicht auch Geſchick gehabt hätte, nur gerade nicht zu ſeinem Schuhmacherhandwerk. Er nährte deshalb ſich und die Seinigen nur kümmerlich mit dem Flicken alter Schuhe und Stiefel, hatte dazu auch noch öfters mehr nur Arbeit gebende, als bezahlende Kunden. Da es ihm in der großen Hauptſtadt ſo ſchlecht gieng, beſchloß er, ſich an einen kleinen Ort in Berkſhire überzuſiedeln. Thomas war damals 6 Jahre alt und ein ſo talentvolles Kind, daß der Vater, der ihm ſelber das Leſen lehrte, wenn die äußre Noth es ihm erlaubt hätte, lieber den ganzen Tag bei ſeinem Lehrergeſchäft geblieben wäre, als beim Zuſchneiden des Leders zu Sohlen und beim Flicken der Schuhe. Indeß konnte er auch bei dieſem Geſchäft der Hände ſein Lehramt noch betreiben, denn der Kleine las in Kurzem ſo fertig und ſo gern, daß er ſeine Aufgabe, täglich 11 Capitel aus dem alten Teſtament zu leſen, mit einer für ſein Alter bewundernswürdigen Pünktlichkeit erfüllte. Dabei wurde er von dem Vater zum Auswendiglernen des Katechismus und der täglichen Gebete angehalten, welche letztere er knieend herzuſagen gewohnt war.

Eines Tages kam ein Pächter, ein Nachbar ſeines Vaters, zu dieſem. Er fand den kleinen Thomas außen vor der Thüre ſitzend, im Begriff, ſo eben in ſeiner Bibel zu leſen. Der Nachbar fragte den Kleinen, ob er denn ſchon die Bibel leſen könne? der Kleine antwortete mit Ja, las die Seite, die ſo eben vor ihm aufgeſchlagen lag und fragte dann, ob er nicht auch das zehnte Kapitel im Nehemias noch vorleſen dürfe? Der Pächter erſuchte ihn, dieſes zu thun, und als jetzt der Kleine die vielen hebräiſchen Namen, die in jenem Kapitel vorkamen, mit vollkommener Fertigkeit und Sicherheit las, da gerieth der Mann in ſolche Verwunderung, daß er ihm ſchmeichelnd mit der Hand auf das Haupt klopfte und ihm ſagte: du biſt ein außerordentlicher Knabe. Ja noch mehr, der Nachbar that ſeinen Beutel auf und beſchenkte den kleinen Vorleſer mit einem Groſchen. Dieſes Lob und das Geld dazu, das erſte, das Thomas als Eigenthum in ſeine Hände bekam, machten ihn unausſprechlich glücklich, und zu dieſem Glücksfall kam noch ein anderer: ein geweſener Lehrjunge ſeines Vaters ſchenkte ihm zwei Bücher, welche noch damals zu den beliebteſten, vielgeleſenſten in der engliſchen Volkslitteratur gehörten: die ſieben Helden des Chriſtenthums und den alten Roman Parismus und Parismenes.

Das iſt ja, ſagte der Clerk, daſſelbe Volksbuch, das auch in der Entwickelungs- und Jugendgeſchichte des wackern William Gifford eine ſo bedeutende Rolle geſpielt hat.

Der kleine Thomas, ſo fuhr Walker fort, ſchwelgte jetzt wahrhaft vor Vergnügen in dieſer neuen Welt wunderbarer Dichtungen, und bald wußte er den Inhalt ſeiner kleinen Bibliothek eben ſo auswendig, als den ſeines Katechismus. Dieſes Vergnügen war ihm wohl zu gönmen, denn es trat jetzt gleich darauf für ihn eine ſehr unvergnügliche, ſchwere Zeit ein.

Da der geringe Erwerb ſeines Vaters zum täglichen Unterhalt nicht ausreichen wollte, ſuchte die Mutter dadurch nachzuhelfen, daß ſie mit allerhand verkäuflichen Kleinigkeiten hauſiren gieng. Auf dieſe Geſchäftswege nahm ſie den kleinen Thomas mit. Die Sache gewann anfangs einen ſo erträglichen Fortgang, daß auch der Vater, dem überhaupt die ſtillſitzende Lebensart nicht ſehr nach ſeinem Sinne war, ſein Schuſtergeſchäft mit dem eines reiſenden Handelsmannes zu vertauſchen beſchloß. Aber für dieſe neue Zugabe eines hungernden und durſtenden rüſtigen Magens wollte das Einkommen, das die Handelsſchaft abwarf, nicht mehr ausreichen; die Noth, in welche die neue Kaufmannsfamilie gerieth, war zuweilen ſo groß, daß, wenn das Hauſiren der beiden Eltern den ganzen Tag über das nöthige Brod nicht eingebracht hatte, am Abend der kleine Thomas zu einer andern Art des Hauſirens ausgeſendet werden mußte, nämlich zum Betteln von Haus zu Haus. Doch, wer ſollte nicht wiſſen, daß das Glück beim Handel ein oft ſehr wechſelndes iſt; der Kaufmann, er mag ſeine Güter auf Schiffen über das Meer ſenden oder auf ſeinem Rücken ſie tragen, kann heute reich, morgen arm werden, oder auch umgekehrt durch eine glückliche Speculation aus der Armuth zu großem Reichthum ſich erheben. Eine ſolche glückliche Speculation mußte dem alten ehrlichen Holcroft gelungen ſein, denn er war auf einmal ſo reich, daß er ſich zwei alte Eſel kaufen, und dieſe mit Körben voller Aepfel und Birnen beladen konnte, womit er jetzt als Obſthändler im Lande herumzog. Aber die Eſel, ſo genügſam ſie auch waren, wollten doch ihr Futter haben; ihr minder genügſamer Herr verlangte für ſich daſſelbe; Aepfel und Birnen hatten die Bauern friſch aus ihren Gärten, während die in den Körben gar oft aus Mangel an Abſatz zu faulen anfiengen, da gab es dann faſt täglich nur viel Noth und wenig Brod.

Am meiſten hatte dabei der kleine Thomas zu leiden, denn ſein zartes Alter und ſein zarter Körper waren ſolchen Mühſeligkeiten noch nicht gewachſen. Eben ſo ſchlecht genährt, als ſchlecht gekleidet, mußte er manchmal den ganzen Tag, zitternd vor Näſſe und Winterkälte, die beladnen Eſel vor ſich hertreiben, die eben ſo müde oder vielleicht noch müder und eben ſo hungrig waren, als er. Die Wanderſchaft gieng dabei öfter über Nebenwege als über die Landſtraßen, beide aber waren zu jener Zeit noch herzlich ſchlecht und bei Regenwetter, ſo wie beim Aufthauen des Schnees faſt bodenlos. So mußte er eines Tages, in ſeinem 10ten Jahr, einen Weg von 30 engliſchen Meilen — gegen 13 Geheſtunden — mit faſt nüchternem Magen laufen, und dabei die Eſel, bald von der rechten, bald von der linken Seite her auf den Weg treiben. Er konnte allerdings ſagen, daß er zwar in keiner gewöhnlichen, wohl aber in einer ungewöhnlichen Schule des Hungers und der Blöße, der Kälte und der leiblichen Ermüdung gelehrt und erzogen worden ſei. Seine lieben Bücher führte er allerdings auf dem Rücken der Eſel mit ſich, aber er kam nur ſehr ſelten zum Leſen, doch erhielt ihn das Herſagen des Katechismus und der auswendig gelernten Gebete, die ſein Vater an jedem Morgen und jedem Abend ihn herſagen ließ, ſo wie das Leſen in der Bibel am Sonntag, den ſeine Eltern mitten in ihrer Noth nach guter altengliſcher Sitte feierten, in Uebung des Erlernten.

Gab es doch auch für den vielgeplagten lebhaften Knaben zwiſchen den vielen ſauern Tagen zuweilen einen Tag der Beluſtigung und der Freude. Er hatte eine lange Ballade, davon ſich ein alter Abdruck in einer Dorfherberge fand, auswendig gelernt, dafür ſchenkte ihm ſein Vater einen halben Groſchen (½ Pence) und das Herſagen derſelben trug ihm noch manch andern kleinen Gewinn ein. Vor allem aber durfte er das Wettrennen in Nottingham ſehen und namentlich an dem Anblick der hübſch gekleideten, muntern Knaben ſeines Alters ſich ergötzen, die ſo raſch und geſchickt auf ihren Pferden durch die Rennbahn hindurchflogen. Von dieſer Stunde an wollte ihm der Gedanke und Wunſch, ein ſolcher Rennbube zu werden, nicht mehr aus dem Kopfe kommen. Der Vater hat am Ende gegen den Wunſch nichts einzuwenden, er bringt ihn zu verſchiednen Inhabern der Wettrenner; leicht und gewandt war der Junge genug zu dem Geſchäft eines Rennbuben, aber er hatte noch nie ein Pferd beſtiegen, ließ ſich zum Reiter höchſt ungeſchickt an. Endlich nahm ihn doch ein Pferdebeſitzer zu New-Market in ſeine Dienſte. Das wahrhafte Talent, wenn es mit gutem Willen gepaart iſt, bricht ſich überall und auf jedem Boden ſeine Bahn. In Kurzem war unſer Thomas ein ganz fertiger, überaus gewandter Reiter, bekam jetzt eine ſchöne rothe Jacke und den ganzen, ſeinen Augen ſo prächtig dünkenden Anzug eines Jockeys.

Welches Glück auf Erden konnte nach der Meinung des armen Jungen größer ſein, als das, was ihm jetzt zugefallen war. Kurz vorher noch ſo arm, daß er kaum mit ſchlechtem Brod oder den Ueberbleibſeln einer Bauernküche ſich hinlänglich zu ſättigen vermochte, jetzt ein Genoſſe an den überflüſſig reich mit Fleiſch und Brod verſehenen Tafeln der Jockeys; vorher in Lumpen gehüllt, durch welche jeder Wind hindurchſtrich, jetzt in eine koſtbare, warme Livree gekleidet; früher auf hartem Boden oder der Eſelſtreu ſchlafend, jetzt der Inhaber eines vollſtändigen Bettes; kurz, vorher noch ein Treiber der verächtlichen, ſtörrigen, langſamen Eſel, jetzt ein Reiter und Pfleger der edlen Roſſe, auf denen er ſelber reitend über Berg und Thal ungehemmt ſich hinſchwingen konnte.

Auch für den Vater mochte das Glück und der Wohlſtand ſeines nun faſt 12jährigen Thomas eine wahre Augenweide und Luſt des Herzens ſein, denn auch er zog nach einiger Zeit nach New-Market und betrieb da ſein Schuhmacher-Handwerk. Für Thomas ward dieſer Umzug des Vaters in unerwarteter Weiſe durch ſeine Folgen ein glückliches Ereigniß. In den vier Jahren ſeines Vagabunden-Lebens hatte er, der in ſeiner Kindheit ſo begierig auf's Bücherleſen geweſen war, wie bereits erwähnt, nur äußerſt ſelten einmal Gelegenheit zur Befriedigung dieſer Neigung gehabt. Auch wenn es den armen Hauſirern einmal vergönnt war, mehrere Tage in einem und demſelben Wirthshaus zu bleiben, fand ſich da außer den Andachtsbüchern und hin und wieder einigen Balladen und Liedern in damaligem Volksgeſchmacke nur äuſſerſt ſelten etwas Gedrucktes, ja, was allerdings kein beſondres Unglück zu nennen war, ſelbſt Zeitungen wurden faſt nirgends von Bürgern und Bauern geleſen. Auch in dem erſten halben Jahr ſeines neuen Geſchäftes als Stallbube hatte Thomas keine Zeit gefunden, an's Leſen zu denken. Neben der Wohnung ſeines Vaters in New-Market gab es aber einen Nachbar, der „eine Bibliothek" hatte, denn er beſaß etliche Bände von dem „Zuſchauer" (Spectator), beſaß „Bunyans Reiſe eines Chriſten" und das humoriſtiſche Werk von Swift: „Gullivers Reiſe.“ Da kam denn unſer junger Jockey auf einmal wieder in's Leſen und brachte jene Freiſtunden, die ſeine Standesgenoſſen im Bierhaus oder beim Spiel verſaßen, unter den Büchern zu.

Um dieſe Zeit wachte auch ein andres, bis dahin ihm ſelber unbekannt gebliebenes Talent in Thomas auf. Er geht einſt an einer Kirche vorbei, hört da einen angenehmen Geſang, tritt in den Kreis der ſingenden Knaben ein, ſtimmt auf einmal, nachdem er die Melodie vom erſten Verſe gehört, bei dem Singen des zweiten mit ein, und erregt durch ſeine wohllautende, kräftige Stimme und die Feinheit ſeines muſikaliſchen Gehöres ſo ſehr die Aufmerkſamkeit des Lehrers, daß dieſer ihn unter ſeine jungen Sänger aufnimmt. Unter dieſen zeichnet er in Kurzem ſo ſehr ſich aus, daß er unter den Freunden des Geſanges, die jene Kirche beſuchten, den Beinamen des lieblichen Sängers von Iſraël ſich erwirbt. Bei ſeinem Muſiklehrer hatte er ſich in ſo hohe Gunſt geſetzt, daß dieſer ihn auch in der Arithmetik unterrichtete, worin er es auch bald bis zu den Uebungen in der Regel de Tri brachte.

Zwei und ein halb Jahr hatte er als Stallbube in New-Market gelebt und wäre ſelbſt damals kaum ſich's bewußt geworden, daß ſein innrer Beruf ein andrer ſei, als das Reiten und die Pflege der Pferde, wenn nicht ſeine Standesgenoſſen in gewaltſamer Weiſe dieſes Selbſtbewußtſein in ihm aufgeregt hätten. Dieſe ſahen und fühlten es ihm an, daß er ſeinem Weſen nach doch eigentlich kein rechter Stallbube ſei. Keiner von ihnen, wenn auch wirklich einer oder der andre von ihnen es gekonnt hätte, dachte daran, ein Buch zu leſen, keiner an den Kirchengeſang; dieſer da, der in Lumpen zu ihnen gekommen war, ſaß ſelbſt im Stalle mit einem Buch in der Hand, ſang in der Kirche, machte Rechenexempel, während ſie, wie ſich's für Stallbuben geziemte, bei der Karte oder den Würfeln ſaßen, biertrinkend, tabakrauchend und kräftig fluchend. Ein ſolcher Tuckmäuſer, der, wie ſie meinten, nur mit Verachtung auf ihre ſtandesgemäßen Sitten herabſahe, ward bald der allgemeine Gegenſtand ihrer rohen Spöttereien und Neckereien, ſo wie bei Gelegenheit ihrer Anſchwärzungen und Verläumdungen bei dem Stallherrn. Thomas konnte das auf die Länge nicht mehr vertragen; er erkannte es jetzt ſelber, daß er wohl zu etwas Anderem beſtimmt ſei, als zum Stallknecht, er nahm bei ſeinem ihm ſonſt wohlgewogenen Herrn den Abſchied.

Sein Vater, in welchem das Naturell eines Wandervogels immer von neuem ſich regte, war indeß wieder hineingezogen in die große Stadt London; der Sohn zog ihm nach und begab ſich vorerſt bei ihm in die Lehre auf's Schuhmacherhandwerk. Eine Zeit lang ſcheint es da der Familie nicht uneben gegangen zu ſein, denn Thomas, der ein ganz geſchickter Schuhmacher geworden war, trat in ſeinem 20ten Jahr in den ehelichen Stand. Er hatte nun zunächſt für einen eignen Haushalt zu ſorgen, und gerieth deshalb auf den Gedanken, Schullehrer zu werden. Dazu ſcheint ſich ihm eine Gelegenheit in Liverpool zu eröffnen; er zieht dahin, macht wenig Glück, kehrt nach Verlauf eines Jahres abermals auf's Handwerk zu ſeinem Vater zurück. Er würde ſich aus Liebe zu den Seinigen wohl wieder in einen Stand und in ein Geſchäft hineingefunden haben, das freilich ſeinen Neigungen eben ſo wenig und noch weniger zuſagte, als dem ſeines originellen Vaters, wenn ſich nicht bei ihm, jetzt in ſeinem 21ten Jahre, das für Leidende an der Lunge ein höchſt gefahrvolles iſt, die Folgen der unmäßigen Anſtrengungen und Mühſeligkeiten, die er während ſeines Vagabundenlebens hatte erdulden müſſen, in ſehr bedenklicher Weiſe gezeigt hätten. Er wurde von einem ſchweren aſthmatiſchen Leiden ergriffen, davon er ſchon einmal in ſeinem Knabenalter einen leichten Anfall erlitten hatte. Da verſuchte er denn zum erſtenmal ſein Glück mit der Feder, indem er Artikel in die Whitehall-Abendpoſtzeitung ſchrieb, die gern geleſen wurden. Hierauf wurde er, nicht durch die Aerzte, ſondern durch die Noth, welche oft der beſte Arzt iſt, zu dem Gebrauch einer Buttermilchskur und der friſchen Landluſt hingewieſen, indem er, auf einen neuen Erwerb ſinnend, abermals, in der Nähe von London, eine Elementarſchule errichten wollte. Denn der arme, jetzt 22jährige Thomas bekam nur einen einzigen Schüler und mußte drei Monate lang bloß von Kartoffeln und Buttermilch leben. Indeß, ſo ſcheint es, ſein Aſthma war ihm ſo vollkommen vergangen, daß er bei ſeiner Rückkehr nach London als öffentlicher Redner in einem Clubb auftreten konnte, den er öfters zu beſuchen pflegte. Und noch mehr als dies, er konnte ſogar als Schauſpieler die Bühne betreten, freilich keine ſonderlich anſehnliche und glänzende, denn das ſogenannte Dubliner Theater war großentheils nur von Leuten beſetzt und von Zuſchauern beſucht, welche beide einer ſehr geringen Klaſſe der Talente und des Vermögens angehörten. Und hiernach ſchien auch das Einkommen bemeſſen, das die Schauſpieler hatten, denn dieſes war ſehr gering und wurde überdieß ſchlecht ausbezahlt. Darum war es unſrem jungen geweſenen Jockey und Schuhmacher nicht zu verdenken, daß er ſchon nach einem halben Jahre auf die vortheilhafter ausſehenden Anträge eingieng, welche der Vorſtand einer herumwandernden Schauſpielertruppe ihm machte.

Von hier an trat Holcroft auf ſieben Jahre lang in eine zweite Periode ſeines Vagabundenlebens ein, und die gute Uebung, die er ſich als Knabe im Ertragen des Hungers und andrer Beſchwerden erworben hatte, mochte ihm ſehr zu ſtatten kommen, wenn er bei dem Herumziehen durch die Dörfer und Landſtädte von Nordengland heute einmal in aller Fülle mit ſeinen Gefährten einen luſtigen Tag verlebte, dann aber wieder wochenlang auf ſchmale Koſt, ja auf die Hungerkur beſchränkt war. Verloren war übrigens dieſe Zeit des Wanderlebens nicht für ihn, denn er benutzte alle ruhige Stunden zum Leſen von Büchern, aus denen Belehrung zu ſchöpfen war.

Im Jahr 1777, dem 32ten ſeines Lebens, kam er wieder nach London, und nun endlich ſollte ſeine Noth ein Ende nehmen und die zweite, glücklichere Hälfte ſeines Lebens beginnen. Eine gute Empfehlung an Herrn Sheridan verſchaffte ihm für's erſte eine Anſtellung beim Drury-Lane Theater, wo er bald nachher durch ein kleines Luſtſpiel, das er ſchrieb, die Kriſis genannt, ſich ſo bekannt und beliebt machte, daß er das Theater verlaſſen und als Schriftſteller ſich und die Seinen, namentlich auch ſeine alten Eltern anſtändig und reichlich ernähren konnte. Der Sturm, der ihn durch eine ungerechte politiſche Verdächtigung traf, war von kurzer Dauer. Seine zahlreichen Schriften, darunter auch einige Ueberſetzungen aus dem Franzöſiſchen und Deutſchen, dienten zwar zunächſt nur der angenehmen Unterhaltung, weniger der Belehrung, mehrere von ihnen zeugen aber von einem hohen Talent und von einer ſeltnen Gabe ächter Popularückt. Er erreichte ein Alter von 64 Jahren und die Geſchichte ſeines Lebens, wie er ſich ſelbſt darüber ausſpricht, kann jungen Leſern einen thatſächlichen Beweis geben, daß ein kräftiges Streben auch durch die widerwärtigſten Hemmungen ſich hindurchringen und mitten in der Noth bei freudigem Muthe bleiben, ja, daß die Schule der Noth öfters dazu dienen könne, ein verborgnes Talent zu wecken und zur Entwicklung zu bringen.

Mich freut es, ſagte der Clerk, daß der alte Vater, der ſeltſame, verdorbene Schuhmacher, in deſſen übrigens confuſem Weſen vielleicht ein ähnliches, verborgnes Talent lag, wie in ſeinem Sohne Thomas, wenigſtens an dieſem das Ziel eines inneren Aufſchwunges des Genies erreicht ſahe, zu welchem er ſich ſelber vergeblich zu erheben verſucht hatte, und daß ihm der Leſeunterricht, den er ſeinem Sohn ertheilt hatte, noch ſo einträglich belohnt wurde. Mir fiel dabei die Geſchichte eines anderen, freilich niemals ſo hart bedrängt geweſenen Schauſpielers ein, der zugleich Tanzmeiſter war, und welcher durch den Unterricht, den er in der letztern Kunſt gab, ſeinen Vater aus der Gefangenſchaft im Schuldthurm lostanzte. Ich meine damit den John Ogilly, der durch ſein vielgeſchäftiges Talent, wie man zu ſagen pflegt, in alle Sättel gerecht war. Denn vom Tanzboden aus beſtieg er die Bühne, hielt in Dublin ein kleines Theater, kam jedoch bei dem Ausbruch der Rebellion im J. 1641 um all' ſein erworbenes Vermögen. Darauf kommt er bettelarm nach London, macht in ſeiner Noth Verſe, lernt in ſeinem vierzigſten Jahre noch Latein, überſetzt Virgils Aeneis in's Engliſche, und ſeine Ueberſetzung, ſo wenig ſie auch taugte, fand, als die erſte, dem damaligen Geſchmack entſprechende, ſo viel Beifall, daß ſie ſchon im nächſten

Jahre in einer neuen Prachtausgabe erſcheinen konnte. Darauf, in ſeinem 54ten Jahre, lernt er noch Griechiſch, überſetzt Homers Ilias und Odyſſee, ein Werk, das zu ſeiner Zeit viel geleſen wurde, und das unter andrem noch in ſpäterer Zeit die Ehre hatte, die Phantaſie des damals jugendlichen Pope zu entflammen, und ſein großes Talent zu wecken, obgleich Pope in der Vorrede zu ſeiner eignen Ueberſetzung der Iliade, Ogillys Ueberſetzung als ein Machwerk bezeichnet, das unter aller Kritik ſei.

Wie mächtig muß doch der bloße Inhalt der homeriſchen Geſänge ſein, da derſelbe ſelbſt in ſo elender Form ſeine Kraft nicht verlieren konnte. Ogilly verſtand ſich aber auf's Geldmachen, er erwarb ſich durch die neue Errichtung eines Theaters in Dublin ſo viel, daß er diesmal als reicher Mann nach London ziehen und dort ein Haus kaufen konnte. Aber bei dem großen Brande im J. 1666 verlor er all' ſein Hab' und Gut, nicht aber den guten Muth zu neuen Unternehmungen. Abermals bringt er durch ſeine Ueberſetzungen und andre litterariſche Arbeiten ſo viel zuſammen, daß er nicht nur ſein Haus neu aufbauen, ſondern auch eine Druckerpreſſe mit prächtiger typographiſcher Ausrüſtung darin anlegen kann, zuletzt wirft er ſich auf's Landkartenmachen und wird von Karl II. zum königlichen Kosmographen ernannt. Bei all' ſeinen wechſelvollen Tänzen und Herumſchweifungen durch die wunderlichen Wechſel und Irrſale ſeines Lebens erreichte r das Alter von 76 Jahren.

Auch wir Deutſchen, ſagte Steller, haben unter un-ern Landsleuten mehrere ſolche, zum Theil berühmt gewordne wiſſenſchaftliche Freibeuter und glückliche Specu-anten gehabt, obgleich nur wenige darunter ſo viel er-eutet haben, daß ſie ein Haus in London ſich hätten kaufen und wieder erbauen ſowie eine koſtbare Preſſe ſich hätten anſchaffen können. Die Lebensgeſchichte des Thomas Holcroſt hat mich übrigens in ganz andrer Beziehung ſehr an die eines edlen, werthen Landsmannes, an die des Jung Stilling erinnert, deſſen Weſen und Wirken ich freilich ungleich höher ſtellen muß, als das des ehrenwerthen Holcroſt. So wie dieſer öfter genöthigt war, wenn er einmal einen höheren Aufflug nehmen wollte, zu ſeinem Schuhmacherale zurück zu kehren, ſo mußte dies Stilling zur Schneidernadel. Denn er war urſprünglich zu dem Handwerk ſeines Vaters, eines Schneiders, auferzogen. Wie heilſam aber dieſe Schule der Demüthigungen dem Manne war, und welche Früchte ſie für ihn und ſeine Zeitgenoſſen getragen, das bezeugt ſeine rührend ſchön geſchriebene Jugendgeſchichte und eine nicht unanſehnliche Reihe ſeiner Werke, in denen vorzugsweiſe eine religiöſe Stimmung vorherrſcht.

Auch wir, ſagte der Clerk, kennen Ihren Jung Stilling wohl und er hat in England durch die Ueberſetzung namentlich ſeiner Jugendgeſchichte eine große Zahl warmer Freunde gefunden.

Ohnehin, ſo fuhr Steller fort, wollte ich keine neue Unterbrechung des Hauptgegenſtandes unſres Geſpräches mit meinen Erinnerungen an Jung erregen, ſondern da ich nun einmal das Wort genommen, dieſes nur zu einer Bitte an unſern Freund Walker anwenden, die gewiß nach Ihrer Aller Wunſche ſein wird: zu der Bitte, daß er uns das Ende der Lebensgeſchichte ſeines trefflichen Lehrers, des Alexander Murray, mittheilen möge.

31. Eine Abſchiedsſcene.

Herr Walker war gern zu der Erfüllung des Wunſches bereit, er nahm ſogleich den abgeriſſenen Faden ſeiner biographiſchen Schilderung des großen engliſchen Orientaliſten wieder auf.

Wir verließen, ſo ſprach er, unſern Helden, — denn ein Held im Dulden, im freudigen Gottvertrauen und im Glauben war unſer Alexander Murray wirklich, und darum auch ein reich Geſegneter an Verſtand und Wiſſen, — an jenem lieblichen Ausruhepunkt ſeines innern und äußern Lebens, bei welchem ſein von Kindheit an gehegtes Sehnen zur Erfüllung geworden, an welchem er, wie ein Reiſender in der Alpennatur den Gipfel des Gebirges, der ſeines Strebens Ziel war, erſtiegen hatte, und nun an der vollen weiten Ausſicht, welche die Höhe des Standpunktes gewährte, ſich laben durfte. Man kann wohl mit Recht ſagen, daß kein andrer Meiſter im Gebiet der Sprachforſchungen in der ganzen neueren Zeit, ſelbſt William Jones nicht ausgenommen, unſern Murray übertroffen habe. Es gab keine orientaliſche Sprache unter allen, die dem Forſchen durch irgend ein Hülfsmittel, ſei es auch nur der fragmentariſche Bericht eines Reiſenden zugänglich geworden waren, keine Sprache des Nordens, die ſein ſprachliches Wiſſen und Verſtehen nicht umfaßt hätte. Namentlich hatte er ſich mit den 6 oder 7 Dialecten der abyſſiniſchen oder äthiopiſchen Sprache in ſo tief eingehender Weiſe beſchäftigt, wie keiner ſeiner Vorgänger, ihm wurde deshalb von den Buchhändlern jene neue Ausgabe von Bruces Reiſen (in 7 Bänden) übertragen, welche 1802 erſchien.

Im Jahr 1806 folgte Murray der Berufung an die

Pfarrei Urr, 1812 jener für die Profeſſur der orientaliſchen Sprachen und Litteratur an der Univerſität Edinburgh. Als er hier am 31ten October zum erſten Male unter großem Zulauf der Studirenden und aller Freunde der Wiſſenſchaft den öffentlichen Lehrſtuhl betrat, da machte ſchon ſein bloßer Anblick und der Ton ſeiner anfangs ſchwachen, dann wie durch einen Anhauch von Begeiſterung immer ſtärker werdenden Stimme einen Eindruck, dergleichen noch keiner von uns jungen Studirenden bei dem Vortrag eines andern akademiſchen Lehrers erfahren hatte. Es war mir, ſagte einer meiner Mitſtudirenden zu mir, als ich ſein bleiches Angeſicht, ſeine, wie von einem inneren, höheren Lichte flammenden Augen ſahe, als wäre irgend ein Barde der alt-nordiſchen Vorzeit, ein Schreiber der tiefbedeutenden, geheimnißvollen Runen aus dem Grabe auferſtanden und ſpräche gegen uns ſeine geheime Kunde aus. Mir war es, ſagte ein andrer, als wehete mich in ſeiner Rede ein Etwas aus jenem Sturmwinde an, welcher das Haus erfüllte, unter deſſen Obdach das Wunder des Pfingſtfeſtes ſich ereignete.

So groß die leibliche Schwachheit unſers, — denn ich ſpreche hier nicht in meinem Namen allein, — theueren Lehrers war, fanden wir ihn dennoch den ganzen Winter hindurch zur beſtimmten Stunde auf ſeinem Lehrſtuhl, während er in den andern Stunden, ſelbſt des Tages, zu Bette liegend, einigen von uns, an deren Glück auch ich theilnehmen durfte, in die Feder dictirte. Sein kleineres Lehrbuch für den Gebrauch ſeiner Vorleſungen iſt damals vollendet worden, das Hauptwerk aber ſeines wiſſenſchaftlichen Wirkens: die Geſchichte der europäiſchen Sprachen ſteht als ein mächtiger, unvollendeter Anfang da. Aber ein andres Hauptwerk, nicht ſeines äußern, ſondern ſeines innern Lebens war in ihm zur reifeſten Vollendung gekommen; das war jenes verborgne Einsſein alles Erkennens und Wollens, das Einsſein der Liebe von ganzem Herzen, von ganzem Gemüthe, von allen Kräften mit Gott. Eitelkeit der Eitelkeiten, ſo ſprach ſein Blick, ſo ſprach auch andeutend ſeine Zunge oftmals mitten in oder am Ende des Tagwerkes ſeiner wiſſenſchaftlichen Beſchäftigungen: Eins aber bleibt uns.

Er war verheirathet. Seine treue Gemahlin war den Winter über noch in Urr geblieben. Als ſie, gerufen von den Freunden, welche ſein nahes Ende deutlicher ahneten, als er ſelber, am 13ten April zu ihm nach Edinburgh kam, fand ſie ihn, umringt von Büchern, verſenkt in Geſchäften, den jungen Freunden dictirend. Dieſes Wiederſehen, noch auf Erden, war die letzte Freude von irdiſcher Art, die meinem theuern Lehrer beſchieden ſein ſollte; noch vor Ende des nächſten Tages entſchlief er, die ſegnende Hand auf dem Haupte der liebend treuen Freundin und Pflegerin ſeines Lebens, in Hoffnung eines ſeligen Wiederſehens.

Murray war nur 38 Jahre alt geworden. Jene wundervolle Macht des denkenden Geiſtes, die in der höchſten Gottesgabe unſrer Natur, in der hörbaren Sprache der Worte liegt, hatte ihn in ihrer, nur dem Auge ſichtbaren Geſtalt, in der Form der Schriftzeichen erfaßt, die ſein alter Vater mit Kohle ihm hinzeichnete. Es liegt nach einer alten Meinung der Völker eine magiſche Kraft in den Schriftzeichen, die der Gedanke belebte. Eine ſolche Magie der Buchſtaben war es, die ſchon den Jüngling mit unwiderſtehlicher Gewalt in ihren Kreis hineinzog und ihn darin feſt bannte; zu ſeinem Glücke aber waltete in ſeinem Geiſte noch eine andere, höhere Macht, welche den Zauberkreis löſte und den von dem Durſt nach irdiſchem Wiſſen ergriffenen Geiſt zu einem Waſſer führte, das in das Leben der Ewigkeit hinüberquillt.

35. Der Schaden macht klug.

Die kleine Geſellſchaft gab ſich eine Zeit lang ſchweigend dem Eindrucke hin, den der Bericht über das Lebensende des Alexander Murray hinterlaſſen hatte. Dann nahm Milner das Wort.

Sie erinnerten, ſo ſprach er zu Walker, in Ihrer biographiſchen Schilderung des ehrwürdigen Alexander Murray an jenen wahrhaft magiſchen Reiz, der in den Schriftzeichen der Menſchenſprachen liegt. Ich kann die Wahrheit deſſen, was Sie ſagten, aus eigner, zum Theil trauriger Erfahrung bezeugen. Als 17jähriger Jüngling bin ich in Neuyork in die Geſellſchaft von Leuten gerathen, welche eine abergläubige Geheimnißthuerei mit ſogenannt magiſchen Characteren und mit allerhand Worten, namentlich der hebräiſchen Sprache trieben; wir wollten mit unſern Künſten ſogar in die Gemeinſchaft der Geiſterwelt eindringen und allerhand wunderliche Dinge verrichten. Die Häupter und Meiſter der Geſellſchaft waren Menſchen von ganz entſchieden böſem Willen und ſchändlichen Abſichten, ein großer Theil aber der von ihnen Verführten waren Leute, die mit dem täglichen Brod der allgemeinen, offenkundigen Weisheit des Lebens nicht zufrieden ſein wollten, ſondern welche eine für ihren Geſchmack anreizendere Koſt ſuchten. Zu dieſen gehörte auch ich und mehrere meiner Freunde. Wir machten aber ähnliche und ſelbſt noch viel ſchlimmere Erfahrungen, als

Thomas Simpſon, und die meiſten von uns wurden für immer von ihrem Irrwahn geheilt.

Wie? ſo fragte der Cadet, hat ſich der große, ſcharfſichtige Mathematiker, Thomas Simpſon, über deſſen nüchternen Werken ich mir manchmal den Kopf zerbrochen habe, jemals mit Hexereien und Zauberſprüchen abgegeben?

Allerdings, ſo antwortete Milner, und man könnte faſt ſagen, daß er durch eine Art von Hexerei von dem Zeugweberſtuhl zu den tiefſinnigen Studien der Mathematik gekommen ſei.

Wie meinen Sie das, fragte der Cadet, ich weiß von der Lebensgeſchichte des Mannes, deſſen Werk über den Fluxions-Calcul ich zwar ſelbſt beſitze, aber nicht ſelbſt verſtehe, ſo viel als nichts.

Thomas Simpſon, ſo antwortete Milner, iſt freilich ſeiner Lebenszeit nach ein Mann des vorigen Jahrhunderts, er wirkt aber, wie auch Sie es uns bezeuglen, durch ſeine Schriften noch in das jetzige herüber. Sein Vater war ein Zeugweber zu Bosworth in Leiceſterſhire; hier wurde Thomas im J. 1710 geboren. Der Vater war nicht ſo, wie der Vater des Alexander Murray, und ſelbſt der des Thomas Holcroft, ein Freund vom Leſen; er lies ſeinen kleinen Sohn kaum ſo lange in der Schule, daß dieſer über die Anfangsgründe der Leſekunſt hinauskam, dann nahm er ihn zur Beihülfe in ſeinem Geſchäft nach Hauſe. Aber der Knabe brachte von ſeinem kurzen Schulbeſuch mehr heim, als tauſend Andre, welche eine lange Reihe von Jahren hindurch in den Schulzimmern aus- und eingehen. Nach einer naturgeſchichtlichen Sage können manche Raubthiere, die man in gezähmtem Zuſtand Jahre lang mit einem Futter erhielt, darin kein lebendes Blut war, dem natürlichen Hange nicht mehr widerſtehen, wenn ſie auch nur auf Augenblicke den Geſchmack des friſchen Blutes empfunden haben; ſo ergieng es unſerm Simpſon, als ſein jugendlicher Geiſt in der Knabenſchule, die er beſuchte, die Muttermilch des Erkennens gekoſtet hatte, für deſſen Vollgenuß ſein ganzes Weſen geſchaffen war. Er konnte nicht ablaſſen, ohne Aufhören das Werk weiter zu treiben, deſſen erſte Anfänge und Handgriffe er in der Schule kennen gelernt hatte, lernte ohne weitre Anweiſung fertig ſchreiben, las alle Bücher, deren er nur habhaft werden konnte, und trieb dies nicht nur in den Feierſtunden, ſondern auch öfters in und während der Geſchäftsſtunden. Der Vater mochte dagegen ſagen, was er wollte, je mehr er das Leſen verbot, deſto begieriger wurde der Knabe darauf, und als dieſer zum Jüngling erwachſen war, und nun im deutlichen Gefühl ſeines innern Berufes kräftiger, als früher, ſein dem Vater ſo verhaßtes Leſen zu vertheidigen ſuchte, da kam es zu einem Friedensbruch zwiſchen beiden: der Vater weist den Sohn aus ſeinem Hauſe, dieſer zieht in das benachbarte Städtchen Nuneaton, wohnt da zur Miethe bei einer Schneiderswittwe und betreibt hier ſein Weberhandwerk.

In demſelben Hauſe, wo er zur Miethe war, kehrte auch zuweilen ein Hauſirer ein, der ſich außer ſeinem armſeligen Handel, mit Aſtrologie und Wahrſagerkunſt beſchäftigte, um ſich damit bei Gelegenheit ein Stück Geldes zu verdienen. Schon in ſeinem 14ten Jahre hatte ſich Simpſon durch das Eintreffen einer angekündigten Sonnenfinſterniß zur Sternkunde hingezogen gefühlt. In ſeinem noch durchaus ungebildeten Verſtand waren Aſtronomie und Aſtrologie ein und daſſelbe, jene Leute, die ſich auf das Vorherſagen der Sonnen- und Mondfinſterniſſe verſtehen, die müſſen auch andre geheime und verborgne Dinge vorher berechnen können. Nun hatte aber der eben erwähnte Hauſirer während einer ſeiner Wanderungen nach Briſtol zwei Bücher: Partridges aſtrologiſchen Almanach und Cockers Arithmetik mit einem Anhang über Algebra zurückgelaſſen in den Händen des jungen leſeluſtigen und lernbegierigen Bücherfreundes. Simpſon kann dieſe Schatzkammer einer geheimnißvollen Weisheit, ſelbſt wenn er am Weberſtuhl ſitzt, nicht aus den Händen laſſen, er ſtudirt Tag und Nacht darin, und als der Hauſirer wieder zurückkommt und die ungemeinen Fortſchritte ſeines jungen Lehrlinges im „Erkennen der verborgnen Weisheit“ und in der Kunſt des Rechnens bemerkt, da iſt er hoch erſtaunt, ſtellt ihm die Nativität und verkündet ihm als aſtrologiſchen Orakelſpruch, daß er in zwei Jahren ein größerer Philoſoph ſein werde, als er, der Nativitätſteller ſelber.

Wer hört nicht gern eine Verheißung, die mit den innerſten, ſehnlichſten Wünſchen in günſtiger Uebereinſtimmung ſteht, am meiſten wenn ſie aus ſo vermeintlich untrüglichem Quell kommt, als nach Simpſons damaligen Urtheil die höhere Rechenkunſt war, die mit algebraiſchen Buchſtaben und Zeichen eben ſo ſicher rechnet, als mit Zahlen. Er ſahe ſich ſchon im Geiſt als künftigen großen Philoſophen und fühlte in ſich den unwiderſtehlichen Drang, auch Andre auf die Bahn des Wiſſens zu führen, auf welcher es ihm ſo wohl war: er wurde Schullehrer. Freilich nur auf eigne Koſt und Gefahr, doch mag er darin glücklicher geweſen ſein, als Holcroft*), denn ſein Einkommen vom Schulhalten ſchien ihm ausreichend für ihn ſelber und noch jemand Anders: er dachte an's Heirathen. Seine Wahl war freilich eine ſeltſame, er nahm jene Wittwe, in deren Hauſe er wohnte, zum Weibe, welche damals, als ſie ihre Hand ihm reichte, faſt 3mal ſo alt, als er war: ſie bereits über fünfzig, er etwa achtzehn Jahre alt, ſelbſt ihr älteſter Sohn um zwei Jahre älter, als der Mann. Doch muß, dies im Vorbeigehen geſagt, jene gute Hausmutter, mit ganz beſonders lange blühenden Lebenskräften begabt geweſen ſein, denn ſie gebar ihrem jugendlichen Manne noch mehrere Kinder und erreichte ein Alter von 102 Jahren (ſtarb erſt 1782).

---

*) Nach S. 319.

Leider war Simpſon, obgleich er in ſeinem doppelten Geſchäft des Webers und des Schulhalters im Schweiß des Angeſichtes ſein Brod aß, noch nicht frei geworden von ſeinem geiſtesgefährlichen, ſtrafbaren Hange zum Aberglauben und zum Mißbrauch fremder Leichtgläubigkeit; er gab ſich noch immer mit Traumauslegen, Sympathieen, Wahrſagerkünſten und Nativitätsſtellen ab. Unter den Leuten, die zu ihm kamen, um ſich wahrſagen zu laſſen, war einſt auch ein junges Mädchen, deſſen Liebſter ſich als Seemann weit entfernt auf dem Meere befand. Sie begehrte von unſerem Magier etwas Näheres über den lang abweſenden Geliebten zu erfahren; Simpſon machte, wie eine Art von Geiſtesbeſchwörer ſeine Künſte, das junge Frauenzimmer wurde davon ſo heftig erſchreckt, daß ſie in eine lebensgefährliche Krankheit verfiel. Der vermeinte Schwarzkünſtler mußte jetzt bei Nacht und Nebel aus Nuneaton entfliehen, er rettete ſich mit ſeiner Familie nach Derby. Das Wahrſagen war ihm jetzt auf immer verleidet, er ernährte ſich und die Seinen mit dem Weberhandwerk, das er am Tage und mit dem Unterrichtgeben, das er am Abend betrieb.

So wohlthätig auch der heilſame Schrecken, den Simpſon in Folge ſeiner Beſchwörungskünſte erfahren hatte, auf ſein verirrtes Gemüth gewirkt haben mochte, würde derſelbe dennoch für ſich allein nicht hinreichend geweſen ſein, ihn von ſeinem Hange zum wunderlich Geheimnißvollen und zum Aberglauben gründlich zu heilen, wenn nicht noch ein andres wohlthätiges Element mitgewirkt hätte. Die Wurzel jenes unſeligen Hanges lag mehr in dem irre gehenden Verſtand, als in dem Gemüth des jungen Mannes; nur ein rechter, geſunder Gebrauch des Verſtandes konnte den Unverſtand beſiegen und austreiben. Er hatte ſchon früher in dem „Ladies Diary“ (Damen-Tagebuch), einer damals beliebten Zeitſchrift, von der Entdeckung des Differential-Calculs geleſen. Im Jahr 1730, als er 20 Jahre alt war, kam ein Werk über dieſen Gegenſtand in ſeine Hände *). Er gab ſich dem Studium deſſelben mit ſolchem Eifer hin, machte ſich mit dem ſchwierigen Gegenſtande ſo vertraut, daß er ſich jetzt ſelbſt an die Ausarbeitung eines Werkes von gleichem Inhalte wagen konnte, welches, als es nach mehreren Jahren öffentlich erſchien, von allen Sachkundigen als das vollſtändigſte und beſte ſeiner Art anerkannt wurde. Bei dieſer Arbeit gieng ihm ein Licht des klaren, ſicheren Verſtändniſſes auf, in welchem er ſeine frühere Thorheit erkannte, ihrer ſich ſchämte, das Aergerniß, das er Anderen damit gegeben, von Herzen bereuete. Es hat ſeit-

---

*) Edmund Stones, engliſche Ueberſetzung des Fluxions-Calculs des Marquis de l'Hoſpital.

dem keinen gründlicheren, ernſteren Bekämpfer der Phantaſtereien wiſſenſchaftlicher Traumreden und des Aberglaubens gegeben, als Thomas Simpſon dieſes war.

Als er das Manuſcript zu ſeinem vorhin erwähnten mathematiſchen Werk vollendet hatte, machte er ſich auf den Weg nach London. Er brachte in dieſe große, mächtige Hauptſtadt keine Zeile der Empfehlung, brachte nichts mit ſich, als eben jenes Manuſcript in der Taſche. Seine unreife Jugend (er war erſt 25 Jahre alt), ſeine Unerfahrenheit und Unbeholfenheit in der Welt, die Demüthigung, die noch immer für ihn in der Erinnerung an ſeine geiſtige Verirrung lag, machten ihn ſo ſchüchtern, daß er, ohne an einen Gelehrten vom gleichen Fach ſich zu wagen, in der Nachbarſchaft von Spitalfields eine kleine ärmliche Wohnung ſich aufſuchte, und dann am Tage auf ſeinem Handwerk arbeitete, am Abend aber, vorerſt nur einigen ſeiner nächſten Standesgenoſſen, Unterricht im Rechnen — in der Mathematik — ertheilte. Er hatte eine ſo ſeltne Gabe, den Gegenſtand ſeines Unterrichtes deutlich und anziehend zu machen, daß bald ſich eine Menge der lehrbegierigen Schüler aus ſehr verſchiednen Ständen um ihn verſammelten, und daß er in Kurzem ſich in den Stand geſetzt ſahe, ſeine Familie, die er vorerſt noch in Derby zurückgelaſſen, nach London nachkommen zu laſſen. Jetzt wagte er es denn auch, auf ſein mathematiſches Werk über die Fluxionsrechnungen eine Subſcription zu eröffnen; daſſelbe erſchien im J. 1737 in Quart und von nun an war ſein öffentlicher Ruhm als ausgezeichneter Mathematiker in und außerhalb England begründet und geſichert. Eine Reihe tiefſinniger und trefflicher Werke von ähnlichem Inhalt folgten jenem erſten; in ſeinem 33ten Jahre ward er auf Empfehlung des Hrn.

Jones, des Vaters des großen William Jones zur Profeſſur der Mathematik in Woolwich ernannt, faſt um dieſelbe Zeit nahm ihn die königliche Societät der Wiſſenſchaften unter ähnlichen ehrenvollen Bedingungen (unentgeldlich), wie den großen Neuton, in den Kreis ihrer Mitglieder auf. Er war der Societät durch einen Vorſchlag, den die 4 ausgezeichnetſten, damals lebenden Mathematiker in England unterſchrieben hatten, empfohlen worden, mehr aber, als dieſe freundliche Verwendung, empfahl ihn bald nachher den Mitlebenden, wie den Nachlebenden ſein Werk über Algebra, ſo wie ſeine Elemente der Geometrie, die ſich in vielen Ausgaben bis auf unſre Zeit in Wirkſamkeit und Anerkennung erhalten haben. Wer die Philosophical Transactions in den Jahrgängen jener Zeit (bis 1760) kennt, der wird darin Simpſons Namen vor einer Menge der beſten mathematiſchen Abhandlungen gefunden haben, und nicht für die hochgelehrte Leſewelt allein, ſondern ſelbſt für das andre Geſchlecht war er durch ſeine Aufſätze in dem Damen-Tagebuch, deſſen Herausgabe er mehrere Jahre hindurch beſorgte, in höchſt erfreulicher Weiſe wirkſam. Seiner wiſſenſchaftlichen Reiſe nach hatte er ein hohes Alter erreicht, als er im Jahr 1761 ſchon in ſeinem 51ten Jahre ſtarb; die eine Hälfte ſeines Lebens, bis zum 25 oder 26ten Jahre, hatte er in verborgner Stille der Entwicklung, ja in äußrer Noth, Elend und ſogar in ſelbſtverdienter Schmach, die andre Hälfte in öffentlicher ehrenvoll anerkannter Wirkſamkeit und Wohlſtand zugebracht. Ohne die große Demüthigung, in welcher die erſte Hälfte endete, wäre die Erhebung der andern Hälfte nicht möglich geweſen.

Ich ſollte, ſo endete Milner ſeine Erzählung, die Freunde vielleicht um Entſchuldigung bitten, daß ich ſie ſo lange in meiner wenig beredten Weiſe und mithin als ein Unberufener mit dem Abriß einer Lebensgeſchichte unterhielt, die vielleicht gerade nur für mich von ſo beſonders hohem Intereſſe war, weil ſie mir, wie in einem Spiegel, das beſchämende Bild meiner eignen, ſehr gefahrvollen jugendlichen Verirrungen zeigt, zugleich aber auch in tröſtlicher Weiſe das Bild meiner Wiedergeneſung und Rettung aus der Gefahr meiner Seele. Hätte mir nicht ein beſſerer Geiſt, der in und über mir waltete, die Augen eröffnet, und mich aus den Schlingen, in welche ich gerathen war, losgemacht, dann würde ich ohne meinen Willen der Mitſchuldige der großen Verbrechen geworden ſein, in welche bald nach meiner Abreiſe nach Indien jene böſe Rotte verfiel, die mich zu einem Genoſſen ihrer vermeinlichen magiſchen Geheimniſſe und ihrer ſogenannten magnetiſchen Hellſehereien gemacht hatte.

Ich geſtehe es gern, daß mich mein Selbſtbekenntniß etwas hart und ſauer ankömmt, und daß mir nur jene Stimmung, in die mich die Schilderung von Murrays Jugendgeſchichte und Lebensende verſetzte, dazu die Kraft giebt. Ich halte es aber für Pflicht, hier vor dieſen unſeren jungen Freunden die Warnung auszuſprechen, daß ſie vor jenem zuletzt doch nur aus Hochmuth ſtammenden Gelüſte ſich hüten ſollten, mit anderen, als den geſunden, natürlichen Sinnen und Kräften, welche Gott ihnen verliehen hat, in das Verborgene zu ſchauen und Höhen eines zweideutigen Forſchens zu erſteigen, von denen ſie, gleich mondſüchtigen Nachtwandlern, nur zu leicht herabſtürzen können. Die äußere Sichtbarkeit, ſo wie die innere Natur unſers Weſens ſind voller offenkundiger Wunder und voller Kräfte, deren Erforſchen und deren rechter Gebrauch aller Mühen des Lebens werth iſt, und dieſe Mühen auch reichlich lohnt. Wer auf dieſer naturgemäßen Bahn des Erkennens und Wirkens wandelt, dem leuchtet das Licht des Tages, das ihn vor Verirrungen ſchützt oder aus dieſen ihn wieder zurückleiten kann auf den rechten Weg. Wer aber die wunderliche Bahn der geiſtigen Nachtwandler oder den Weg jener ägyptiſchen Afterweiſen betritt, welche die Thaten, die der Finger Gottes vollbrachte, durch ihre Künſte nachäffen wollen, der ſteht mit jenen in ähnlicher Gefahr oder wird mit dieſen zu Schanden. Die Sucht der Geheimnißkrämer, mit denen auch ich eine Zeit lang mich zuſammengeſellte, iſt im beſten Falle mit dem Streben ſolcher Leute verwandt, welche ohne Mühe und Arbeit durch's Schätzegraben reich werden wollen.

Bei jener ſauberen Compagnie von Schwärmern und Gaunern, unter die ich gerathen war, lag dieſe Verwandtſchaft ihres Thuns mit dem der Schatzgräber ganz nahe vor Augen; ſie giengen zuletzt doch nur darauf aus, ohne Arbeit und Mühe Geld zu gewinnen und reich zu werden. Es gab in unſerm Kreiſe magnetiſch Hellſehende und Schlafredner, exaltirte Schwärmer, die ſich des Erdſpiegels und gewiſſer, die Nerven anregender Mittel bedienten, um in einem Zuſtand des halben Wahnſinnes Orakelſprüche über das Verborgene und Fernkünftige von ſich geben zu können; noch andre, zu denen ich gehörte, wurden in die Geheimniſſe aſtrologiſcher Berechnungen, des Gebrauches magiſcher Buchſtabenzeichen und Worte eingeweiht und in einer Art von angeblicher Wahrſcheinlichkeitsrechnung unterwieſen, welche, ſo haltlos ſie auch ihrem Weſen nach war, dennoch einen verführeriſchen Anſchein des Scharfſinnes hatte. Der ſchändliche Mann, welcher als Führer oder Verführer an der Spitze unſrer geheimen Geſellſchaft ſtand, ſchaute wohl damals noch

Allein das ganze von ihm ſelber geſponnene Gewebe der Lügen und des Betruges durch. Er bereicherte ſich durch die Gaben und Geldbeiträge, die er ſeinen leichtgläubigen Genoſſen unter allerhand Vorſpiegelungen eines nahen, hundertfältigen Gewinnes abnahm, trieb dabei mit den von ihm in den Kreis ſeiner Künſte und Geheimlehren hineingezogenen ſogenannten Hellſeherinnen und jungen Orakelſprechern Gräuelthaten, die ſpäter zur öffentlichen Kunde gekommen ſind und vor denen jedes ſittliche Gefühl ſchaudert.

Ich und mehrere meiner mitverführten Bekannten von gleichem Alter und gleicher Unbefangenheit hatten hiervon keine Ahnung und es waren unſrer vier, welche auf einmal und bei einer und derſelben Gelegenheit aus ihrem Taumel erweckt und aus der großen Gefahr errettet wurden, in der wir, wie Mondſüchtige auf einem Dachgiebel, ſchwebten. Ich erzähle die Veranlaſſung, die uns zur Beſinnung brachte, ganz kurz.

Wir pflegten öfters gemeinſchaftlich eine Art von Sonntagsſchule zu beſuchen, die ein ehrwürdiger Freund der Jugend für Bürgersſöhne und junge Handwerksgenoſſen errichtet hatte. Eines Tages, als wir uns auf dem Wege nach unſrer Sonntagsſchule befanden, ſahen wir ein ungewöhnliches Gedränge der Leute, in der Nähe eines Kanales. Man hatte einen Leichnam herausgezogen, mehrere der Umſtehenden erkannten ihn; ſie nannten ſeinen Namen. Auch wir erkannten ihn; es war einer aus unſrer geheimen Geſellſchaft, der von uns andren oft wegen ſeiner vermeintlich tiefen Erkenntniſſe und ſeiner Geſchicklichkeit in den geheimen Künſten bewundert worden war. Sein alter Vater, ſeine Frau und ſeine Kinder eilten jetzt herbei. Man hatte zu Hauſe leider viel zu ſpät den Zettel gefunden, darauf er ſeinen furchtbaren Vorſatz, ſich ſelbſt das Leben zu nehmen, niedergeſchrieben hatte. Die Frau und die Kinder wehklagten laut, der alte Vater aber faßte ſich und wendete ſich zu den Umſtehenden. — Sehet hier, ſagte er, einen verunglückten Menſchen, der Alles beſaß, was ein Menſch von ſeiner Stellung ſich zu ſeiner Zufriedenheit wünſchen mag: er war jung, geſund, einſichtsvoll und geſchickt in ſeinem Geſchäſt, bei guten Vermögensumſtänden. Da kam er, ich weiß nicht, durch wen, und auf welche Weiſe? auf den thörichten Wunſch und Einfall, ſich ohne große Mühe und Arbeit durch allerhand Künſte, die er anfangs ſehr vor uns geheim hielt, zu einem reichen Mann zu machen. Statt ſeinem Geſchäſt als Fabricant von Farben und als Apotheker, das ihn ſehr reichlich ernährte, betrieb er, wie wir nachmals erfuhren, eine Art von Goldmacherkunſt und verſäumte darüber ſeinen Broderwerb ganz. Er ſagte es uns endlich im Vertrauen, daß er in Kurzem zu einem gleichen oder zu einem noch größeren Reichthum ſich aufſchwingen werde, als ein weitläufiger Verwandter ſeiner Mutter, der Sir Richard Arkwright in England, der berühmte Erbauer der Spinnmaſchinen, welcher, in tiefſter Armuth geboren und erwachſen, als er im Jahr 1792 (in ſeinem 60ten Jahre) ſtarb, ein Vermögen von 500,000 Pfund hinterließ. Ich, der ich Arkwrights Lebensumſtände ziemlich genau kenne, ſagte ihm freilich mehrmalen, daß dieſer Mann keineswegcs durch wunderliche und geheime Künſte, ſondern durch mühſamen Fleiß ſeiner Hände und durch ganz nahe zur Hand liegende Geſchäfte zu ſeiner Wohlhabenheit gekommen ſei. Denn Sir Arkwright, unſer Vetter, war der Sohn ſehr armer geringer Eltern, welche dreizehn Kinder zu ernähren hatten, lernte zuerſt das Handwerk eines Barbiers und Haarabſchneiders, wanderte in letztrer Eigenſchaft im Lande umher, ſammelte die abgeſchnittenen Haare, gab ihnen künſtlich eine beliebige Farbe, verkaufte ſie dann an Perückenmacher und verdiente ſich ſo bis zu ſeinem 30ten Jahre ſein Brod, und das kleine Capital, das ihm in den übrigen 30 Jahren ſeines Lebens durch fortgeſetzten Fleiß, in damaliger Zeit, wo es für die ausgebreitete engliſche Kattunfabrikation an Händen zum Spinnen fehlte, zu ſo großer Summe anwuchs. Mein Sohn aber, ſtatt ſich durch regelmäßigen Fleiß ein Capital zu erwerben, brachte vielmehr das erworbene mit ganz unnützen Künſteleien hin. Er aber führte mir dagegen an, daß Arkwright auch dadurch zu der Erbauung einer Spinnmaſchine geführt und geſchickt worden ſei, daß er vorher längere Zeit zuerſt allein, dann in Geſellſchaft des Mechanikers Kay, auf die Darſtellung eines perpetuum mobile ausgegangen war, welches in den Augen der Menge als etwas eben ſo Unerreichbares und Unausführbares, ja ſogar Lächerliches erſcheinen mochte, als ſeine jetzigen alchymiſtiſchen Arbeiten in unſern Augen. Ich ſchüttelte freilich zu all' ſolchen Ausreden meines Sohnes ungläubig den Kopf, führte ihm dagegen an, daß nach meinem Bedünken die mechaniſchen Beſchäftigungen unſers Vetters doch noch immer etwas Unſchädlicheres für ihn und ſeine Familie geweſen wären, als die windige Goldmacherkunſt, denn ſie koſteten ihm nicht ſo viel Geld als dieſe, und es war doch immer bei ſolch' künſtlicher Arbeit noch mehr Verſtand, er aber, mein Sohn, ſtehe im Begriff, durch ſein Laboriren, bei dem kein Verſtand ſei, ſich und die Seinigen an den Bettelſtab zu bringen. Er wußte jedoch allen ſolchen Vorſtellungen mit immer neuen Ausreden zu

egegnen. Bernard Paliſſy, der Erfinder und Be-
ründer der Emaillearbeiten in Frankreich, habe auch 16
Jahre vergeblich laborirt, ehe ihm ſein Verſuch gelungen
ei. Zuletzt ganz ohne Mittel, ſelbſt zum Ankauf des
Holzes, habe er die Feuerung ſeines Schmelzofens mit
em Holz ſeiner zerſchlagenen Tiſche und Stühle beſorgt,
inen Gehülfen nur dadurch bezahlen können, daß er ihm
in letztes gutes Kleid gab, und auf einmal wurde er
urch ſeine Emaillen ein reicher Mann. Unſer Vetter
rkwright ſei auch, als er zu Hrn. Atherton kam und
eſen um einen Vorſchuß zur Ausführung ſeines Planes
r eine Spinnmaſchine bat, ſo bettelarm und deßhalb ſo
lecht gekleidet geweſen, daß ihn Atherton anfangs für
en Landſtreicher anſahe, ſo ſolle es auch ihn nicht ver-
ießen, wenn er all' das Seine daran ſetzen müſſe, um
Einſatz bald hernach viel tauſendfältig wieder zu ge-
nnen.

Der erſte Theil dieſer Worte gieng nur zu bald in Er-
lung. Mein armer Sohn ſetzte nicht nur alles zu, was
beſaß, ſondern machte auch noch Schulden, die den
rth ſeines ganzen Beſitzthums zehnfach überſtiegen.
r dies war dennoch für ihn und für mich, ſeinen Va-
noch nicht das Schlimmſte und Schwerſte. Hört ihr,
ihr daſteht und den kalten Leichnam betrachtet, hört
zu neuer Warnung, mein Sohn hat nicht bloß ſein
' und Gut, nicht bloß ſein Leben, ſondern er hat
Seele verloren.

Der alte Mann ſprach dieſe letzten Worte mit halb-
kter Stimme, er konnte eine Zeit lang unter ſeinen
inen nicht weiter reden. Dann fuhr er, ſich faſſend,
Wir alle, die wir ſonſt ſeinem Herzen ſo nahe ſtan-
und ſo lieb waren, bemerkten zuerſt eine Erkaltung

dieſer Liebe gegen uns. Er kam oft ganze Nächte, zuweilen auch ganze Tage nicht in ſein Haus. Wenn er endlich ſich wieder bei uns ſehen ließ, da war er mürriſch, über jedes Wort, das man ihm ſagte, empfindlich, in ſeinen Reden und Benehmen ſehr oft bitter, hart und lieblos. Seine Kinder flohen ihn, wie einen Tyrannen; wegen jeder Kleinigkeit, die in ſeinen Augen ein Verſehen ſchien, mißhandelte er ſie mit barbariſcher Härte. Auch gegen ſeine gute Frau betrug ſich der Mann, den unſre ganze Stadt früher nur als einen ſehr gebildeten, verſtändigen Bürger kannte, ſehr roh und ungebildet. Aber dies Alles waren doch nur die äußeren Anzeichen ſeines innerlichen Verderbens. Wir bemerkten bald, daß er nicht nur in keine Kirche mehr kam, ſondern er kränkte uns auch bei jeder Gelegenheit durch ſeine ſpöttiſchen Bemerkungen, ja zuletzt durch wahre Läſterungen über alles, was göttlich und heilig iſt. Hört es, ihr Leute, dies Alles iſt mein armer Sohn zuerſt durch ſein Trachten nach Reichthum, dann durch ſeinen Umgang mit einer gottloſen Rotte, die unter uns im Dunklen herumſchleicht, endlich aber durch abergläubige, und ich möchte ſagen, teufliſche Träumereien und trügeriſche Spielereien geworden, an denen ſeine ganze Seele bei Tag und bei Nacht mit raſender Leidenſchaft feſthieng.

Der Alte gab ſich jetzt, neben den lautweinenden Kindern und der Wittwe ſeines Sohnes, dort am kalten Leichnam, an dem alle Wiederbelebungsverſuche vergeblich geweſen waren, ſeinem Schmerz hin. Alle Umſtehenden, am meiſten wohl ich und meine drei nahen Bekannten, waren tief erſchüttert. Ich ſahe mich um, da erblickte ich, hinter uns ſtehend, unſern ehrwürdigen Lehrer, der ſich eine Thräne abtrocknete. Er bemerkte auch uns und winkte uns, ihm zu folgen.

Ich glaube nicht, daß dieſer gute Mann etwas von unſern Verirrungen, von unſern geheimen Verbindungen wußte. Gott ſelber hat es ihm in jener Stunde in's Herz gegeben, ſo mit uns zu reden, wie es zu unſrer Rettung diente. Die Verſammlung der jungen Leute um ihn her war heute beſonders zahlreich. Er erinnerte uns zuerſt in ſehr eindrücklicher Weiſe an das, was wir eben geſehen und erlebt hatten. Er erzählte uns von dem unglücklichen Manne, von deſſen Leichnam wir ſo eben herkamen. Derſelbe war ſein Schüler geweſen, hatte als Knabe und als Jüngling durch ungewöhnliche Geiſtesgaben ſich ausgezeichnet, ſchon damals aber ſeinem Lehrer durch einen großen Hang zum Hochmuth Sorgen gemacht, der ihn durch das Streben, ſich vor allen Andern hervorzuthun und über ſie zu erheben, zu allerhand Sonderbarkeiten und geiſtigen Ausſchweifungen trieb. Er trat in's bürgerliche Leben ein, hatte bei ſeinem Geſchäft viel Glück, war aber mit alle dem, was er gewann und erreichte, nicht zufrieden, ſondern wollte immer höher hinauf, wollte vor all' ſeinen Mitbürgern an Vermögen und Anſehen hervorragen. Unſer Lehrer führte hierauf das weiter und in noch mehr einleuchtender Weiſe aus, was der alte Vater des Verunglückten kurz angedeutet hatte.

Der Lehrer wendete ſich hierauf zu jenem Theil der Verſammlung, der, an einem beſondern Tiſche zuſammengeſellt, meiſt aus Jünglingen von der ärmern Klaſſe der Arbeiter beſtand. Hört mich an, ſagte er, ich will euch ein Gegenſtück von dem, was der arme Menſch, den ihr heute als Leiche ſahet, war und erſtrebt hat, ich will euch von einem Manne erzählen, der ſich unter Gottes

Beiſtand und Segen, durch die Treue und den Fleiß, womit er die ihm verliehenen Gaben zum Nutz und Dienſt ſeines Nächſten angewendet hat, zwar nicht zu einem eben ſo großen Vermögen, aber zu einem eben ſo großen Anſehen bei der Mit- und Nachwelt emporgeſchwungen hat, als der Sir Arkwright, von dem vorhin die Rede war. Dies war der berühmte Maſchiniſt und Waſſerbaumeiſter James Brindley in England, welcher im J. 1772 in ſeinem 56ten Jahre ſtarb, deſſen Andenken aber nach Jahrhunderten noch in Segen ſich erhalten wird. Brindley war in ſo dürftigen Umſtänden geboren, daß er, wegen der großen Armuth ſeines Vaters nicht einmal eines nothdürftigen Schulunterrichtes genießen konnte; er hat es auch ſpäter im Schreiben nicht weiter gebracht, als daß er ſo eben ſeinen Namen unterzeichnen konnte. Er hat aber dieſen Namen durch andre Werke und Thaten als durch Feder und Tinte für die Nachwelt niedergeſchrieben. Solltet ihr nicht ſchon von den ungeheuren, für Englands innern Verkehr ſo unbeſchreiblich wichtigen und vortheilhaften Canalverbindungen gehört haben, welche England und Irland nach allen Richtungen durchziehen? In früherer Zeit hat man den Kaiſerkanal in China, der ſich ſüdwärts von Pecking über eine Länge von 900 engliſchen Meilen erſtreckt, als ein Wunderwerk der jetzigen Welt betrachtet, die Canalbauten in England und Irland ziehen ſich mit all' ihren Verzweigungen 3000 Meilen hin, und wer hat den Grund zu dieſem ungeheuren Unternehmen gelegt, wer hat den Anfang dazu gemacht? Niemand als der arme Taglöhnersſohn Brindley. Wer hat den Plan der Trockenlegung der ungeheuern Sumpfſtrecken in Lincaleſhire begründet, um ſie zum Nutzen für Tauſende ſeiner armen Brüder zum urbaren Land zu machen? — Brindley. Laßt euch nur einiges Wenige von dieſem Ehrenmann erzählen. Bis in ſein 17tes Jahr hatte er alle Geſchäfte eines Taglöhners betrieben, da nimmt ihn ein Mühlenbauer, Namens **Bennet**, als Lehrling zu ſich. Dieſer Meiſter war ſchon alt und, aufrichtig geſagt, nicht ſonderlich geſchickt. Der Lehrjunge gieng ihm nicht nur dankbar treulich bei ſeinem Geſchäft an die Hand, ſondern brachte es darin bald ſo weit, daß er ſeinen Meiſter weit übertraf, ſo daß die Müller ſich viel lieber an den Lehrling wendeten, wenn ſie etwas zu bauen oder zu repariren hatten, als an den Meiſter. Machte das etwa den jungen Brindley übermüthig und ſtolz? Keineswegeſ; wie ein dankbares, treuergebenes Kind arbeitete er für ſeinen alten Herrn, ernährte dieſen, als wenn ſich das von ſelbſt verſtände, durch den Fleiß und die Geſchicklichkeit ſeiner Hände. Man trug einmal ſeinem Meiſter auf, er ſolle eine Papiermühle bauen. Der alte Bennet hatte aber noch niemals eine gebaut, er machte ſich deshalb auf den Weg zur nächſten Papiermühle, welche 50 engliſche Meilen (12 Wegeſtunden) von ſeinem Wohnort entfernt lag, beſahe ſich das Werk von allen Seiten, brachte es aber doch nicht zur rechten Einſicht davon, denn als er wieder heim kam und ſeinen Bau begann, da fieng er dies ſo ungeſchickt an, daß ein fremder Sachkenner es laut ausſprach, auf ſolchem Wege werde der Unternehmer nur um ſein Geld gebracht werden, ohne ſeinen Zweck zu erreichen. Das hörte Brindley, es that ihm in die Seele ſeines Lehrherrn weh. Er ſagte aber dem alten Manne nichts davon, um ihn nicht zu kränken, ſondern am nächſten Sonnabend, als die Wochenarbeit beendigt war, macht er ſich bei Nacht auf den Weg, beſieht ſich am Sonntag die Papiermühle, an der ſich ſein alter Bennet hätte Raths erholen wollen, iſt am Montag wieder bei der Arbeit und giebt nun unter der Hand dem ganzen Bauplan eine ſolche Wendung, daß die neue Papiermühle nicht bloß ihrem Muſterbilde gleich kommt, ſondern dieſes durch mehrere dabei angebrachte Verbeſſerungen noch übertrifft.

Ihr könnt es euch ohne meine Erinnerung denken, daß Brindley, der Lehrjunge, weit und breit als ein Meiſter in ſeinem Geſchäft angeſehen und geſchätzt wurde. Seine Lehrzeit war jetzt vorbei. — Wie nun, folgte er jetzt etwa dem Drange, ſich ſelber durch eigne Unternehmungen in äußern Vortheil und Wohlſtand zu verſetzen? Nein, das that er nicht, ſondern er blieb noch mehrere Jahre wie ein gutes Kind bei ſeinem alten Lehrherrn, führte für dieſen ſein Geſchäft, ernährte und bereicherte zunächſt den Bennet durch ſeine Arbeit.

Ich frage euch, was hat dem jungen Brindley die Kraſt und Ausdauer zu dieſen Thaten der Liebe gegeben? Ich will die Antwort ſelber ſagen: es war ſeine Gottesfurcht und kindliche Frömmigkeit. Darum war auch ein ganz über alle Erwartung gehendes Gelingen und Segen bei all' ſeinen Unternehmungen. Jene Waſſerhebungsmaſchine, die er in einer Steinkohlengrube in Lancaſhire unter ungeheuern Schwierigkeiten anlegte, denn das Tagwaſſer zum Betrieb des Werkes mußte durch einen Tunnel herbeigeſchafft werden, welchen er 600 Ellen weit durch den Felſen bauen ließ, gleich wie andre Unternehmungen dieſer Art machten ihn im ganzen Lande ſo bekannt, daß der damalige Herzog von Bridgewater ihm den Bau jenes Canales (bei Mancheſter und Liverpool) übertrug, deſſen Ausführung ſo herrlich gelang, daß hiemit auf einmal die Bahn zu allen weitern großartigen Unternehmungen derſelben Art gebrochen war. Wie ſehr Brindley alle damaligen berühmten Waſſerbaumeiſter ſeines Vaterlandes an Glück und Geſchick übertraf, und welches Vertrauen man auf ihn ſetzte, das zeigte ſich bei ſeinem Bau der großen ſteinernen Waſſerleitung über den Fluß Irwell. Ein andrer berühmter Meiſter, den man zu Rathe zog, erklärte Brindleys Plan für eine unausführbare Schwindelei, der junge Meiſter widerlegte und beſchämte den Tadel mit der That; ein Canal, auf dem die Fahrzeuge hoch in der Luft 200 Ellen weit dahin fahren, ſtand in weniger als einem Jahre fertig da, und iſt noch jetzt (ſeit 1761) nach achtzig Jahren als der Brindleys-Aquäduct in gutem Stande.

James Brindley behielt ſein ganzes Leben lang bei all' ſeinen geſegneten Werken immer die zwei Fragen vor Augen und im Herzen: durch wen? — durch Gottes Beiſtand und Gnade. Für wen? — für meine Nebenmenſchen und ihr Wohlergehen. Er hat niemals nach großem Reichthum und hohen Ehren getrachtet; er war vor Allem reich an innerem Glück und Frieden und die Ehre bei Gott galt ihm mehr, als die bei den Menſchen. Das Aeußre fiel ihm von ſelber reichlich zu.

Sehet, meine jungen Freunde, das iſt der rechte, geſunde ordnungsgemäße Weg zum rechten, äußern Glück und Wohlſtand: Gottesfurcht, anhaltender Fleiß und Genügſamkeit.

Der ehrwürdige Lehrer ſchloß ſeinen heutigen Unterricht noch mit einer Warnung von den Verführern und mit einem Gebet, welches mir und meinen drei Freunden tief zu Herzen gieng. Die Schuppen waren uns von den Augen gefallen, wir waren von unſrer Verirrung gerettet und geheilt. Auf meinem Wege zum Hauſe der Eltern kam ich noch an der Stelle vorbei, wo ich vorhin die Leiche des Selbſtmörders geſehen hatte. Ich konnte es damals nicht ahnden, daß der Unglückliche ein, wenn auch nur entfernter Verwandter meiner nachmaligen lieben Frau geweſen ſei. Denn die verſtorbene Mutter von dieſer, Herrn Watſons Gemahlin, war näher noch als die Mutter des Selbſtmörders mit dem Hauſe des reichen Sir Arkwright verwandt geweſen.

Ich entdeckte meinem damals noch lebenden Vater mein ganzes Herz; geſtand ihm alle meine Verirrungen. Der gute, redliche Mann ſchauderte vor der Gefahr, in der ich mich befunden hatte, nahm aber meine Reue liebevoll an. Er ſelbſt rieth es mir, Amerika für einige Zeit zu verlaſſen. Dazu fand ſich ſo eben eine ſehr günſtige Gelegenheit. Ein Oſtindienfahrer, ein ſehr wohl ausgerüſteter Dreimaſter, deſſen Capitän ein guter Freund meines Vaters war, lag zum Abſegeln bereit im Hafen. Da ich mir von frühester Jugend an manche mechaniſche Geſchicklichkeit und Fertigkeit der Hände erworben hatte, bot ich mich dem Capitän, der, wie ich erfuhr, einen Gehülfen für ſeinen Schiffszimmermann ſuchte, zu dieſer Stelle an. Mein Erbieten wurde ſehr gerne angenommen und vor unſrer Abfahrt hatte ich noch die Freude, daß einer von jenen drei vorhin erwähnten Mitgenoſſen meiner Verirrungen, zugleich aber auch meiner Wiederkehr zum rechten Wege zu uns auf's Schiff kam und mein Reiſegefährte wurde. Dieſer, mein Jugendfreund, hatte ſich für die Wundarzneikunde beſtimmt und ſich in ſeiner heilſamen Kunſt bereits große Geſchicklichkeit erworben. Er trat bald nach unſrer Ankunft in Indien in engliſche Dienſte und hat ſich als Arzt und Wundarzt bei der Armee ſehr rühmlich ausgezeichnet. Ich meines Theiles lebte auch mehrere Jahre in Oſtindien und nährte mich durch allerhand mechaniſche Beſchäftigungen. Die Hauptzüge meiner ſpäteren Lebensgeſchichte bis auf dieſen Tag ſind den meiſten der Freunde, welche mein langes Selbſtbekenntniß ſo geduldig anhörten, bereits bekannt. Ich kann nur noch ſagen, daß ich dem Vorſatz, den ich an jenem ernſten Sonntags-Nachmittage faßte, nach Kräften treu geblieben bin und mit Gottes Hülfe demſelben treu bleiben werde bis an's Ende.

36. Eine vorbildliche Aufhellung des Dunkels.

Das Ungewitter, ſo gewaltthätig auch ſein Anlauf geweſen war, hatte nach einer kaum zwölfſtündigen Dauer ſich geendigt, die Luft war wieder ſtille, der Himmel klar und rein geworden, das Meer fieng an, ſich wieder zur Ruhe zu begeben. Der Clerk hatte noch einmal ſeine kleine Gemeinde unter den Schiffsgenoſſen zur Feier der Sonntag-Nachmittagsſtunden verſammelt, Milner (Graſſer) war, ſobald der Ungeſtüm der Wogen ſich ein wenig gelegt hatte, hinübergeeilt zu den Seinen.

Die Sonne, obgleich ſie nahe am Untergehen war, ſchien noch ſo lieblich warm, die Luft war ſo erfriſchend, daß die kleine Geſellſchaft, die ſo eben noch im Capitäns Zelt verſammelt geweſen war, ſich zu einem Spaziergang, wenigſtens über den höher gelegnen Theil der Inſel entſchloß, denn die niedrigeren Stellen waren noch vom Regenwaſſer überſchwemmt. Der Clerk und Steller hatten ſich zuſammengeſellt. Scheint es Ihnen nicht, ſo fragte dieſer den Freund, als ob das, was der gute, redliche Milner uns über ſeine jugendlichen Verirrungen mittheilte, in einiger Beziehung ſtehen könne mit dem, wie ich weiß, auch Ihnen bekannten, uns beiden ſo räthſelhaften, harten Benehmen des alten Herrn Watſon gegen ihn, den wackren, liebenswerthen Mann ſeiner einzigen Tochter?

Auch mir iſt der Gedanke gekommen, antwortete der Clerk, ich bin aber feſt überzeugt, daß nun in Kurzem das Dunkel ſich aufhellen werde.

Während die beiden Freunde ſo mit einander ſprachen, bemerkten ſie, daß ein Boot an der Küſte landete, und daß etliche ſtarke Männer einen andern, der ohne Kraft zur eignen Fortbewegung ſchien, heraushoben und durch den kleinen, ſeichten See, den der Regen in der Nähe des Ufers zurück gelaſſen hatte, hindurchwadend ihn herauftrugen nach den Zelten.

Iſt das nicht, fragte Steller, daſſelbe Boot, in welchem uns geſtern Abend der blinde Fiſcher hieher fuhr?

Es iſt daſſelbe, antwortete der Clerk, aber nicht der Blinde, ſondern ein junger, rüſtiger Mann, wahrſcheinlich der Sohn des alten Fiſchers, hat es hinübergeſteuert, und der Kranke, den die Leute tragen, iſt kein andrer, als unſer eigner Steuermann, den wir geſtern halb ohnmächtig von ſeinem Blutverluſt in der Pflege der Holzfäller und Fiſcher zurückließen. — Warum, ſo redete er die Träger des Kranken an, habt ihr den Mann, der der Ruhe und Schonung ſo nöthig bedarf, nicht noch einen oder etliche Tage auf ſeinem Lager gelaſſen? Morgen mit dem Früheſten wären wir gekommen und wir hätten ihn dann mit beßrer Vorſicht herübergebracht, als ihr, die ihr nicht einmal eine leichte Decke oder ein Tuch um ihn geſchlagen habt.

Herr, ſo erwiederte einer der Träger, der Mann hat uns manche Sorge gemacht; er hat uns keine Ruhe gelaſſen die ganze Nacht hindurch. Er iſt nicht recht bei Sinnen geweſen, hat immer vom Lager auf und aus der Hütte hinaus gewollt, ſo daß etliche von uns ihn mit Gewalt halten mußten. Heute Morgen, da es draußen ſo ſtürmte und wetterte, daß kein Geſunder ſich hinauswagen mochte, hat er's uns am ärgſten gemacht. Da muß es ihm vorgekommen ſein, als läge er in einem untern Schiffsraum; er verlangte beſtändig hinauf auf's Verdeck, um da mit arbeiten zu helfen gegen den Sturm. Denn dieſen hörte er ganz gut, glaubte aber daneben auch immer die Pfeife des Capitäns zu hören, die ihn an ſeinen Poſten rief. Seit etlichen Stunden iſt er ruhiger geworden, dabei aber ſo matt, daß er faſt kein lautes Wort mehr reden kann, obgleich er noch kurz vorher ſo laut geſchrieen, als ob er den Sturm überſchreien wollte. Da hat er uns denn ganz ſanft und vernünftiglich, dabei aber auch recht dringlich gebeten, daß wir ihn hinüberbringen möchten zu ſeinen Cameraden. Wir hätten ihn gerne zugedeckt, aber er klagt ſo über Hitze, daß er keine Decke erleiden mochte.

Was habt Ihr ihm denn, fragte Steller, geſtern Abend eingegeben, oder was habt Ihr ſonſt mit ihm gemacht, als wir fort waren?

Da ſeid Ihr, antwortete der Träger, mit eurer Frage auf dem rechten Flecke, Herr. Der Mann war ſehr matt, denn er hatte viel Blut verloren, dazu klagte er über heftigen Durſt. Und ſeht, da hat ihm ein altes Weib, die Großmutter eines der Baumfäller, einen ſpaniſchen Pfeffertrank gegeben, der wohl wegen des Zuckers und des Gewürzes, das darin iſt, und wegen des guten, ſtarken Branntweins, daraus man ihn bereitet, ganz gut ſchmeckt, der aber ganz verteufelt ſtark iſt. Mein alter blinder Valer war ſo eben mit euch auf der Ueberfahrt, und ich kam auch erſt ſpät von Georgstown nach Hauſe, als der dumme Streich ſchon geſchehen war. Denn die Alte hat mir geſtanden, daß der Kranke einen ganzem Topf von ihrem, wie ſie meinte, herzſtärkenden Hexentrank zu ſich genommen hat.

Steller fand den Kranken, den man ſogleich in ein Zelt gebracht hatte, in einem bedenklich fieberhaften Zuſtand. Was werde ich da thun können, ſprach er, hier wo mir alle und jede Mittel fehlen, die ich gern zur Beſchwichtigung des Sturmes, der in dem ſo gräulich gemißhandelten Körper tobt, anwenden möchte?

Da wüßte ich, ſagte der Träger, wohl einen Rath. Im Hafen von Georgstown, den ich erſt geſtern gegen Abend verließ, liegt ein engliſches Schiff vor Anker, auf dem ſich ein ſehr geſchickter Arzt befindet, den ich in Geſellſchaft eures Capitäns gehen geſehen habe. Das Meer iſt jetzt ruhig und ich als Lootſe bin mit dem Fahrwaſſer wohl bekannt, auch ſcheint der Mond ſo hell, daß man ſo ſicher ſteuern kann, wie am Tage. Ich erbiete mich, ſchon um des Mannes willen, der mich dauert, noch dieſe Nacht nach Georgstown zu fahren und morgen mit dem Früheſten ſoll der Doctor mit ſeiner Apotheke bei euch ſein. Ich werde dem Alles beichten, wie es gekommen iſt.

Der Clerk und der Cadet fanden den Vorſchlag ſehr annehmlich. Der letztere begab ſich mit auf die nächtliche Fahrt und auch Lambert, nachdem er ſich hierzu von Hrn. Walker die Erlaubniß erbeten, machte von der allerdings gewagt erſcheinenden, dabei aber ſicheren Gelegenheit zur Ueberfahrt Gebrauch. Steller gab einige ſchriftliche Bemerkungen für den Arzt mit.

Hat man, fragte er, als das Boot abgefahren war den Clerk, mit dem jungen Menſchen keine Verabredung darüber getroffen, in welcher Weiſe er ſeinem Oheim die Entdeckung, daß ſeine Tochter und ſein Schwiegerſohn hier ſind, mittheilen ſoll?

Es iſt nicht geſchehen, antwortete der Clerk, und in der That, in dieſer ſo verworrenen, wunderlichen Geſchichte, weiß man nicht, was man rathen ſoll. Ich hoffe, es werde irgend woher ein Lichtſtrahl von oben hereinbrechen, der das Dunkel zerſtreut.

37. Die Unruhe des Zweiflers.

Die Sonne war ſo eben erſt aufgegangen, da landete unter der ſichren Führung des Lootſen ein ziemlich anſehnliches Boot. Der Kranke hatte zwar die Nacht in heftigem Fieber und in ſchmerzhafter Beängſtigung der Bruſt zugebracht, war aber gegen Morgen in einen Schlummer verſunken; Steller, der die Nacht bei ihm gewacht hatte, war hinausgetreten in's Freie. Er ſahe aus dem Boote den Capitän nebſt Herrn Watſon und Lambert, mit ihnen einen unbekannten Mann — es war der herbeigerufene engliſche Schiffsarzt, an's Land treten.

Am meiſten zog in dieſem Augenblick Herr Watſon ſeine Theilnahme, ſo wie ſeine Aufmerkſamkeit an ſich. Dieſer hatte, wie von einer jugendlichen Ungeduld ergriffen, den Augenblick, da das Boot landete, kaum erwarten können, er ſtand, vorgedrängt vor den Andern, nahe am Rand des Fahrzeuges, und war der erſte, der faſt mit einem Sprunge an's Land ſetzte. Hier aber war es, als würde ſeinem raſchen Vorwärtsbewegen plötzlich Einhalt gethan, als wiſſe er eigentlich ſelber nicht mehr, ich weiß, auch Ihnen bekannten, uns beiden ſo räthſelhaften, harten Benehmen des alten Herrn Watſon gegen ihn, den wackren, liebenswerthen Mann ſeiner einzigen Tochter?

Auch mir iſt der Gedanke gekommen, antwortete der Clerk, ich bin aber feſt überzeugt, daß nun in Kurzem das Dunkel ſich aufhellen werde.

Während die beiden Freunde ſo mit einander ſprachen, bemerkten ſie, daß ein Boot an der Küſte landete, und daß etliche ſtarke Männer einen andern, der ohne Kraft zur eignen Fortbewegung ſchien, heraushoben und durch den kleinen, ſeichten See, den der Regen in der Nähe des Ufers zurück gelaſſen hatte, hindurchwadend ihn heraufſtrugen nach den Zelten.

Iſt das nicht, fragte Steller, daſſelbe Boot, in welchem uns geſtern Abend der blinde Fiſcher hieher fuhr?

Es iſt daſſelbe, antwortete der Clerk, aber nicht der Blinde, ſondern ein junger, rüſtiger Mann, wahrſcheinlich der Sohn des alten Fiſchers, hat es hinübergeſteuert, und der Kranke, den die Leute tragen, iſt kein andrer, als unſer eigner Steuermann, den wir geſtern halb ohnmächtig von ſeinem Blutverluſt in der Pflege der Holzfäller und Fiſcher zurückließen. — Warum, ſo redete er die Träger des Kranken an, habt ihr den Mann, der der Ruhe und Schonung ſo nöthig bedarf, nicht noch einen oder etliche Tage auf ſeinem Lager gelaſſen? Morgen mit dem Frühesten wären wir gekommen und wir hätten ihn dann mit beßrer Vorſicht herübergebracht, als ihr, die ihr nicht einmal eine leichte Decke oder ein Tuch um ihn geſchlagen habt.

Herr, ſo erwiederte einer der Träger, der Mann hat uns manche Sorge gemacht; er hat uns keine Ruhe gelaſſen die ganze Nacht hindurch. Er iſt nicht recht bei Sinnen geweſen, hat immer vom Lager auf und aus der Hütte hinaus gewollt, ſo daß etliche von uns ihn mit Gewalt halten mußten. Heute Morgen, da es draußen ſo ſtürmte und wetterte, daß kein Geſunder ſich hinauswagen mochte, hat er's uns am ärgſten gemacht. Da muß es ihm vorgekommen ſein, als läge er in einem untern Schiffsraum; er verlangte beſtändig hinauf auf's Verdeck, um da mit arbeiten zu helfen gegen den Sturm. Denn dieſen hörte er ganz gut, glaubte aber daneben auch immer die Pfeife des Capitäns zu hören, die ihn an ſeinen Poſten rief. Seit etlichen Stunden iſt er ruhiger geworden, dabei aber ſo matt, daß er faſt kein lautes Wort mehr reden kann, obgleich er noch kurz vorher ſo laut geſchrieen, als ob er den Sturm überſchreien wollte. Da hat er uns denn ganz ſanft und vernünftiglich, dabei aber auch recht dringlich gebeten, daß wir ihn hinüberbringen möchten zu ſeinen Cameraden. Wir hätten ihn gerne zugedeckt, aber er klagt ſo über Hitze, daß er keine Decke erleiden mochte.

Was habt Ihr ihm denn, fragte Steller, geſtern Abend eingegeben, oder was habt Ihr ſonſt mit ihm gemacht, als wir fort waren?

Da ſeid Ihr, antwortete der Träger, mit eurer Frage auf dem rechten Flecke, Herr. Der Mann war ſehr matt, denn er hatte viel Blut verloren, dazu klagte er über heftigen Durſt. Und ſeht, da hat ihm ein altes Weib, die Großmutter eines der Baumfäller, einen ſpaniſchen Pfeffertrank gegeben, der wohl wegen des Zuckers und des Gewürzes, das darin iſt, und wegen des guten, ſtarken Branntweins, daraus man ihn bereitet, ganz gut ſchmeckt, der aber ganz verteufelt ſtark iſt. Mein alter blinder Vawohin er ſich wenden, und was er thun ſolle? Er trat zur Seite des Landungsplatzes, blickte ſinnend nach der Gegend des Meeres hin, aus welcher er ſo eben hergekommen war, trat dann wieder zum Capitän hin, ſprach mit dieſem und hierauf mit Lambert einige Worte, kehrte noch einmal, als habe er etwas dort vergeſſen, zum Boote zurück, das ganz entleert, feſt gebunden an der Küſte lag, wendete ſich jetzt nach der Seite herum, an welcher auf dem höheren Uferrand die andern Schiffsgenoſſen ſtanden, ſtieg jedoch nicht zu dieſen hinauf, ſondern ſcheu nach ihnen hinblickend, nahm er ſeinen Weg über das rollige Geſtein am Saume der Brandung hin, nach einer Gegend des Landungsplatzes, wo die aus dem Schiffe geretteten Geräthſchaften ſtanden. Der engliſche Schiffsarzt war mit Steller in das Zelt hineingegangen, darin der kranke Steuermann lag; der Capitän und der Clerk blickten theilnehmend dem alten Herrn Watſon nach, deſſen Bewegungen und Schritte ſie aufmerkſam beobachteten. Der Zuſtand des Mannes, ſagte der Capitän, geht mir zu Herzen. Es iſt Ihnen Allen kein Geheimniß mehr, und auch er ſelber weiß es jetzt, daß ſeine Tochter und ſein Schwiegerſohn bei uns ſind, und daß er ſie ſehen ſoll. Anſtatt der freudigen Hoffnung aber, die einen andren Vater unter ſolchen Umſtänden erfüllen würde, iſt der arme Mann von einer inneren Bewegung ergriffen, welche viel mehr einer peinlichen Furcht und Unruhe gleicht, als der Freude. Er hat während der ganzen Ueberfahrt von Georgstown her nur wenige, abgebrochne Worte mit mir geſprochen, nur den Steuermann mehrere Male gefragt, wie lange die Fahrt noch dauern werde? dann aber, als hätte er die Antwort nicht gehört, ſchon nach wenig Minuten dieſelbe Frage wiederholt. Mir war es, als könne man es ihm anſehen, wie heftig ihm ſein Herz klopfte, er athmete ſo ſchwer, daß der engliſche Schiffsarzt aufmerkſam ward, und nach ſeinem Befinden ſich erkundigte, worauf er mit einer abwehrenden Bewegung der Hand und mit Kopfſchütteln antwortete. Hier am Lande hat ſein Blick, das bemerkte ich wohl, gleich nach ſeiner Tochter geforſcht, aber in einer Weiſe, als fürchte er den Augenblick des Wiederſehens. Dort bei den alten Kiſten und Käſten, womit er ſich aufmerkſam zu beſchäftigen ſcheint, obgleich er immer wieder von Zeit zu Zeit nach unſrer Geſellſchaft herumſchaut, hat er ſchlechterdings nichts zu thun. Alle ſeine werthvollſten Effecten ſind bereits nach Georgstown hingeſchafft worden, andre ſtehen in meinem Zelt in Sicherheit, dort, wo er jetzt iſt, finden ſich, wenn ſie nicht bereits zerſchlagen und für die Küchenfeuerung benutzt ſind, nur jene leeren Kiſten, darin der Wein enthalten war, womit er neulich ſeine Schiffsgenoſſen bewirthete.

Lambert kam in die Nähe der beiden. — Was hat, ſo fragte ihn der Clerk, Ihr lieber Oheim geſagt, als Sie ihm die Freudenbotſchaft mittheilten, daß ſeine Tochter unter unſrer Schiffsgeſellſchaft ſei?

Geſagt? antwortete Lambert, auch nicht ein Wort hat er geſagt, ſondern iſt ſo erſchrocken, daß ich ſelbſt mit ihm erſchrocken bin. Gott weiß, was das für Bewandtniß hat, und was daraus werden ſoll. Ich will mich nur jetzt, ohne den Oheim darum zu fragen, auf die Fahrt machen, hinüber nach der kleinen Wochenbett-Inſel meiner Verwandtin, und dieſe ſammt ihrem Kind und ihrem Manne herüberholen zu ihrem Vater.

Ich möchte Ihnen da, ſagte der Capitän, den Rath geben, daß Sie wenigſtens die Mutter und ihr Kind, wo möglich auch den Mann zuerſt nicht hieher zur Geſellſchaft, ſondern in ein Zelt führten. Das meinige ſteht Ihnen zu dieſem Dienſt bereit, Sie werden ſich dieſem von der andern Seite des Hügels her nahen können, ohne daß man von hier aus es bemerkt.

Lambert eilte hinab an's Ufer, und beſtieg ein Boot zur Ueberfahrt, ein andrer Schiffsgenoſſe aber, der ſich ſeit etlichen Tagen nicht außer dem Zelt hatte ſehen laſſen, trat zur Geſellſchaft hin. Es war der Lieutenant Broomfield, heute von ſo heitrem Ausſehen und ſo natürlicher Haltung, als ihn der Clerk noch niemals geſehen hatte. Ich höre, ſo fragte er nach freundlicher Begrüßung den Capitän, der engliſche Schiffsarzt Dr. Wilſon ſei hier?

Allerdings, ſo antwortete der Capitän, iſt Dr. Wilſon hier, und indem wir ſo eben ſeinem Namen nennen, tritt er dort aus dem Zelte, wo er einen Kranken beſuchte, hervor, und geht auf uns zu. — Wie ſteht es, Herr Doctor, ſo rief er dem Kommenden entgegen, mit unſrem Kranken, hat es Gefahr mit ihm?

Ich hoffe nein, antwortete Wilſon, wiewohl er einer Darmentzündung ſehr nahe war. Der vorhergehende Blutverluſt, und nun der neue, durch eine tüchtige Menge von Blutigeln, haben die Gefahr vermindert, in welche der arme Mann durch den Tollrauſch gerathen war, in die eine alte Quackſalberin ihn mit ihrem, ich möchte gerade zu ſagen, Gifttrank verſetzt hatte. Auch fand ich meiner ärztlichen Behandlung durch die zweckmäßigen äußeren Mittel, die der junge deutſche Arzt, der auf ihrem Schiffe iſt, angewendet hatte, bereits ſehr gut vorgearbeitet.

Der Lieutenant ſtand ſchweigend, lächelte aber den Doctor, der ihn aufmerkſam betrachtete, freundlich an, als wollte er mit ſeinen Mienen ihn fragen: kennſt du mich denn nicht mehr? nach einigen Minuten rief der Doctor, wie aus einem Traume erwachend: mein Gott, Broomfield, ſind Sie es wirklich? Wie kommen Sie von Oſtindien hieher an die Bermudas, und, wie ich zu meiner herzlichen Freude bemerke, wieder völlig geſund und, Ihrer Uniform nach, wieder im Dienſt?

Die beiden ſchüttelten ſich herzlich grüßend die Hand; der Lieutenant erzählte dem Freunde, vor der Hand nur nit wenig Worten, wie er nach ſeiner Geneſung von neuem in Kriegsdienſte getreten, und in letzter Zeit an in Regiment verſetzt ſei, das in Weſtindien ſtehe.

Aber was iſt, fragte der Doctor, aus Ihrem Wohlhäter, aus meinem edlen, guten Graffer geworden, in eſſen treuer, ſorgfältiger Pflege ich Sie, bei meinem Abang aus Indien zurück ließ. Lebt er noch in Oſtindien, der iſt er ſeitdem nach ſeinem Vaterland, nach Amerika eimgekehrt?

Herr Graffer *), antwortete der Lieutenant, iſt in nſrer Schiffsgeſellſchaft, nicht aber hier auf unſrer kleinen nſel, ſondern auf einer andern, nachbarlichen, wohin er it ſeiner Frau, die erſt vor wenig Tagen entbunden orden, ſich zurückgezogen hat. Er iſt noch immer, wie mals, als Sie mich in ſeine Pflege gaben, mein Wohläter, ohne deſſen Troſt, Rath und Hülfe ich das nicht n würde, was ich durch Gottes Beiſtand jetzt bin.

Der Lieutenant hatte die letzten Worte mit tiefer Begung geſprochen; ſeine dunklen, ſonſt öfters ſo ſtarr vor

---

*) Die Leſer werden ſich erinnern, daß dies der eigentliche Familienname des H. Milner iſt.

ſich hinblickenden Augen hatten ſich mit Thränen gefüllt. Allerdings ja, ſagte der Doctor, mein Freund Graffer iſt ein Seelenarzt, wie ich nur wenige kennen gelernt habe. Auch auf mich ſelber hat dieſer Mann, der einen großen Schatz außerordentlicher Erfahrungen in ſeinem unſcheinbaren, ſchlichten Weſen trägt, auf eine für mein ganzes Leben entſcheidend wohlthätige Weiſe gewirkt. Ich kenne, ſo fuhr er gegen den Capitän gewendet fort, zum Theil als Mitgenoſſe ſeiner Erfahrungen, die innere wie die äußere Lebensgeſchichte des Herrn Graffer; er iſt, wie wenig andre Menſchen, durch eine Schule ſchwerer Demüthigungen und ſchmerzhafter Läuterungen gegangen; ein Feuer, darin ſein herrliches Gemüth bewährt worden iſt, wie lautres Gold. Ich kann den Augenblick kaum erwarten, in welchem ich nach langer Trennung, hier auf einem elenden Corallenriff der Bermudas, den werthen Mann wieder ſehen ſoll.

Steller hatte, von dem Zelte des kranken Steuermannes hinweg, ſogleich nach der andren Seite des Landungsplatzes ſich gewendet, an welcher Herr Watſon noch immer, unentſchloſſen zögernd, bei den leeren Kiſten und Fäſſern verweilte. Während die andern, die bei dem Capitän und dem Doctor geblieben waren, über Milner (Graffer) ſprachen, hatte, faſt ſo als ſei es zwiſchen beiden Theilen der Geſellſchaft verabredet geweſen, auch Steller mit Watſon über den hart verkannten Schwiegerſohn geſprochen. Er fühlte ſich hiezu aus zweifachem Anlaß bewogen. Der alte, ſonſt ſo trübſinnig in ſich ſelber verſchloſſene Herr hatte ſich ihm in ſo zutraulicher Weiſe mitgetheilt, zeigte ſich ihm bei jener Gelegenheit von einer ſo menſchlich ſchönen, edlen Seite, das was Steller durch Andre über Watſon gehört, was er ſelbſt an ihm geſehen und beobachtet hatte, war von ſo vortheilhafter Art, daß es in jedem edlen Gemüth Theilnahme erregen und Zuneigung erwecken mußte. Auf der andern Seite hatte unſer wohlwollender Landsmann auch den armen, von Watſon ſo hart behandelten Milner ſo liebgewonnen, war von der lauteren guten Geſinnung deſſelben ſo feſt überzeugt worden, daß er ſich aus Liebe zu beiden gedrungen fühlte, eine Verſtändigung und liebevolle Annäherung zwiſchen beiden, ſo weit es ihm möglich, herbeizuführen. Er trat deshalb unbefangen zu Watſon hin, der anfangs wenig geneigt ſchien, ſich in ein Geſpräch einzulaſſen, indem er, den freundlichen Gruß kaum erwiedernd, ſich in den Schoppen, darin die Geräthſchaften aus dem Wrack aufgehäuft ſtanden, hineindrängte, als hätte er da, wer weiß nach welchem für ihn wichtigen Gegenſtand ſich umzuſehen.

38. Ein richtiger Text und ſeine falſche Auslegung.

Ich wünſche Ihnen Glück, redete Steller, der dem alten Herrn nachgieng auf ſeinen Kreuzwegen durch die Fäſſer und Kiſten, dieſen an, es erwartet Sie heute eine große Freude: die Freude eines Vaters und eines Großvaters, die Freude jener Liebe, welche mit der unſers Gottes gegen ſein armes, ſündiges Menſchengeſchlecht am nächſten verwandt iſt, und die deshalb auch einen Vorgeſchmack höherer Seeligkeit in ſich trägt. Fände ein Vater ſein verlornes Kind im tiefſten Elend und Jammer wieder, er würde es von Liebe erweicht an ſein Herz drücken, und Sie finden Ihre Tochter rein und herrlich wie die verborgne Lilie im Thal, und an ihrer Bruſt den Enkel, der Sie bald anlächeln und ſeine Händchen nach Ihnen ausſtecken wird. Welche Freuden gewähret doch Gott uns armen, ſeiner Güte ſo oft unwürdigen Erdenpilgern.

Kennen Sie meine Tochter? fragte Watſon, indem er plötzlich freundlicher werdend ſtehen blieb, und nach Steller ſich umwandte.

Ich habe ſie geſehen, antwortete Steller, das liebliche zarte Weſen, bei dem ſich in jeder Miene, in jeder Bewegung wie das Bild der Sonne im Thautropfen, der Abglanz jenes inneren Friedens ſpiegelt, den die Welt nicht geben noch nehmen kann; einer meiner liebſten Freunde aber, der mit Graffer in naher Verbindung war, und der das Glück hatte Taufzeuge bei der Chriſtenweihe Ihres Enkelſöhnchens zu ſein, kennt Ihre liebenswerthe Tochter und den trefflichen Mann derſelben näher, und auch ich kenne Graffer ſo weit, daß ich ſagen darf: ich preiſe den Vater glücklich, der ſeine Tochter an der Hand eines ſolchen Lebensgefährten weiß.

Die Mienen des alten Herrn Watſon wurden plötzlich ernſt und nahmen den Ausdruck einer ſchmerzlichen Bewegung an. Ich will Ihnen, ſo ſprach er, einmal eine Geſchichte erzählen, die ſich vor mehreren Jahren in unſerm Amerika zugetragen hat. In Neuyork lebte damals ein Mann, ich kannte ihn genauer, in ſeiner Jugend ein Wüſtling und ehrloſer Betrüger, ſpäter ein offenbarer Spötter und Läſterer aller göttlichen Wahrheiten. Dieſer Menſch, — wie denn öfters der frecheſte Unglaube und der niedrigſte Aberglaube ſich vereinen und brüderlich die Hand reichen — gerieth mit Leuten in Bekanntſchaft und Verbindung, die vielleicht von Herzen weniger ſchlecht und verdorben waren, als er, die aber dabei ſchwach an Verſtand und in phantaſtiſchem Gelüſte befangen waren. Sie hatten ihre Hellſeher und Hellſeherinnen, trieben ſogenannte Schwarzkünſtelei und Wahrſagerei. Jener Mann trat an ihre Spitze, er ward durch eine gewiſſe Ueberlegenheit des Verſtandes und noch mehr ſeines ganz entſchiedenen, kräftig böſen Willens, ſo wie durch das Anſehen, das ſein höherer Stand ihm gab, der Meiſter dieſer ſchwachköpfigen Schwärmer, der ſich ihrer, als willenloſer Werkzeuge bediente. Aus der Schaar der Schwärmer wurde jetzt eine Rotte der Böſewichte, die bei ihren nächtlichen oder ſonſt geheimen Zuſammenkünften Gräuel verübten, und nicht ſelten unſchuldige Jungfrauen und Jünglinge, durch Lockungen des unverſtändigen Vorwitzes in den Abgrund dieſer Gräuel und des ewigen Verderbens hineinriſſen. Einige, namentlich ein Verwandter meiner verſtorbenen Frau, endigten als Selbſtmörder. Ich frage Sie, wie würde Ihnen zu Muthe ſein, wenn ſie Ihr Kind, in den Armen, in der Gewalt eines Mannes ſehen müßten, der aus der Rotte dieſer Böſewichte wäre?

Ich weiß, ſo antwortete Steller in ruhiger Faſſung, was Sie ſagen wollten, ich weiß es aus dem eignen Geſtändniß Ihres Schwiegerſohnes, daß er in ſeinem 17ten Jahre nahe daran war, in die Schlingen der verführeriſchen Rotte zu gerathen, von welcher Sie ſo eben ſprachen; aber ich habe auch zugleich die feſte, ſichere Ueberzeugung gewonnen, daß Graffer aus jener großen Gefahr unbeſchädigt und unbefleckt entkam, und daß er ſich von dieſer Zeit an mit Abſcheu und herzlicher Reue von der Verirrung ſeiner jugendlichen Phantaſie hinweggewendet hat, die ihn an den Rand eines grundloſen Abgrundes geführt hatte; ich bin der feſten Ueberzeugung, daß er ſeitdem nie mehr von der Bahn des Rechtes und der Wahrheit abgewichen iſt.

Watſon ſchüttelte ungläubig den Kopf. Ich will Ihnen, ſo ſprach er, noch eine andre Geſchichte aus meinem Leben, ſo wie aus dem Leben eines andern Menſchen erzählen, durch deſſen verführeriſches Weſen Ihre gutmeinende Leichtgläubigkeit nur zu ſehr ſich hat täuſchen laſſen. Ich war in meinen früheren Jahren Beſitzer großer, weit ausgedehnter Länderein, an der Gränze jener Diſtrikte, die noch jetzt von Indianern bewohnt ſind. Ich will es nicht läugnen, auch ich war damals von den gehäßigen Vorurtheilen gegen die Rothhäute oder die Eingebornen Amerikaner nicht frei. Man hatte mir ſo viel von den Räubereien, nächtlichen Ueberfällen, grauſamen Mordthaten, ſo wie von den barbariſchen Sitten dieſer Wilden erzählt, von ihrer mißtrauiſchen Falſchheit gegen die Weißen von ihrer Abneigung zur Annahme menſchlicher (europäiſcher) Gewohnheiten und Lebensweiſen, daß ich ſie mit einer Art von Abſcheu als Halbmenſchen und zugleich als Feinde des eigentlichen Geſchlechtes der Menſchen, (das heißt, nach meiner damaligen Anſicht der Europäer) betrachtete. Während des erſten Jahres, das ich auf einer meiner Beſitzungen zubrachte, deren Ländereien wie eine Landzunge in's Meer, weit in ein Waldgebiet der Indianer hineinreichte, fand ich auch wirklich alle Urſache, mich über dieſe Nachbaren zu beklagen. Mein Stück Landes hatte ich von dem Staatencongreß in Philadelphia nach der Charte gekauft, es war mir nach einem Plan zugemeſſen worden, den damals der Congreß zur Ausdehnung der Beſitzungen und des Anbaues des noch unbenutzten, (das heißt, nur von indianiſchen Jägervölkern bewohnten) Gegenden in Weſten entworfen hatte. Ein Landmeſſer, mit noch einigen andern Regierungs-Bevollmächtigten begleitete mich. Man maß mir die Gränzen meines Beſitzthumes ab und ich bemerkte allerdings, daß dieſe Gränzen hin und wieder faſt mitten durch Wohnplätze der Indianer, ja ſogar an ein oder zwei Stellen durch Maisfelder ſich hinzogen, welche die Rothhäute ſich angepflanzt hatten. Ich äußerte mein Bedenken darüber gegen die Commiſſäre, dieſe erwiederten aber ganz kalt: dieſe Wilden haben hier nichts mehr zu thun. Das Land gehört unſer nach dem Ausſpruch des Congreſſes und muß bebaut werden. Die Rothhäute leben von Jagd und von Fiſchfang, ſie haben gegen Weſten hin Wälder und Flüſſe und Seen genug, da mögen ſie hinziehen. Man wird ihnen heute noch anſagen, daß ſie unſer Gebiet räumen.

Ich beruhigte mich bei dieſem Ausſpruch der älteren und ſachverſtändigen Männer. Dieſe, nachdem ſie ihr Geſchäft beendigt und die Kaufſumme von mir erhalten hatten, kehrten nach Philadelphia zurück; ich mit meinen Zimmerleuten und Maurern baute mir ein Haus, das dem Rathe zu Folge, den man mir in Philadelphia ertheilte, die Einrichtung einer kleinen Feſtung — eines Blockhauſes — erhielt. Die Indianer beunruhigten und ſtörten uns nicht bei unſerm Bau. Wir ſahen anfangs nur ſelten einen, ſpäter, als wir einen und den andern mit Tabak und andern Kleinigkeiten beſchenkten, wurden ſie zutraulich, brachten uns Wildpret, Fiſche, eine Art von Nüſſen und andre Eßwaaren zum Verkauf. Als mein Wohnhaus aus dem Gröbſten vollendet war, fieng ich an, auf das Urbarmachen des Landes auszugehen, ich ließ ein ziemliches Stück des Waldes fällen und niederbrennen, dann die Stöcke und Wurzeln ausreuten. Da kamen eines Tages einige alte Häuptlinge der Indianer zu mir und hielten eine Rede an mich durch meinen Dolmetſcher. Sie erklärten mir, daß der Wald ihr Jagdrevier ſei. Ich erwiederte: ſie ſeien im Irrthum, das Land ſei mein, ich habe es von der Regierung des Landes gekauft. Jene entfernten ſich, aber ſchon am nächſten Morgen erfuhr ich, daß mir die Indianer einen Theil meiner Ochſen, die auf einer Waldwieſe in der Koppel weideten, geraubt oder erſchlagen hätten, mein beſter Hund war durch Pfeilſchüſſe getödtet. Ich will meinen Bericht über die Feindſeligkeiten, die ich von nun an von den Rothhäuten zu erdulden hatte, nur kurz machen. Wir, ich und meine Leute — ich hatte einige und zwanzig kräftige Männer bei mir — ſetzten uns auf Kriegsfuß; einer meiner Knechte, welcher eine kleine Hütte, der, wie er ſie nannte, ſchmutzigen Rothhäute, die mitten auf meinem künftigen Feldgebiet ſtand, niedergeriſſen hatte, wurde von ihren Pfeilen, die ſie aus dem Hinterhalt auf ihn ſchoſſen, hart verwundet, wir nahmen Rache und ſchoſſen mehrere von ihnen, ſo wie ſie uns eben zu Geſicht kamen, mit unſern Flinten nieder. Von nun an gab es täglich Raub und Mordſcenen, freilich aber zogen bei den letzteren die armen Indianer immer den Kürzeren. Eine zeitlang ſchien es, als hätten unſre Feinde ganz das Feld geräumt, wir ſahen keinen von ihnen, da wollte ich die Zeit des ſcheinbaren Friedens benutzen, um in der nächſten Gouvernementsſtadt einige Ankäufe von Vieh und Kriegsmunitionen zu machen. Einige meiner Leute begleiteten mich, neunzehn Mann waren als Beſatzung des Blockhauſes zurück geblieben. Nur wenige Tage nach meiner Abreiſe machten die Indianer in ſtarker Schaar einen nächtlichen Ueberfall auf mein Haus, durchbrachen die Palliſadenumzäunung, erſtürmten das Haus und brannten es nieder, nur 8 Mann von meinen Leuten retteten ſich durch die Flucht, die andern waren in dem mörderiſchen Kampfe gefallen.

Mein Haß gegen die „unmenſchlichen Feinde der Menſchheit,“ gegen dieſe Rothhäute, war jetzt auf's Höchſte geſtiegen. Ich erbat mir von der Landesregierung ihren bewaffneten Schutz und erhielt dieſen; in Kurzem war ein großer Landſtrich um mein Gebiet her, durch einen Vertilgungskrieg und durch Vertreibung von den Indianern ganz geſäubert. Ein andrer großer Ländereienbeſitz, ebenfalls an der Gränze des Indianergebietes gelegen, war mir durch Erbſchaft von einem Oheim zugefallen, ich hatte dazu noch mehrere Diſtrikte gekauft und in glücklichen Anbau genommen. Im Bunde mit mehreren begüterten Nachbarn, zog ich jetzt öfters, wie ein andrer auf die Jagd der Hirſche ausgeht, mit in den Krieg gegen die Indianer. Wir fragten dabei nicht, ob die Horde, deren Hütten wir niederbrannten, die wir niederſchoſſen, gleich wilden Thieren, zu jenen gehörten, die uns etwa ein Stück Vieh geraubt, einen Acker verwüſtet, einige der unſern umgebracht und ſcalpirt hatten, ſondern alles, was Indianer war, ohne Unterſchied, wurde als Mörder und Dieb behandelt.

Mit innig tiefer Reue gedenke ich jetzt der unmenſchlichen Gräuel, die, freilich weniger von mir, als von meinen Bundesgenoſſen begangen wurden. Aber ſchon damals regte ſich in meinem verwilderten Gemüth öfters ein menſchliches Gefühl, oder, um es beſſer zu ſagen, das Gewiſſen. Ich drang, ſo weit ich nur vermochte, auch bei Andern, auf Schonung der Frauen, der Kinder, der Greiſe, überhaupt der Wehrloſen und Unbewaffneten. Einſt, da wir in einem ordentlichen Feldlager einem mächtigen, kriegeriſchen Indianerſtamm entgegen ſtanden, hatten wir einen wüthenden, nächtlichen Ueberfall unſrer Feinde ſiegreich zurück geſchlagen; das ganze Feld umher zeigte ſich am nächſten Morgen mit ihren Leichnamen bedeckt. Ein alter, eisgrauer Krieger hatte ſich in mein Zelt geflüchtet und da hinter den Geräthſchaften verſteckt. Erſt nach etlichen Tagen entdeckte ich ihn. Er war durch den Blutverluſt aus ſeinen Wunden und durch Hunger in faſt ohnmachtähnlicher Ermattung gerathen. Mich jammerte es ſeines grauen Hauptes und obgleich er mit den Waffen in der Hand da lag, ſtärkte ich ihn durch Speiſe und Getränk, und ließ ihn heimlich aus unſerm Lager entlaufen.

Im darauf folgenden Frühling waren wir in etwas kleinerer Schaar zu Felde gezogen. Wir wurden überfallen und erlitten eine vollkommene Niederlage, nicht der zehnte Theil der Unſrigen rettete ſich aus der Schlacht. Ich lag ſchwer verwundet, ſinnlos unter den Todten. Als ich wieder zu mir kam, war es Tag geworden, ich ſahe um mich und fand mich mitten unter meinen Feinden in einer Indianerhütte. Die Wilden hatten mir meine Wunden mit Baſt und Baumrinde verbunden, mich auf ein weiches Lager von Fellen gelegt, ſie reichten mir Erquickungen aller Art. Ich war in der Hütte deſſelben Alten, dem ich im vorhergehenden Herbſt Leben und Freiheit gerettet hatte. Die harte Verletzung, die ich an einem meiner Kniee erhalten, machte mich unfähig zum Gehen und Stehen; faſt drei Monate mußte ich das Lager hüten. In dieſer Zeit lernte ich die Indianer von einer andern Seite kennen, als ich ſie bisher gekannt hatte; nicht nur als Menſchen, ſondern als Menſchen von einem natürlich edleren, feineren Gefühl für Recht und Billigkeit, als die meiſten jener ſogenannten Chriſten, die ſie aus dem Lande ihrer Väter vertreiben und mit kaltem Blute hinſchlachten. Ich war mit ihrer Sprache vollkommen vertraut geworden; wie oft fühlte ich mich tief beſchämt, wenn ſie mit Verſtand und Ruhe mir die Reihe jener Ungerechtigkeiten und Mißhandlungen zu Gemüthe führten, die ſie von den weißen Fremdlingen erduldet hatten.

Meine Landsleute hatten ſeit jener Nacht, die auch für mich, ohne die Hülfe der Indianer die letzte geworden wäre, noch mehrere Niederlagen und Verluſte erlitten. Es kam zu einem Friedensſchluß und Vergleich der Partheien. Ich war wieder geneſen und kam, wie ein vom Tode Erſtandner zu den Meinen. Von nun an blieb ich im freundlichen Verkehr mit den Eingebornen. Ich verheirathete mich und lebte eine Reihe von Jahren in Glück und Frieden. Mehrere Male wohnte ich als Mitglied den Provinzialverſammlungen, ſelbſt dem Nationalcongreſſe bei. Man hatte ſich abermals große Ungerechtigkeiten, ja Unmenſchlichkeiten gegen die friedlichen Indianer zu Schulden kommen laſſen; alle Verträge, alle gegebenen Verſprechungen waren gebrochen worden. Da nahm ich mich mit Ernſt, ja mit Heftigkeit der Menſchenrechte des unterdrückten Volkes an, von welchem ein Theil, namentlich in der Nachbarſchaft meiner Beſitzungen ſelbſt durch den gemeinſamen Glauben der Chriſten noch näher mit uns verbunden worden war. Ich fand da viele Feinde; der erbittertſte von allen war jener Mann, den ich Ihnen vorhin als das Haupt der ruchloſen Rotte der Betrüger und Verführer bezeichnet habe. Dieſen hatte ich einſt, als ich etliche Monate nach dem unglücklichen Ende meines vorhin erwähnten weitläufigen Verwandten in Neuyork war, in der Aufwallung eines, ich möchte wohl ſagen, edlen Zornes, als einen ſchurkiſchen Böswicht, im Licht ſeiner mir wohlbekannten Schand- und Gräuelthaten vor vielen Zeugen hingeſtellt. Er hatte ſeitdem viel an ſeiner öffentlichen Achtung, ja, in Folge einer näheren Unterſuchung ſelbſt ſeine Stelle beim Congreß, nicht aber ſeinen geheimen Einfluß und das Geſchick zu ſeinen Künſten des Luges und Truges verloren.

Ich war nach einem kurzen Verweilen in Boſton, auf meine Beſitzungen an der Gränze zurückgekehrt. Hier geſchahe es bald nachher, daß die freien Amerikaner bei einer ihrer ungerechten Kriegsexpeditionen gegen die Indianer abermals eine ſehr ſtarke Niederlage erlitten. Obgleich dieſes Ereigniß nur wenige Stunden Weges von meinem Landſitz ſich zutrug, erfuhr ich dennoch erſt am nächſten Tage die Kunde davon; ich hatte von der Stellung und von den Bewegungen unſers amerikaniſchen Streifcorps nichts gewußt. Bald nachher wurde ich bei Nacht durch ein Commando der Provinzialtruppen auf Befehl der Regierung in meiner Wohnung aufgegriffen und als Gefangener, in Ketten abgeführt. Ich wurde vor ein Kriegsgericht geſtellt. Man brachte ſchwere, unerhörte Beſchuldigungen gegen mich vor. Ich ſollte die Feinde nicht nur mit Munition verſorgt, ſondern ihnen die Stellung unſers Streifcorps verrathen, ja noch mehr, ich ſollte als Führer der Indianer den nächtlichen Ueberfall geleitet, an der Spitze der Feinde gekämpft, einen der amerikaniſchen Offiziere niedergeſtochen haben. Mehrere Zeugen ſtanden gegen mich vor den Schranken; das Gewebe ihrer Lügen war ſo fein geſponnen, ſo täuſchend, daß ſelbſt die Richter davon befangen wurden. Ich wäre erſchoſſen worden, hätte nicht die kräftige Einrede eines alten Freundes, es war der Bruder unſers wackern Schiffscapitäns, das Urtheil der Richter dahin gelenkt, daß mir ſtatt des Todes, bis auf weitres Ergebniß der Unterſuchungen, der Kerker zuerkannt wurde.

Unter den Zeugen, die gegen mich mit ihren Lügen auftraten, war ein junger Mann von frecher Stirn und wahrhaft teufliſcher Bosheit. Er ſelbſt wollte mich bei der nächtlichen Affaire geſehen, den Offizier, den ich erſtochen haben ſollte, in ſeinen Armen aufgefangen haben, er zeigte einzelne Belege, eine verrätheriſche Correſpondenz mit einem unter den Indianern lebenden entlaufenen engliſchen Verbrcher vor, daran meine Handſchrift ſo täuſchend nachgeahmt vor, daß ich, wäre der Inhalt ein andrer geweſen, ſie ſelbſt dafür anerkannt haben würde; er betrug ſich in Wort und That vor Allem am meiſten als ein Feind, der nach meinem Blute dürſtete. Und wenn ſich nicht ergeben hätte, daß ihm noch ein Jahr an jenem Alter fehlte, welches nach unſerem Geſetz dem Zeugniß eines Mannes vor Gericht ſeine volle Gültigkeit verleihet, dann wäre auch wirklich mein Blut noch an demſelben Tage gefloſſen. Jener junge, freche Lügner, war einer aus der Rotte des Mannes, den ich Ihnen als einen Meiſter aller Künſte des Betruges und der Bosheit geſchildert habe. Und wer war er? Es war derſelbe Graffer, den ich mehrere Jahre nachher, als ich endlich nach voller Anerkennung meiner Unſchuld aus dem dumpfen, ſchmählichen Kerker entlaſſen, zum Grabe meines theuern Weibes und in mein Haus zurückkehrte — als Mann meiner Tochter fand.

Steller ſchwieg einige Augenblicke betroffen ſtill. Dann ſagte er: Die angeblichen Briefe Ihrer Hand, welche die falſchen Zeugen dem Kriegsgericht vorlegten, waren ſo täuſchend Ihren Schriftzeichen nachgemacht, daß Sie ſelbſt, wie Sie vorhin ſagten, hätten davon verführt werden können, wenn der Inhalt mit Ihrem gewöhnlichen Thun und Leben übereinſtimmend geweſen wäre. So würde auch ich nicht anſtehen können, dem Anſchein von Wahrheit mich hinzugeben, den das harte Urtheil über

Ihren Schwiegerſohn durch das Zuſammentreffen der von Ihnen berichteten Umſtände empfängt, wenn die That, welche Sie Herrn Graffer Schuld geben, nur im mindeſten mit ſeiner Geſinnung und ſeinem Weſen übereinſtimmte. Der Irrthum mag liegen, worin er wolle, ich hoffe feſtiglich, daß er als ſolcher ſich kund geben wird. Ein Mann, von Graffers Geſinnung und Gemüth, konnte nie einer ſolchen Schandthat fähig ſein, als die iſt, welcher Sie ihn beſchuldigen.

39. Die glückliche Löſung aller Räthſel.

Herr Watſon wollte weiter reden, da wurde das Geſpräch in unerwarteter Weiſe unterbrochen. Seine Kinder waren gekommen; der ſorgſame Capitän hatte ſie, der Verabredung gemäß, die er mit Lambert getroffen, zuerſt in ſein Zelt geleiten wollen, die Tochter aber hatte ſich nicht halten laſſen. Lambert an ihrer Seite, auf ihren Armen das Kind tragend, ihr Mann einige Schritte hinter ihr, eilte ſie zu dem theuren Vater hin. Das überwallende Gefühl der kindlichen Liebe ſprach ſich in jeder ihrer Bewegungen, im Ton der Stimme, noch mehr in ihren Thränen aus. Sie warf ſich dem Vater zu Füßen, mit dem einen Arm ſeine Kniee umfaſſend, mit dem andern das Kind zu ihm emporhaltend. Da brach die Eisrinde, die der Vater zur ſelbſtgeſchaffenen Pein um ſein Herz gezogen hatte; er hob das theure, einzige Kind zu ſich empor und weinte auf ihrem Haupte ſein ganzes, von Natur kindlich weiches Herz aus. Seitdem er am Grabe ſeines treuen Weibes ſie geweint, hatte er keine Thränen mehr gehabt; ein innres, bittres Feuer der widerwärtigen Verſtimmung gegen die, welche ihm auf Erden die liebſten, die theuerſten ſein ſollten, hatte jene Quellen der wohlthuenden Linderung aller innern Schmerzen verſchloſſen. Mit dem gewaltigen Erguß der Freude trat auch die Erinnerung an alles vergangene Leid und Wehe in ihr natürliches Recht; Watſon weinte über dem theuern, lebenden Haupte der Tochter zum erſten Mal wieder herzlich, inniglich um das theure, verſtorbene Weib, um ſeinen frühe verblühten Sohn und über all' den Jammer, den er im Laufe der letzten Jahre erduldet hatte.

Der Capitän, nebſt dem Doctor Wilſon, mit ihnen der Clerk, Walker, die drei jungen Deutſchen und der Cadet ſtanden da, theilnehmend an dieſem ſchmerzlich freudigen Wiederſehen. Selbſt der Lieutenant ſuchte vergeblich die Thränen der Rührung zu verbergen, denen der alte, würdige Capitän ihren freien Lauf ließ. Der Schwiegerſohn hatte ſich nun auch dem Schwiegervater genaht, welcher, lange Zeit nur mit der Tochter und dem Enkel beſchäftigt, ihn nicht bemerkt hatte. Endlich faßte er die Hand des Vaters, zog ſie an Mund und Herz, die Tochter ſchlang ihren Arm um das Haupt des Mannes und beide, liebend flehend, ſchauten dem Vater in's Auge. Dieſer ergriff Graffers Hand, zog ihn an ſeine Bruſt, nannte mit weichem Ton der Stimme ihn Sohn. Es ſei, fügte er mit etwas ernſterer Miene hinzu, Ihnen Alles vergeben und vergeſſen, um meines Kindes, um meines Enkels willen. Ohnehin haben Sie als Retter meines Lebens in jüngſter Zeit eine alte Schuld wieder gut gemacht. Sie werden es aber wohl ſelbſt mir nach empfunden haben, daß die Aufwallung meiner Gefühle in jenem Augenblicke, da ich Sie ſeit jener Stunde, da wir uns vor den Schranken des Kriegsgerichtes begegneten, zum erſten Male, als

Mann meiner Tochter wieder ſahe, eine wenigſtens ſehr natürliche war.

Mein Gott, rief Graffer ganz erſtaunt aus. Was iſt das? Vor einem Kriegsgericht ſollten wir uns begegnet ſein? Hatte ich Sie doch niemals noch auf Erden mit meinen Augen geſehen, als ich Sie in Boſton als meinen theuern Vater begrüßte.

Watſon, von heftiger Bewegung ergriffen, trat einige Schritte zurück. In ſeinen Augen und Mienen flammte der, wie es noch ſo eben geſchienen, für immer erſtorbener Zorn mit all' ſeiner Bitterkeit von neuem auf; mit bleichem Angeſicht und zitternden Lippen rief er: wie? du — — Menſch (faſt hätte der Zorn ihm ein andres, härtres Wort auf die Zunge gelegt), willſt deine alte Gewohnheit der Lügen noch feſt halten, willſt mir läugnen, daß du am 9ten September vor fünf Jahren als falſcher Zeuge vor einem Kriegsgericht gegen mich auftratſt, und wenn es deiner boshaften Anklage gelungen wäre, mich dem ſichern Tode überliefert hätteſt?

Im September vor fünf Jahren? fragte Graffer, in ruhiger Faſſung. Vor vier, vor fünf und vor ſechs Jahren lebte ich in dieſer Jahreszeit tauſende von Meilen entfernt von den Schranken jedes amerikaniſchen Gerichtshofes in Oſtindien.

Der Doctor Wilſon und der Lieutenant traten näher. Gerade in der Zeit, die Sie angaben, Herr Watſon, ward Ihr Schwiegerſohn auf meine Bitte der Pfleger hier dieſes Freundes, damals in Bombay. Ich kenne Herrn Graffer von ſeinem Knabenalter an; habe mit ihm in unſrer Vaterſtadt große Gefahren der Seele getheilt, aus denen ich mit und durch ihn gerettet wurde. Ich reiste mit ihm nach Oſtindien, ſtand daſelbſt ſechs Jahre lang in beſtändigem Verkehr und Umgang mit ihm. — Und ich, ſagte der Lieutenant, indem er Graffer, wie zu ſeinem Schutze ſich anſtellend, umſchlang, hatte gerade vor fünf Jahren an Ihrem Schwiegerſohn meinen Wohlthäter, meinen Retter, meinen Troſt gefunden, ich blieb bis zum Juni vor vier Jahren bei ihm in ſeinem Hauſe.

Watſon ſchwieg ſtaunend. Seine natürliche Faſſung kehrte ihm zurück. Ja, wie hängt denn das zuſammen; ſind Sie nicht derſelbe Graffer, der einſt in Neuyork zu Rixies verdächtiger Verbindung gehörte, und dann Jahre lang ſich als Werkzeug der ruchloſen Anſchläge jenes Mannes brauchen ließ?

Ich habe mich, ſo erwiederte Graffer, allerdings einmal, in meinem 17ten Jahre zur Theilnahme an dem ſogenannten myſteriöſen Bunde jenes ruchloſen Rixie verleiten laſſen, weil man mir da eine Enthüllung großer verborgner Geheimniſſe verheißen hatte, ich bin aber, ſobald ich das Geheimniß der Bosheit, das jenen vorgeblichen zu Grunde lag, erkannt hatte, von Schauder ergriffen, aus der Geſellſchaft der Schwärmer und Betrüger ausgetreten, und habe mich, ihren Verfolgungen ausweichend, auf Reiſen begeben. Der ſchändliche Burſche, den Sie meinen, der, wie ich erfuhr, am Galgen geendet hat, führte zwar mit mir den gleichen Zunamen, war aber durchaus nicht mit meiner Familie verwandt. Er iſt bis zu ſeinem wohlverdienten Ende in der Verbindung mit Rixie geblieben.

Wilſon war zu Graffer (Milner) hingetreten; die beiden Jugendfreunde hatten ſich tief bewegt umarmt. Wie wunderbar, ſagte Wilſon, daß ich hier als Zeuge der Unſchuld meines Freundes auftreten kann. Ich war mit ihm in Rixies geheimer Geſellſchaft, wurde zugleich mit ihm daraus gerettet.

Wie leicht hätte auch ich, ſagte der Capitän zu Herrn Watſon, Sie von jenem unſeligen Irrthum heilen und Sie über die furchtbare Verwechslung zweier ihrem ganzen Weſen nach ſo himmelweit verſchiedenen Männer eines Beſſeren belehren können, wenn Sie mir nur einmal ein Wort des Vertrauens über den Gegenſtand, der Sie ohne Noth ſo tief bekümmerte, vergönnt hätten. Ich wußte zwar ſchon längſt, daß Herr Graffer Ihr Schwiegerſohn iſt, hatte bereits in Boſton von dem betrübenden Auftritt gehört, der Ihre Kinder von Ihrem Angeſicht ſchied, kannte aus Ihren Aeußerungen die bittre Verſtimmung Ihres Gemüthes gegen den vermeintlichen Räuber Ihrer Tochter, daß Sie aber hier dieſen edlen Mann mit einem offenkundigen Schurken gleiches Namens verwechslen konnten, deſſen ſchändliches Leben und ſchmähliches Ende in allen unſern engliſch-amerikaniſchen Tagblättern, (freilich während Ihrer Abweſenheit in Europa) beſchrieben ſtand, das kam mir nicht in den Sinn.

Watſon hielt ſich die Hand vor die Stirn. So habe ich denn, ſprach er, ſchmerzlich bewegt, mir und euch Jahre lang das Leben verbittert durch einen ungerechten Wahn, der ſich, wenn ich nur mit mehr Geduld und Treue der Wahrheit nachgeforſcht hätte, alsbald in ſein Nichts aufgelöst hätte. Ich bin ein Selbſtpeiniger und Peiniger meiner Liebſten auf Erden aus ſelbſtverſchuldetem Mißverſtand geweſen. Gott vergebe mir das, und du, mein theurer, geliebter Sohn, vergieb mir's auch.

Vater und Sohn hielten ſich lange in ſprachloſer Umarmung. Sie waren beide, wie aus einem furchtbaren Sturme im Meer auf den ſichern Boden einer Liebe,

und eines innern, wie äußern Friedens gerettet, der ſeit
jener Stunde bei Watſons glücklichem, reich geſegneten
Hauſe blieb.

Der letzte Theil der Heimfahrt unſrer Amerikaner auf
inem engliſchen Schiffe, das ſegelfertig im Hafen von
Georgstown lag, gieng ſchnell und glücklich von ſtatten.
s war, als ob dort an den Bermudas mit den innren
Stürmen zugleich auch die äußern ſich ausgetobt hätten;
n gemäßigter, günſtiger Fahrwind, bei immer heitrem
immel, begleitete das Schiff bis zum langerſehnten Ha-
n.

In Watſons verödetes Haus war ſeit dem Einzug
iner Kinder wieder Leben und Freude gekommen. Der
te, vorhin ſo lebensmüde Vater ward in der Liebe zu
nen Kindern, im Spiel mit ſeinem Enkel noch einmal
ng.

Watſons, des Selbſtpeinigers Geſchichte iſt hier ei-
ntlich geendigt, nur das Eine erwähnen wir noch, daß
Bekanntſchaft und Schiffsgenoſſenſchaft mit dieſem al-
Herrn Watſon für alle die Perſonen, die unſre Er-
lung nannte, zu einem beſondern Glück wurde. Er
es, der durch ſeinen vielvermögenden Einfluß und
jenen Mitteln, die ſein ſehr großes Vermögen ihm
bot, für Herrn Walker und alle ſeine Zöglinge väterlich
te; Adolph knüpfte durch ſeine Vermittlung die gün-
ſten Handelsverbindungen ſeines Hauſes mit amerika-
hen Häuſern an; den beiden andren deutſchen Lands-
n, Steller und Philipp, wurden durch ihn ihre Rei-
und ihr Aufenthalt in Amerika in hohem Grade er-
ert, und der erſtere lebt nun dort in Wohlſtand und
n, als hochgeachteter Lehrer, an einer öffentlichen

Bildungsanſtalt; ſogar die armen iriſchen Auswanderer erhielten durch Watſon ein gutes Unterkommen.

Watſons Neffe, den wir als Lambert benannten, iſt ſchon nach wenig Jahren ein tüchtiger hochgeachteter Seeofficier geworden, der ſich bei mehreren Expeditionen der amerikaniſchen Marine durch Muth und Geſchicklichkeit ausgezeichnet hat. Der alte Robbin blieb bis zu ſeinem Ende wohlverſorgt und gut gepflegt in Watſons Haus.

Er ſelber aber, der alte Selbſtpeiniger, lebte und ſtarb in dem von nun an niemals mehr geſtörten Genuß einer innern Freudigkeit und Ruhe, welche er ſich nicht, ſo wie ſeine Pein, ſelber geſchaffen, auch nicht durch ſeinen Reichthum erworben hatte, ſondern die ihm, wie er dies täglich dankend anerkannte, ohne ſein Verdienſt aus dem Reichthum der Gnade ſeines Gottes verliehen und geſchenkt worden war.

Erläuternde Zuſätze und kleine Erzählungen.

1. Das ſchwimmende Krankenhaus.

Wir haben in der vorhergehenden Geſchichte des „Selbſtpeinigers aus Mißverſtand“ mancherlei Schilderungen des Seelebens gegeben, haben von Stürmen und Schiffbruch, von verſchiedenen Gefahren des Seemannes, und von Errettungen aus dieſen Gefahren geſprochen, wir müſſen jedoch dem Bilde, das wir dort dem Leſer vor Augen ſtellten, um es vollſtändiger zu machen, noch einige andre Schattenzüge hinzufügen, deren Betrachtung eben ſo geeignet ſein mag, in einigen Seelen Furcht, als in andren einen friſchen Heldenmuth zu erwecken.

Windſtille und Seekrankheit, Sturm und Schiffbruch, das lange, vergebliche Sehnen nach geſunder, ſtärkender Nahrung und friſchem Waſſer gehören zwar auch ſchon zu den mehr oder minder großen Leiden und Plagen des Seemannes, ſie ſind aber — ſo lange der Mangel an Nahrung und Getränk ſich nicht zur wahren Todespein ſteigert — noch keineswegs die ſchwerſten und größeſten, welche den Bewohner eines ſchwimmenden Hauſes treffen können. Furchtbarer als alle hochgehende Wogen und verborgene Klippen des Meeres ſind jene Wogen und Schreckbilder der Angſt, welche ſolche Reiſenden zu erdulden hatten, die ſich in einem Schiffe befanden, darin die Peſt, oder eine andre Todesſeuche ausbrach. Wenn ſo von den in engem Raum Zuſammengepreßten Einer nach dem Andern ſich legt, und dahin ſtirbt, wenn zuletzt kein einziger Mann mehr an Bord iſt, der ſich nicht in mehr oder minder hohem Grade von der allgemeinen Erkrankung ergriffen fühlt, da gehört eine mehr als gewöhnliche innere wie äußere Stärke dazu, um den Muth und die Hoffnung noch feſtzuhalten.

Wir könnten viele Fälle ſolcher Art nahmhaft machen und beſchreiben. Schon jenes Schiff, auf dem Anſon ſeine lange, glorreiche Seereiſe in der Südſee machte, glich einem ſchwimmenden Krankenhauſe, in welchem der letzte Reſt der meiſt ſchon ausgeſtorbenen Mannſchaft der andren Schiffe abwechslend bald darniederlag, bald wieder zu der gewohnten Geſchäftigkeit ſich erhob. Was der freudige Muth der Seele über den dahin ſiechenden Leib vermöge, das zeigte ſich damals an dem ſcorbutkranken Schiffsvolk, wenn die Kranken, ſobald ihnen die Hoffnung auf eine nahe Erholung am langerſehnten Lande kam, von der Kraft zu neuen Anſtrengungen durchdrungen, ſich vom Lager erhoben und mit den Geſünderen die Arbeit theilten. Noch ein größeres Wunder aber that der Heldenmuth, als er der kleinen Schaar dieſer engliſchen Seeleute, die ſeit einigen Jahren mehr nur im Kampf mit Stürmen, mit Mangel und mit der verderblichen Krankheit, als mit menſchlichen Feinden und Waffen geübt war, die Kraft gab das Seegefecht in ihrem kleinen Fahrzeug mit der mächtigen ſpaniſchen Galeere von Acapulco zu beſtehen, und ſiegreich zu vollenden *).

---

*) Ein Orkan hatte das letzte noch übrige Schiff des kühnen Seefahrers an der Küſte von Tinian mit ſich fortgeriſſen: ein

Neben der Muthloſigkeit und Verzweiflung haben auch öfters die ſtille Ergebung in Gottes Willen, und der Glaube, an ſolchen Menſchenſeelen ſich bewährt, die auf einem von der Peſt ergriffenen Schiff den Tod rings um ſich her ihre Opfer nehmen ſahen. Freilich hat dieſes kein Ueberlebender in ſolchen Fällen ausſagen können, in denen, wie dies mehrmalen geſchahe, das ganze Schiff zuweilen ſchon im Angeſicht der Küſte, deren Bewohner aus Furcht vor Anſteckung das Landen verwehrten, ausgeſtorben und zu einem Leichenhaus geworden war. Wir verweilen nicht bei den Schilderungen ſolcher uns ferner liegenden Trauer- und Schreckensſcenen, ſondern fügen hier nur als Ergänzung jener Traumgeſchichte, die wir oben auf S. 49 erzählten, eine kurze Erwähnung der Peſt von Marſeille (im Jahr 1720) hinzu.

Das Schiff des Capitän Chataud war bereits ein ſchwimmendes Krankenhaus, als es der Rhede von Cagliari ſich nahte, von wo es der Vizekönig, durch ſeinen Traum gewarnt, mit heftigem Widerſtand hinwegwies. Kein Todtengräber hatte die Leichname der Verſtorbenen gezählt, die man während der vorhergehenden viermonatlichen Fahrt vom Schiffe aus im Meer begraben hatte; wenn es aber auch nach der Angabe des Capitäns nur 6 geweſen waren, ſo betrug dieſe Zahl dennoch ſchon einen bedeutenden Bruchtheil von der geringen Geſammtzahl der Mannſchaft eines Kauffahrteiſchiffes.

Das lebensluſtige Volk von Marſeille war ſo eben noch in einer fröhlich feſtlichen Aufregung; der Herzog von Modena hatte ſeine Braut aus franzöſiſch-königlichem

---

Kleines, auf der Inſel vorgefundnes Fahrzeug diente ihm und ſeinen Leuten zur Weiterfahrt.

Geblüt heimgeholt, und bei dieſer Gelegenheit der reichen Handelsſtadt zugeſprochen. Zwiſchen den Galeeren, welche mit Guirlanden von Laub und Blumen geſchmückt, von Muſikchören und fröhlichen Zuſchauern belebt waren, ſteuerte das Fahrzeug des Capitän Chataud über die Rhede heran zur Küſte, welches für einen großen Theil jener freudetrunkenen Schaaren, und für viele Tauſende ihrer ſichren Mitbürger den Keim des nahen Todes mit ſich brachte. Der Capitän übergab, der Ordnung gemäß, an dem Fort vor dem Eingang des Hafens das Patent, das er bei ſeiner Abfahrt aus Seyde von dem dortigen Conſulat erhalten hatte, es war nach dem Ausdruck der Seefahrer „nett,“ von keiner damals in Seyde und ſeiner Umgegend herrſchenden Peſt oder andern Seuche, war darin die Rede. Dennoch erkrankten und ſtarben zum Theil plötzlich einige jener Quarantainediener, welche die Waarenballen öffneten, um dieſelben, ſo wie andre Gegenſtände der Schiffsladung dem Zutritt der Luft, ſo wie des Dampfes ihrer Räucherungen zugänglich zu machen. Obgleich die Aerzte in der Krankheit, woran dieſe Leute ſtarben, keine eigentliche Peſt, ſondern nur ein bösartiges Fieber erkennen wollten, fühlten ſich dennoch die Sanitätsbehörden dadurch bewogen, das Schiff, ſo wie die in ihm verladenen Waaren der ſtrengſten Quarantäne zu unterwerfen; ein Theil der letzteren wurde nach der kleinen, unbewohnten Felſeninſel Jarre hinüber gebracht, und mehrere Gegenſtände hier verbrannt. Auch die Schiffsmannſchaft, obgleich es gerade damals keinen Kranken unter ihr gab, wurde erſt nach 20 Tagen aus der Quarantäne entlaſſen.

Das allgemeine Elend, das bald nachher über Marſeille und die ganze umliegende Landſchaft ausbrach, hat die Aufmerkſamkeit der Beobachter und Berichterſtatter ſo ausſchließend beſchäftigt, daß dieſe darüber es vergaßen, und von dem weitern Schickſal jener Seefahrer eine Nachricht aufzubehalten oder mitzutheilen. Sie kamen in die Stadt; ſie zerſtreuten ſich, der eine da, der andre dorthin in die verſchiedenen Gegenden der Provence, ja ſelbſt von ihren Waaren, auf denen der ſchwerſte Verdacht der vergiftenden Eigenſchaft haftet, mögen manche mit den Eigenthümern derſelben zugleich auf den berühmten, vielbeſuchten Markt von Beaucaire gekommen ſein, der, wie gewöhnlich, in der heißeſten Zeit des Jahres, am 22ten Juli, abgehalten wurde. Jene Käufer und Verkäufer, welche namentlich aus allen Gegenden des ſüdlichen Frankreichs da zuſammenſtrömten, wußten es damals noch nicht, welche Gefahren des Todes ihnen mit dieſen Waaren in die Hände und in ihre Häuſer kamen; zwar in Marſeille und ſeiner Umgegend war die Seuche bereits in ihrer vollen Heftigkeit ausgebrochen, daß aber die Menſchen, welche von dort kamen, ſchon durch ihre Kleider, durch ihre Annäherung den Tod über das Land bringen konnten, ahnete man auswärts noch nicht.

In Marſeille übrigens dachte man zum großen Theil bereits anders über die Gefahren des „typhöſen Fiebers,“ wie manche Aerzte die Seuche nannten. Es war nicht das erſte, ſondern ſeit Julius Cäſars Zeiten das achtzehnte Mal, daß die Peſt aus dem Orient ihren Weg hieher gefunden hatte, und obgleich nur noch Wenige lebten, welche dieſen Todesengel aus Erfahrung kannten, ſo wußten es doch Viele aus dem Munde ihrer Eltern, daß die Peſt 70 Jahre vorher in Marſeille furchtbar gehaust habe. Als deshalb im Monat Juli die Kunde zu den Ohren der Schöffe, der damaligen Oberpolizei-Behörde der Stadt gekommen war, daß in einem ſehr bevölkerten

Stadttheile eine bedenkliche, ſchnell tödtliche Krankheit ausgebrochen ſei, da ſuchten ſie mit aller Sorgfalt jene Häuſer und Perſonen, welche von der Seuche ergriffen waren, abzuſchließen vom öffentlichen Verkehr. Obgleich alle dieſe polizeilichen Maaßregeln, damit ſie keine unnöthige, und durch ihre Wirkung gefährliche Furcht erregten, in möglichſter Stille, und meiſt im Dunkel der Nacht in Ausführung geſetzt wurden, kam dennoch das grauſenhafte Geheimniß: „die Peſt ſei in der Stadt,“ durch die Unvorſichtigkeit der Aerzte nur zu bald zur öffentlichen Kunde. Vergeblich war das Bemühen der Verſtändigeren, nach dem weiſen Ausſpruch des Kanzler d'Agueſſeau bei dem Volke die Anſicht zu begründen und zu beſtärken, daß die Peſt nicht anſteckend ſei, während zugleich die Behörden ihre Maaßregeln ſo nahmen, als ob ſie von der entgegengeſetzten Meinung wären. Die Furcht gewann die Oberhand, und bald flohen Alle, welche dies vermochten, aus der Stadt, nicht nur jene, welche durch ihren Reichthum unabhängig waren vom öffentlichen Geſchäft, ſondern auch der größeſte Theil der Beamten, der Handelsleute, der Handwerker, ja ſelbſt der Officianten und Diener an den Spitälern und Krankenhäuſern. Eine ſtrenge Anordnung der königlichen Regierung, vermöge welcher ein Cordon um das Stadgebiet geſchloſſen, und das Ueberſchreiten dieſer Gränzlinie bei Todesſtrafe verboten wurde, that zwar dieſem Unweſen, wodurch die Stadt gerade ihrer unentbehrlichſten Bewohner beraubt worden war, Einhalt, ſie konnte es aber nicht verhüten, daß die innere Noth mit jedem Tage zu einer furchtbareren Höhe anwuchs. Zu der Seuche geſellte ſich jetzt der Mangel; die Zufuhr von außen war ſo unzureichend, daß es in den meiſten Haushaltungen an dem nöthigen Brod, an Fleiſch, an

Holz fehlte: ſchmerzlich vermißte man jetzt die heilſame Vorſorge durch Kornmagazine.

Die vier Schöffen und der Landhauptmann waren, ihrer Pflicht getreu, in der geängſteten Stadt zurückgeblieben. Was konnten ſie aber, auch bei dem beſten Willen thun, um dem allgemeinen Elend in kräftiger Weiſe zu begegnen? In der öffentlichen Kaſſe fanden ſich, vielleicht in Folge des Aufwandes, den man bei den neulichen Feſten gemacht hatte, nur 1100 Livres vorräthig, und alle Quellen der Einkünfte waren verſiegt, da ſelbſt die Einnehmer derſelben die Flucht ergriffen hatten. Drückender aber noch, als der Mangel an Geld, war der an hülfreichen Armen, denn jene Bürger, jene Officianten, welche den Schöffen zur Aufrechthaltung der öffentlichen Ordnung behülflich ſein ſollten, hatten großentheils die Stadt verlaſſen. Statt dieſer ruhigeren Bürger war gerade jener Theil der Bevölkerung zurückgeblieben und jetzt an Zahl faſt der vorherrſchende geworden, welcher ein natürlicher Feind der polizeilichen Ordnung und Geſetze zu ſein pflegt: die Schaaren der Bettler, der müßigen Landſtreicher, der Arbeits- und Brodloſen. Unter dieſer Volksmaſſe zunächſt trat mitten in ſolcher Noth ein Zuſtand der moraliſchen Verwilderung, der empörenden Verachtung gegen alle göttliche wie menſchliche Zucht und Sitte ein, welche alle Beſſeren mit Schauder erfüllte. Viele Andre gaben ſich einer Verzweiflung hin, welche in ihren Aeußerungen, wie in ihren Folgen nicht viel weniger betrübend war, als die Verwilderung der rohen Menge.

Dieſen innern Feinden, welche faſt furchtbarer waren, als die Seuche ſelber: der Ruchloſigkeit wie der unwürdigen Verzagtheit, ſtellte ſich jetzt der Heldenmuth einiger wenigen edlen Männer entgegen, denen es gelang, Siege des feſten Gottvertrauens zu erkämpfen, bei denen das Auge der beſſern Nachwelt noch jetzt mit Freude verweilt. Vor allen Andren waren es die beiden Schöffe: Eſtelle und Mouſtier, welche durch ihr Beiſpiel es zeigten, was ein getroſter Muth und ruhige Beſonnenheit gegenüber der Todesgefahr und allgemeinen Entmuthigung, ſo wie der Beſinnungsloſigkeit vermögen. Bei Tag wie bei Nacht waren dieſe Männer da geſchäftig, wo man ihrer Anordnungen und ihrer Hülfe bedurfte. Unter Leichnamen und Sterbenden, mitten in dem peſtilenzialiſchen Aushauch der Spitäler und Todtengrüfte ſahe man ſie, ohne Furcht vor Anſteckung, den Weg ihrer ſchweren Pflicht gehen; ſie brachten, wohin ſie kamen, Ordnung in die rathlos unverſtändige Menge, beſchämten durch ihr Beiſpiel die Feigherzigen und Trägen, ſie ſorgten nicht für das eigne, ſondern in einer ſich ſelbſt vergeſſenden Nächſtenliebe nur für das Leben und Wohl ihrer Mitbürger.

Für dieſes Werk der Liebe waren den beiden Schöffen zwei andre edle Männer, von einem eben ſo feurigen Heldenmuth und kräftigen Gottvertrauen an die Seite gegeben, davon der eine durch ſeine Einſicht und Erfahrungen in ganz vorzüglichem Maaße zu ſolcher Hülfleiſtung geeignet war. Dieſer, der Chevalier Roze, war durch eine augenfällige Fügung der Vorſehung der bedrängten Stadt zur Rettung und Linderung in ihrem Elend geſendet worden, denn er traf faſt in demſelben Augenblick von der Meſſeniſchen Küſte her im Hafen von Marſeille ein, in welchem das unheilvolle Schiff des Capitän Chataud am Fort des Lazarethafens ſeine Papiere abgab, und den Einlaß erhielt. Roze, ein Mann von faſt 30 Jahren, hatte in jüngeren Jahren als Kaufmann in Spanien gelebt, hatte der franzöſiſchen Regierung in ihren

Kriegen, zum Theil ſelbſt die Waffen führend, wichtige Dienſte geleiſtet, und war deshalb von Ludwig XIV. in den Ritterſtand erhoben, ſpäter zum Conſul in Modon ernannt worden, wo er Gelegenheit gefunden hatte, die Peſt in ſeiner unmittelbaren Nähe kennen zu lernen, und jene übertriebene Furcht abzulegen, welche der Europäer, im Vergleich mit den Orientalen gegen jene Todesſeuche hegt.

Mit den drei ſo eben genannten Männern erhob noch ein vierter das Panier eines heldenmüthigen Chriſtenglaubens, und wurde noch mehr als jene ein Tröſter der Sterbenden und Kranken, ein Bote des Friedens, ein Erwecker des gläubigen Muthes. Dieſer vierte war der edle Biſchoff Belzunce, derſelbe, den Pope in ſeinem Lehrgedicht „der Menſch“ (Essay on man) als den „guten Biſchoff“ beſingt, und Howard in ſeinem Werk über die Lazarethe unter demſelben Beinamen rühmend erwähnt. Ein Mann von hoher, ritterlicher Geſtalt, aus deſſen Aeußerem ſchon jene Majeſtät eines Beherrſchers der eignen Natur, eines treuen Dieners und Werkzeuges der Macht von oben hervorleuchtete, die in ſeinem Inneren verborgen lag. Belzunce, im einfachen Gewand eines Büßenden weckte überall an den Betten der Sterbenden und Kranken, wie in den Seelen der Verzagten Kräfte des Lebens: mit jenen des Lebens der Ewigkeit, öfters auch zugleich die des leiblichen, zeitlichen. Da wo die Gefahren, wo die Schauder der Todtengrüfte am weiteſten ſich aufthaten: in den Lazarethen, ſo wie in jenen Hütten der Armuth, wo der Weg öfters über die unbegraben herumliegenden, von der Verweſung ergriffenem Leichname hin zu dem Lager eines noch Lebenden gieng, ſahe man den unermüdeten Biſchoff am öfterſten. Seine

Hülfsgeiſtlichen, wie faſt alle Prieſter in höheren Würden, waren aus der Stadt entflohen; er weihete andre an ihrer Stelle zu dem jetzt ſo dringend nöthigen Dienſt der Kirche und der erbarmenden Bruderliebe ein.

Nicht im Gebiet der Religion allein, auch in jenem der Wiſſenſchaft gab ſich damals eine große Verſchiedenheit des Benehmens gegen die Gefahren der Seuche kund. Von den Aerzten der Stadt war zwar eine ziemliche Zahl in dieſer geblieben, ſie aber, anſtatt wie die beiden Schöffen, wie Roze und Belzunce den tiefgeſunkenen Muth ihrer Mitbürger aufzurichten und zu ſtärken, thaten vielmehr Alles, um dieſen zu vernichten, und die allgemeine Furcht zu vermehren. Gleich geſpenſtigen Weſen der Nacht ſahe man ſie im ſchwarzen Wachstaffet Gewand, mit hohen hölzernen Unterlagen an ihren Schuhen, mit verdecktem Mund und verhüllten Naſen, nicht wie Boten des Troſtes, ſondern des Todes bei den Kranken erſcheinen, denen ſie nur ſelten ſich zu nahen, noch ſeltner ſie zu berühren wagten, denn ſelbſt die Unterſuchung der Peſtbeulen wurde durch einen dieſer Jünger des Aesculap mit dem Knopf ſeines Stockes vorgenommen. Es darf uns nicht verwundern, daß die Mittel, welche jene Aerzte verordneten, faſt durchgängig und ſchneller noch, denn die Seuche als tödtende Gifte wirkten, und daß Tauſende der Bettler und der Aermſten unter dem Volk, durch Hülfe der Natur, welche ihre Peſtbeulen zur kritiſchen Reife brachte und eröffnete, genaſen, während die, welche das Unglück hatten, unter die Hände der Aerzte zu fallen, mit wenigen Ausnahmen ſtarben.

Zu dem Gebrauch der inneren Mittel hatte einer der Herren Doctoren die Anwendung eines äußeren empfohlen, das in gleicher Weiſe wie jene wirkte. Mitten in der

Gluthhitze der Sommertage wurden um die Stadt her, ſo wie auf den Plätzen und Gaſſen vor den Häuſern, und ſelbſt in den Höfen unzähliche Feuer entzündet; der Rauch der Reiſigbüſchel vermiſcht mit dem Staub und mit der Aſche, die der Wind verſtreute, verdunkelten das Licht der Sonne wie ein dichter Nebel, es geſellte ſich jetzt zu der ſchon vorhandnen der Krankheit die Gefahr des Erſtickens. Da ſendet plötzlich die Arzneikunde ſelber, aus der Mitte ihrer Meiſter und Jünger eine Schaar der einſichtsvolleren und muthigeren Männer der ſchwer heimgeſuchten Stadt zum Troſt und zur Hülfe. Sie kamen im Auftrag des Miniſteriums aus der berühmten Schule der Aerzte zu Montpellier. Nicht in Wachstaffet verhüllt und verlarvt, ſondern mit freiem, offnem Angeſicht, der Furcht ihrer Kunſtgenoſſen ſpottend, beſuchen und behandeln ſie die Kranken, deren Leiden ſie gleich einem Typhus von heftigerem Grade betrachten. Mit heitrer Miene und ermunternden Zuſpruch ſitzen ſie bei dem Kranken auf ſeinem Bett, knüpfen eine Unterhaltung mit ihm an, unterſuchen ganz gemächlich mit Blick und Hand ſeinen Körper, ſeine Bettdecken und Kleider, verbinden ſeine Beulen und Wunden, kommen durch die einfachſten Mittel der Natur zu Hülfe. Dem öffentlichen Aufruf folgend, kamen jetzt Aerzte und Wundärzte aus den verſchiedenſten Gegenden von Frankreich; ſie alle beobachteten ein gleiches Verfahren mit den Meiſtern ihrer Kunſt aus Montpellier.

Selbſt das andre Geſchlecht blieb bei dieſer heilſamen Geſchäftigkeit nicht müßig. Mit einem der deutſchen Gehülfen war ein junges, blühendes Weib gekommen, deſſen Name und Vaterland unbekannt geblieben iſt, und aus welchem deshalb um ſo unbeſchränkter die Sage des Volkes ein hülfreiches Weſen, wie aus einer andern Welt machen kannte, welches in der Zeit der größten Noth kam, man weiß nicht woher? und verſchwand, man weiß nicht wohin? Dieſe ſchöne, kräftig geſtaltete Frau gieng ohne Furcht in die am meiſten verpeſteten Räume der Spitäler, verband die Wunden und Beulen der Kranken ihres Geſchlechts; ſie blieb dabei ein Bild der friſcheſten Geſundheit, mitten unter den bleichen, abgezehrten Geſtalten der Peſtkranken. Ueberhaupt iſt es bemerkenswerth, daß von all' den entſchloſſenen, kühnen Aerzten, welche aus Montpellier und andern Gegenden der Provence gekommen waren, nur ein einziger, ein tollkühner Jüngling ſtarb, der ſich aus unzeitiger Bravour, um ſeine Furchtloſigkeit zu zeigen, zu Aix in das Bett einer ſo eben an der Peſt Verſterbenden gelegt hatte. Auch von den vier Helden, deren Namen und Thaten wir oben erwähnten, wurde keiner von der Seuche ergriffen; ſie alle überlebten die Zeit der großen Plage, ſtarben Jahre nachher im Frieden.

Eine nähere Beſchreibung der furchtbaren Peſt von Marſeille, ſo wie des allgemeinen Jammers, den ſie weit umher verbreitete, gehört nicht an dieſen Ort. Nicht in den Spitälern und Häuſern allein, überall auf den Gaſſen ſahe man Leichname und Sterbende. In Marſeille allein ſtarben 39,134 Menſchen, in dem umliegenden Stadtgebiet noch überdieß 10,148; Toulon, obgleich man daſelbſt den Schiffen voller Kranken, welche nach Verordnung der Regierung aus Marſeille in die Krankenhäuſer dieſer Nachbarſtadt gebracht werden ſollten, mit Kanonen das Anlanden verwehrt hatte, zählte 15,783, Arles 6,900; Aix 7,534 Todte, die 63 kleineren Städte, Marktflecken und Dörfer, welche mehr oder minder von der Peſt heimgeſucht, oder wenigſtens einer ſolchen Heimſuchung ver-

dächtig geworden waren, verloren gegen 8 bis 9,000 Men-
ſchen an der Seuche. Der größere Theil dieſer Todten
waren Kinder, Frauen, jugendlich kräftige Männer; hoch-
betagte, des Lebens müde Greiſe wurden meiſt von der
Seuche verſchont, und dieſe Begünſtigung kam auch, wie
bereits erwähnt, viel öfter der ärmſten, äußerlich elendeſten
Klaſſe des Volkes, als der bemittelteren zu gute. Wenn
man zu Marſeille in der eigentlichen Stadt, ſo wie in
dem benachbarten Gebiet der Landhäuſer die Summe von
nahe 50,000 Todesfällen, dazu die Zahl jener Kranken,
welche von der Peſt ergriffen wurden, ohne derſelben zu
unterliegen, in Anſchlag bringt, wenn man dabei bedenkt,
aß die Seuche ihre bei weitem meiſten Opfer in Zeit von
enig Monaten (den heißeſten des Jahres) dahin nahm,
ann kann man einigermaßen jenes Bild ſich deutlich ma-
hen, das Marſeille in der Zeit von der Mitte des Juli
is Mitte September, ja bis zum October hin dem un-
lücklichen Bewohner, ſo wie dem fremden Beobachter dar-
ot. Alle Räume, welche in und außerhalb den Spitä-
rn und Krankenhäuſern der öffentlichen Wohlthätigkeit
Gebote ſtanden, waren erfüllt von Kranken, von Ster-
nden und Leichnamen; hülfloſe Kranke und Todte lagen
den Häuſern und auf den Straßen, dahin unbarmherzige
ausbeſitzer ihre erkrankenden Miethsleute, ja ſelbſt Ver-
ndte ihre Verwandten verſtießen. Da war niemand,
r, ohne mit Gewalt dazu gezwungen zu ſein, die Todten
den Gruben und Gräben begraben wollte, dahin man
e Haufen warf, und ſo flüchtig mit Erdreich ſie be-
lte, daß die aufwallende Maſſe der faulig zerfließenden
ber aus der Decke hervorbrach; wohin das Auge ſahe,
hin der Fuß trat, Schauder des Todes und der Ver-
ung; das Waſſer der Brunnen und Ciſternen nach

Fäulniß ſchmeckend; jeder Einhauch der Luft von dem Geſtank der Verweſung vergiftet.

Hätten nur neben dem äußeren, leiblichen Gräuel der Verwüſtung nicht auch noch andre, innere Gräuel von geiſtiger Art ſich erhoben, die an jenen Räuber- und Mörderbanden hervortraten, welche in die Häuſer einbrachen, und die Kranken tödteten, um ſie zu berauben, oder an ſolchen Ungeheuern ſich kund gaben, dergleichen jener Mann war, dem die Schöffen 3000 verwaiste Kinder zur Pflege anvertrauten, und der ſie verhungern ließ, ſo daß kaum 100 derſelben gerettet wurden*). Es war ein Geiſt von andrer (teufliſcher) Art, welcher dieſen Mörderbanden eine eben ſolche Unverletzbarkeit gegen die Anſteckung mittheilte, als jene war, welche die glaubensfreudigen, heldenmüthigen Seelen, von denen wir vorhin ſprachen, aus einem beſſern, höheren Quell empfiengen.

Nur noch Eines erwähnen wir: daß auch einer kleinen Schaar der Geflüchteten die Zeit ihrer Verbannung zu einer Schule der wiſſenſchaftlichen Entwicklung und Ausbildung diente. Sie ſtifteten unter ſich einen Verein, aus dem nachmals die wiſſenſchaftliche Societät (Akademie) von Marſeille hervorgieng.

Noch andre, höhere Früchte hat ohnfehlbar für viele Seelen die ſchwere Heimſuchung getragen, welche, wie man kaum anders annehmen kann, der paradieſiſch ſchönen Provence durch jenes Schiff kam, dem der Vicekönig von Sardinien, durch einen merkwürdigen Traum gewarnt, im Frühling 1720 die Einfahrt in den Hafen von Cagliari verweigerte.

---

*) Er empfieng ſeine Strafe am Galgen.

2. Der Heldenmuth des Seemannes.

Wir erwähnten oben (auf S. 79) der Rettung des Capitän Reid, welcher in der vorſtehenden Geſchichte des Selbſtpeinigers öfters genannt wurde, aus einem Schiffe, das mitten auf dem Meere in Flammen gerathen war. Obgleich dieſes Ereigniß allem Anſchein nach in eine frühere Zeit fiel, erinnert uns daſſelbe dennoch an ein ihm ſehr ähnliches, deſſen Beſchreibung wir hier aus einem leſenswerthen engliſchen Buche entnehmen wollen, das von den mancherlei Gefahren, Unglücksfällen und merkwürdigen Lebensrettungen auf Seefahrten handelt *). Die kleine Geſchichte, von welcher wir hier einige Hauptzüge mittheilen, ſtellt uns ein Beiſpiel von ſeemänniſcher Entſchloſſenheit und Heldenmüthigkeit vor Augen, welches mehr noch als viele der geprieſenſten Heldenthaten des Schlachtfeldes unſre Bewundrung verdient. Ein glaubwürdiger Augenzeuge erzählt die Geſchichte.

Es war am 18ten Februar 1827, als der Kent, ein ſchönes, neues Schiff von 1350 Tonnen, unter der Leitung des Capitän Henry Cobb von der engliſchen Küſte abſegelte. Es war zur Fahrt nach Bengalen und China beſtimmt, an ſeinem Bord befanden ſich 344 Soldaten mit 20 Officieren, 43 Frauen und 66 Kindern, ſämmtlich zum 31ten Regiment gehörig, 20 Paſſagiere und eine Schiffsmannſchaft, welche mit Einſchluß ihrer Officiere 148 Seelen betrug. Zehn Tage lang war die Fahrt ohne beſondern Unfall vorwärts gegangen; das

---

*) The mariners Chronicle, of shipwrecks, fires, famines and other disastres at sea. In two volumes. Boston 1834. (Vol. I p. 24 — 81).

Schiff befand ſich unter 47° 30′ der Breite, und unter dem 10ten Grad der Länge, da erhob ſich am Montag, in der Nacht vom 28ten Februar ein ſtarker Wind von Weſten, der ſich nach wenig Stunden zum heftigen Sturmwind ſteigerte. Die ſchwankende Bewegung des Schiffes war ſo gewaltig, daß ſelbſt die gut befeſtigten Geräthſchaften in den Kajüten durch einander ſtürzten, und daß bei jedem Windſtoß die großen Anker-Ketten in's Waſſer tauchten. Einer der Officiere war ohngefähr um Mitternacht in Begleitung zweier Matroſen in der wohlgemeinten Abſicht, nachzuſehen, ob alles feſt ſei, hinabgeſtiegen in den Kielraum. Er war mit einer Patentlaterne verſehen, und ſeine Vorſicht gieng ſo weit, daß er, als er bemerkte, daß ſeine Lampe des Putzens bedürfe, die Laterne mit eigner Hand hinaufreichte auf das Mitteldeck, damit man dort das Geſchäft beſorgen möge. Als er in den untern Raum hinabkam, ſahe er, daß ein Faß mit Weingeiſt los geworden war, er ſendete, während er das Faß feſt hielt, die Matroſen hinauf auf's Verdeck, damit ſie einige Scheite Holz herabholen ſollten. Während er ſo allein bei dem Faſſe ſtand, erhielt das Schiff einen ſo gewaltigen Stoß, daß ihm ſeine Laterne auf den Boden ſank; während er nach dieſer griff, ließ er das Faß los, aber die Laterne war zerbrochen, der Spiritus, der aus dem herumgeſtürzten Faß auf den Boden verſchüttet war, entzündete ſich an der Lampe, und in einem Augenblick ſtand die ganze Kammer in Feuer.

Noch ſchien die Gefahr keine unabwendbare zu ſein. Jener Theil des untern Raumes, in welchem das Feuer ausbrach, war von allen Seiten mit Waſſerfäſſern umgeben. Bald aber ſahe man außer den blauen Flammen des brennenden Weingeiſtdampfes, welche das nächtliche

Dunkel in furchtbarer Weiſe beleuchteten auch dicke, ſchwarze Rauchwolken herausſteigen, die einen erſtickenden Pechgeruch verbreiteten; das Feuer hatte die Kammer ergriffen, darinnen die Theerfäſſer und Ankertaue verwahrt lagen.

Die Schreckniſſe des furchtbaren Sturmes, vereint mit denen des Feuers, das Angſtgeſchrei, namentlich der Frauen und Kinder, ſchienen geeignet, auch den ſtärkſten Muth zu erſchüttern; der Capitän Cobb jedoch blieb bei ruhiger Faſſung, er gab den Befehl, daß die Zugänge zum Kielraum geſchloſſen, die untren Lucken aber geöffnet würden, damit die Wogen frei in den Zwiſchenraum hereinſtürzen könnten. Sein Befehl wurde durch die Matroſen und Soldaten auf's Schleunigſte vollzogen, dennoch waren ſchon zwei kranke Soldaten, ein Weib und etliche Kinder, die nicht ſchnell genug das Verdeck erreichen konnten, in den Rauchwolken erſtickt, und nur mit äußerſter Anſtrengung aller geiſtigen und leiblichen Kräfte konnten die Leute, welche den Befehl des Capitäns vollzogen, in dem furchtbaren Pechdampf einige Minuten lang aushalten. Doch ſchon in dieſer kurzen Zeit war die lebensgefährliche Aufgabe durch die vielen, zugleich an's Werk gehenden Hände gelöſt; die Lucken waren geöffnet; die Meereswogen brauſten mit ſolchem Ungeſtüm herein in den Kiel, daß ſie Alles, auch die ſchwerſten Kiſten zugleich mit den Querwänden hinweggriſſen.

Zu der Todesgefahr durch das Feuer war jetzt die andre, durch das Waſſer gekommen; abwechſelnd mußte man mit vereinten Kräften bald gegen die eine, bald gegen die andre dieſer Gefahren ankämpfen. Während man aber das Waſſer, welches das Schiff zu verſenken rohte, auspumpte, und ihm den Zutritt verwehrte, nahm as Feuer wieder überhand; wollte man dieſes durch eine neue Fluth der eindringenden Wogen dämpfen, da ſahe man den Tod des Ertrinkens vor ſich. Vergebens war das Bemühen des einſichtsvollen Capitäns, dem Feuer eine andre Richtung zu geben, in welcher ihm durch die Waſſerfäſſer des unteren Raumes und durch die naſſen Segel, mit denen man es zu erſticken hoffte, Einhalt gethan werden ſollte; Menſchenrath und Menſchenhülfe waren hier an ihrem Ende, nur eines noch ſchien ſicher: der nahe Tod.

Wer vermöchte das Bild der allgemeinen Verwirrung und der Todesſchreckniſſe zu beſchreiben, das ſich jetzt auf dem Schiffe zeigte, welches, vom furchtbarſten Sturme hin und hergeworfen, zugleich in Flammen ſtund. Ueber 600 Menſchen waren auf dem Verdeck zuſammengedrängt; manche davon, ſo wie ſie dem Lager, darauf die Seekrankheit ſie hingeworfen, entſprungen waren, in einem Zuſtand von faſt gänzlicher Nacktheit; Männer nach ihren Frauen, Mütter nach ihren Kindern und Männer rufend, viele von Furcht und Schrecken, wie erſtarrt und ſtumm, andre in wilder Verzweiflung ſchreiend und heulend, einige betend auf ihren Knieen. Schon hatte ſich eine Schaar der muthigſten Seeleute gerade über die Gegend des Pulvermagazins hingeſetzt, um hier durch die nahe Exploſion einen ſchnelleren Tod zu finden, in andrer Weiſe aber, als dieſe Seeleute, ſchaute eine Geſellſchaft von edlen Frauen (meiſt Gemahlinnen der Officiere), dem nahen Tod in's Auge, welche mit Weibern und Kindern der Soldaten in den hinteren Cabinen des Verdeckes ſich zum gemeinſamen Gebet und zum Leſen in der Schrift verſammelt hatten. In ſolchen Stunden wird der Glaubensmuth und der Troſt des Chriſten bewährt; es ward einigen dieſer Seelen ein Maaß der zu Herzen dringenden

Beredtſamkeit und der Freudigkeit gegeben, das ſich über Alle ergoß; Angſt und Furcht des Todes mußten da einer zuverſichtlichen Hoffnung des Lebens weichen, deſſen Dauer mit den Zeiten der Erde kein Ende, ſondern aus dieſem Ende nur einen neuen, höheren Aufſchwung nimmt.

Der Tag war angebrochen, ſein Licht ließ jedoch die Gefahr von dem in allen Theilen des Schiffes glimmenden Feuer nur deſto deutlicher ſehen. Da gab mitten in der allgemeinen Beſtürzung, der Unterſchiffmann, Herr Thompſon, einem der Matroſen den Befehl, auf den Vordermaſt zu ſteigen und ſich umzuſchauen, ob er etwa ein Schiff in der Nähe entdecken könne. Der Seemann ſchaute ſich nach allen Seiten um, die Blicke Aller, in ſtummer Erwartung waren auf ihn gerichtet, da auf einmal ſchwenkte er ſeinen Hut und rief laut: „ein Segel, auf der Windſeite.“ Ein dreimaliger Freuderuf ertönte auf dem Verdeck, die Nothflagge wurde aufgeſteckt, die kleinen Lärm-Kanonen gelöſt; die beiden Schiffe näherten ſich einander. Während dies geſchahe, giengen der Capitän Cobb, Oberſt Fearon und Major Macgregor vom 31ten Regiment darüber zu Rathe, in welcher Weiſe die Rettung der Schiffsgenoſſen durch das Ausſetzen der Boote bewerkſtelligt werden ſollte. Einer der Officiere fragte den Major Macgregor, in welcher Ordnung das Einſteigen in die Boote geſchehen ſolle? In der Ordnung der Leichenbegängniſſe, ſagte der Major, die Jüngſten zuerſt, die Aelteſten und Vornehmſten zuletzt. — Vor Allen aber, ſo rief der Oberſt Fearon, gilt es die Rettung der Kinder und Frauen. Dieſe fährt man zuerſt über und Jeder wird augenblicklich niedergehauen, der ſich in ein Boot drängen will, ehe die Hülfsbedürftigſten in Sicherheit ſind.

Capitän Cobb hatte die Anordnung getroffen, daß die Frauen und Kinder, ſo viele ihrer darin Raum fanden, in das erſte große Boot ſteigen ſollten, noch ehe man dieſes in's Meer hinabließ. In tiefem Schweigen ſetzte ſich der Zug der Gattinnen, der Mütter, der Kinder, aus den Cabinen des Hinterdeckes nach der Stückpforte bei der Kajüte des Steuerbordes, an deren Außenſeite das Boot hieng, in Bewegung. Selbſt die Kinder folgten in ſtummer Ergebung ihren Müttern, wie zum Abſchied auf ewig ſahen die Frauen ihre Männer an, denen der nächſte Augenblick den Tod durch die Exploſion des Pulvers bringen konnte, von den meiſten hörte man kein Wort, keinen Laut der Klage, nur einige wenige wurden von dem Schmerz der Trennung ſo heftig ergriffen, daß ſie flehentlich baten, man ſolle ſie bei ihren Männern laſſen. Doch bald war der Entſchluß zur Trennung, in Hoffnung des Wiederſehens gefaßt, das Boot war beſetzt, es wurde hinabgelaſſen und obgleich man zweimal von denen, die an den Ketten ſtanden, den Ausruf hörte, das überfüllte Fahrzeug werde Waſſer ſchöpfen und ſinken, ward daſſelbe dennoch durch die Macht Deſſen über den Wogen erhalten, dem die Kräfte des Meeres, wie des Sturmes unterthan ſind.

Nur nach ungemeiner Anſtrengung gelang es, das kleinere Boot in's Waſſer zu laſſen. Bei dem Verſuche ſich in dieſes hinabzuretten, kamen mehrere Menſchen um. Der Spankerbaum *), der an einem ſo großen Schiff, wie der Kent 16 bis 18 Fuß über dem Stern (das Hin-

---

*) In der deutſchen ſeemänniſchen Sprache die Spiere des Brodwinners.

terdeck) hinausragt, ſteht im Mittel etwa 19 bis 20 Fuß über der Waſſerfläche, jetzt aber wurde er durch die mächtigen Wogen öfters bald zu einer Höhe von 30 bis 40 Fuß über dem Meer hinaufgeſchleudert, bald wieder tief hinab geriſſen. Zugleich ward das Boot, trotz allen Anſtrengungen der Ruderer, bald an das Schiff, mit Gefahr des Zerſchellens hingeſtoßen, bald wieder ſo weit davon hinweggeführt, daß man es kaum noch hinter den aufgethürmten Wogen bemerken konnte. Dazu kam noch, daß man vorerſt auf dem Spankerbaum in einer Schwindel erregenden Weiſe hinausklettern oder hinausrutſchen mußte, um zu dem Seil zu gelangen, das an dem Ende deſſelben befeſtigt war, und ſchon zum Hinablaſſen an dieſem Seile, in das hin und her ſchwankende Boot gehörte ungewöhnliche Kraft und Geſchicklichkeit.

Noch ein Theil der Soldatenfrauen und Kinder mußten zuerſt dieſen todesgefährlichen Gang der Rettung wagen. Höchſtens nur mit einem Kind auf dem Arme konnte ihnen die ſchwere Aufgabe gelingen, die andern Kinder nahmen die Männer in ihre Arme, ſprangen in's Waſſer, und reichten ſie den Frauen in's Boot. Bei dieſer That der Elternliebe kamen einige Väter und mehrere Kinder im Waſſer um; ein edelmüthiger, lediger Soldat, der ſich der Rettung fremder Kinder unterzogen hatte, wurde mit Mühe gerettet. In einem Falle blieb dem Manne nur die Wahl zwiſchen der Rettung ſeines Weibes oder ſeiner Kinder; er ergriff jene; die Kinder verſanken im Meer. Einem wurde, durch das Zuſammenſchlagen des Bootes und des Schiffes der Kopf zerſchmettert, und noch auf andre Weiſe kamen mehrere um. Eine edle Jungfrau, die ſich durchaus nicht von ihrem alten Vater hatte losreißen laſſen und deshalb aus dem erſten Boot zurückgeblieben war, hätte faſt auch den Tod in den Wellen gefunden, ſie hatte beim Hinabſpringen das Boot verfehlt, war ſchon fünf bis ſechs mal unter den Wogen verſunken, ehe man ſie heraus zu ziehen vermochte.

Als der größte Theil der gemeinen Soldaten übergeführt war in das andre Schiff, da kam endlich auch die Reihe der Rettung an die Officiere. In männlicher Haltung und ruhiger Ordnung, die jüngſten zuerſt, die älteſten und vornehmſten zuletzt beſtiegen ſie die Boote, die noch Zurückbleibenden eben ſo muthig gefaßt auf den vielleicht augenblicklich nahen Tod durch das Pulver, als die Vorangehenden auf den Tod im Waſſer. Es gaben ſich in dieſen Stunden der Gefahr einige Züge von wahrhaft kindlicher Zärtlichkeit der gemeinen Soldaten gegen ihre Officiere kund. Unter andern hatten einige von jenen, vom heftigſten Durſt gepeinigt, eine Kiſte voller Orangen entdeckt; ſie brachten ſie zu den Officieren, die mit ihnen ſie theilten.

Es war jetzt faſt Abend geworden, und noch hielten einige der Männer, die durch Alter und höheren Stand die angeſehenſten waren, im Schiffe, in deſſen Innrem die Flammen auf allen Seiten wütheten, muthig aus. Unter ihre kleine Zahl gehörte auch der ungenannte, edle Augenzeuge, der uns die Geſchichte dieſer Stunden der Angſt und der Gefahren erzählt. Als die Reihe an ihn kam, den Weg über den Spankerbaum auf allen Vieren hinaus, bis zum Seile, das am Ende hieng, anzutreten, da faßte er ein Andres, das ewig feſt ſteht, in's Auge, und dieſer Blick auf ein unwandelbar Sichres und Feſtſtehendes bewahrte ihn vor dem Schwindel, den die empörten Wogen unten zu ſeinen Füßen und das Schwanken des Schiffes ihm erregen konnten. Er hieng jetzt am

Seil, ließ ſich aber nicht, wie Viele aus Unvorſichtigkeit gethan hatten, in dem Augenblick in's Boot hinab, wo dieſes auf einige Augenblicke unter ſeinen Füßen ſtand, ſondern erſt dann fieng er an hinab zu ſteigen, als das Fahrzeug auf etliche Augenblicke von der einen Meereswoge hinweggeführt wurde, um gleich nachher an ihr wieder herabgleitend dem Schiff ſich zu nähern. Er allein unter allen Officieren gelangte undurchnäßt zum Boote, während ſein Freund, der Oberſt Fearon, in's Waſſer ſtürzte, und hier, obgleich ein guter Schwimmer, mehrmalen gegen das Boot geſchleudert wurde, ja ſelbſt unter dieſes gerieth, bis einer der darin Sitzenden ihn am Haar herauszog.

Capitän Cobb wollte der letzte von Allen ſein, die in das Rettungsboot ſtiegen. Aber noch ſaßen einige der Schiffsgenoſſen von Todesangſt oder Schwindel gelähmt auf dem Spankerbaum, ohne ſich zu dem einzigen Weg ihrer Rettung entſchließen zu können. Er verſuchte alle Mittel der Beredtſamkeit, um ſie zu ermannen; ſie blieben taub und ſtarr. Schon waren die Kanonen vom Kanonendeck, deſſen Boden verbrannt war, hinabgeſunken in die Flammen; ihre Ladung entzündete ſich und kündete den nahen Augenblick an, in welchem das Pulvermagazin losbrennen mußte, da ſahe der edle Capitän ſeine Aufgabe als gelöſt an, er ließ ſich an dem Schwungtau, welches die Spiere des Treibſegels mit der Bramſtange des Beſanmaſtes verbindet, über den Köpfen der muthlos auf dem Spankerbaum Sitzenden hinab zum Nothſeil und gelangte an dieſem glücklich hinunter in's Boot und in die Arme ſeiner treuen Mannſchaft, welche in einer Reihe von langen Stunden nach dieſem Augenblick der Wiedervereinigung mit ihrem Haupt und Herrn ſehnlich verlangt hat-

[illegible] Gleich nachher entzündete ſich das Pulvermagazin und das ſchöne große Schiff, auf einmal hell emporflammend, verſank zertrümmert im Meer.

Das Schiff, in welches der bei weitem größte Theil der Mannſchaft des Kent ſich rettete, war eine kleine engliſche Brigg, die Cambria, von nur 200 Tonnen, unter Capitän Cook, nach Vera-Cruz beſtimmt. Die Beſchwerden der Rückreiſe in ſo engem Raume waren groß, doch auch ſie wurden überſtanden, und alle Ueberlebende waren noch lange nachher und ſind zum Theil noch jetzt ihren Zeitgenoſſen ein laut ſprechender Beweis von der Wahrheit, daß ſo oft da, wo die Noth am größeſten, Gottes Hülfe am nächſten ſei.

3. Der Tod in den Töpfen.

Wir ſprachen in der vorhergehenden Geſchichte des Selbſtpeinigers viel von dem reichlichen Ertrag des Fiſchfanges an wenig bevölkerten und gut gelegenen Küſtengegenden, viel von der Fülle der trefflichen Nahrungsmittel, welche das Meer unter günſtigen Umſtänden dem darbenden Seemann darzureichen vermag. Dennoch kann in gewiſſen, obwohl ſeltenen Fällen ſelbſt das Glück des Fiſchfanges für einzelne Menſchen, ja für ganze Geſellſchaften zu einem Unglück werden, wenn der Genuß der wohlſchmeckenden Beute als ein gefährliches Gift wirkt. Einen Fall dieſer Art lieſt man in dem oben erwähnten Buche *), von einem Augenzeugen, wie es ſcheint, dem Clerk des Schiffes, beſchrieben.

---

*) The mariners Chronicle p. 115.

Nach einer faſt fünfwöchentlichen Seereiſe von England nach Weſtindien befand ſich das Schiff, auf welchem das ſchreckhafte Ereigniß ſich zutrug, das wir hier nur ganz kurz berichten wollen, nur noch ohngefähr 28 geographiſche Meilen nordwärts von Jamaika entfernt. Es war (am 24ten April) ein heitrer, ſchöner Tag; die Stimmung des Schiffsvolkes eine feſtlich frohe, denn es ſollte heute nach engliſchem Gebrauch an St. Georg der Namenstag des Königes gefeiert werden. Außer mehreren Delphinen hatte man eine Menge Fiſche gefangen, welche der Schiffskoch zum Feſtmahl zubereitete; die Tafel des Capitäns, an welcher die Officiere und die mitreiſenden Paſſagiere ſpeiſten, war noch außerdem mit allerhand guten Gerichten und vortrefflichen Weinen reichlich beſetzt, und auch für die Bewirthung des übrigen Schiffsvolkes war mehr als gewöhnlich geſorgt.

Die Mannſchaft oben auf dem Verdeck hatte ſchon längſt ihre Mahlzeit geendigt und war wieder an ihre ſeemänniſchen Geſchäfte gegangen, während die Mitreiſenden, unter denen ſich mehrere Damen befanden, ſammt den Officieren noch fröhlich beiſammen ſaßen, und den geſellſchaftlichen Pokal in der Runde herum gehen ließen. Der Capitän, (der übrigens, wie der ſpätere Verlauf der Geſchichte zeigte, weder ein Raid, noch ein Cobb war), wollte der heitern Stimmung ſeiner Gäſte noch eine andre Nahrung geben, als die der Speiſen und Getränke; es waren unter ſeinen Leuten zwei geſchickte Clarinet-Spieler, er ſchlug vor, man ſollte ſich nach der guten Mahlzeit auch noch eine gute Bewegung machen und jetzt, in der Kühle der ſpäteren Nachmittagsſtunden an einem Tanz auf dem Quarterdeck beluſtigen, ein Vorſchlag, welcher namentlich von den jungen Damen ſehr günſtig aufgenommen ward.

Aber nur zu bald ſollte die luſtige Stimmung der Geſellſchaft einer ganz andern, ſehr ernſten weichen, die Gefahr des Todes war bereits mitten in das blühende Leben eingebrochen, ohne daß die fröhlich Sicheren es ahneten und fühlten. So eben hatte der Capitän dem bei der Tafel aufwartenden Bedienten den Auftrag gegeben, den Muſikanten es zu ſagen, daß ſie mit ihren Inſtrumenten auf dem Tanzplatz ſich einfinden ſollten, da trat der Unterſchiffer in die Kajüte herein und meldete, daß der Steuermann plötzlich ſinnlos zu Boden geſunken, und daß auch ein andrer Mann aus dem Schiffsvolk von einem ſo heftigen Uebelbefinden befallen ſei, daß er kaum noch ſprechen könne.

Der Capitän wurde bleich, er ſprang, ohne ein Wort zu ſagen, auf von ſeinem Sitze und eilte hinan auf's Verdeck; einer der Tiſchgäſte — ein Major — vielleicht um die Andern zu beruhigen, machte mit etwas ſtockendem Ton der Stimme die Bemerkung: daß Seeleute öfters in ſo heißen Klimaten von einem plötzlichen Uebelſein ergriffen würden. Man ſendete den Diener hinan auf's Verdeck, um zu fragen, wie es den Kranken gehe; er kam ſogleich mit der Nachricht wieder, daß nun auch ſchon ein Zweiter und Dritter ſchwer erkrankt ſei. In dieſem Augenblick rief eine der Damen erſchrocken aus: meine Schweſter ſinkt mir ohnmächtig dahin. Der Major und eine der andern Paſſagiere ergriffen die erkrankte junge Dame, ſie fühlten ſich aber beide ſchon ſo gelähmt, daß ihre zitternden Glieder, beim Hinübergeleiten des Fräuleins auf ihr Lager, ihnen faſt die Dienſte verſagten.

Der Capitän trat wieder herein. Das iſt, ſo ſprach er, ein furchtbares Ereigniß. Ich halte es für meine Pflicht, es Ihnen offen zu ſagen: ich fürchte, wir alle ſind vergiftet von dem Genuß der Fiſche. Einer aus der Schiffsmannſchaft iſt bereits geſtorben, fünf andre ſcheinen dem Tode nahe.

Wie? ſo rief eine der Damen; vergiftet ſind wir und müſſen alle ſterben? Sie ſank auf ihre Kniee.

Und giebt es denn, ſo fragte in heftiger Aufregung der Major, kein Mittel gegen dieſes Gift?

Ich kenne keines, antwortete der Capitän, das Gift iſt immer tödtlich, außer in dem Falle — — aber, ſo fuhr er mit ſchwacher Stimme fort, auch ich fühle bereits ſeine Wirkung; das iſt keine Einbildung. — Halten Sie mich, daß ich nicht hinſtürze.

Der ſonſt ſo kräftige Mann ſchwankte und taumelte; er wäre zu Boden geſunken, wenn ihn der Clerk, dem wir den betrübenden Bericht verdanken, nicht aufgefangen hätte in ſeinen Armen. Die Dame, von der wir vorhin ſprachen, ſprang in Verzweiflung vom Boden auf; ſie ſchrie den Capitän an: iſt denn da gar keine Hülfe, kein Erbarmen, niemand, der uns retten kann?

Nur Eines iſt, erwiederte der Capitän mit ſchwacher Stimme, nur ein Gegenmittel, das ich Ihnen ſagen wollte, Sie müſſen augenblicklich — —

Was müſſen wir? rief der Major in athemloſer Bangigkeit. Aber es war ein eigens, ſchweres Geſchick, das dieſe, vor Kurzem noch ſo fröhliche Geſellſchaft heimſuchte; den Capitän, bei der Anſtrengung des Nachſinnens und bei dem Bemühen, ſeine Gedanken auszuſprechen, überfiel eine tiefe Ohnmacht, ſein Kopf ſank ihm auf die Schulter; wie einen Todten legte man ihn auf die Ruhebank hin.

Der Clerk fühlte ſich unter allen Tiſchgenoſſen verhältnißmäßig am wenigſten von den Folgen der unglückſeligen Mahlzeit beläſtigt, er gieng auf's Verdeck; da lagen die Leute bewegungslos am Boden, man konnte nicht ſehen, ob ſie todt ſeien oder lebendig. Der Mann, der am Steuerruder ſaß, war ſo eben beſchäftigt, mit Anſtrengung ſeiner letzten Kräfte den Riemen des Ruders mit einem Seile feſt zu binden. Er klagte dem Clerk, daß es ihm ſo dunkel ſei vor den Augen, daß er gar nichts mehr ſehen und deshalb auch nicht mehr ſteuern könne; er müſſe das Schiff dem Wind und der Leitung Gottes überlaſſen.

Der Wind war kurz vorher noch mäßig und dabei der Richtung der Fahrt günſtig geweſen; man hatte alle Segel aufgeſpannt, um ihn zu benützen. Aber bald wurde er heftiger; er ſteigerte ſich faſt zum Sturme, die Maſtbäume krachten und ſchwankten, und es war keine Hand da, welche ſeine Uebergewalt durch das Einziehen eines Theiles der Segel mäßigen konnte. Der Clerk allein hatte noch offne Sinnen für die drohende Gefahr, vergeblich war aber all' ſein Bemühen, einen der bewußtlos Daliegenden aus ſeiner Betäubung aufzurütteln. Es war Nacht; keiner der Seeleute hatte die Laterne am Vordermaſt zur Warnung für andre Schiffe angezündet. Ein Licht zeigte ſich von ferne; es kam von einem Schiffe, das in gerader Richtung auf das ſchwimmende Krankenhaus heranſegelte. Der Clerk löste eilig das Steuerruder auf, der Riemen gerieth in heftige Bewegung; er warf den wenig für ſolches Geſchäft geübten Mann zu Boden und in dieſem Augenblick ſtießen die beiden Schiffe ſo nahe zuſammen, daß ihr Takelwerk ſich verſtrickte. Aber das fremde Fahrzeug, das in ungleich langſamerer Bewegung war, litt hierbei am meiſten; ſein Bugſpriet wurde hinweggeriſſen, es ſchwankte in gefahrdrohender Weiſe auf de Wogen, während das größere Schiff mit geſpannten Segeln in unaufhaltſamer Eile an ihm vorüberflog. De Stoß war indeß auch bei ihm nicht ohne Wirkung geblieben. Um Mitternacht ſtürzte mit furchtbarem Getöſ der Vor-Topmaſt auf das Verdeck, das Schiff drehte ſic im Kreiſe, die Wogen ſtürzten über daſſelbe herein. Doc bald war die Gefahr des Verſinkens wieder vorüber; de Clerk, der ſich nun auch von tiefer Entkräftung ergriffe fühlte, ſtieg mit ſchwankenden Schritten hinab zu ſeinen Lager.

Am andern Morgen erwachte er in leidlichem Wohlbefinden. Der Wind hatte ſich gelegt, die meiſten de kranken Tiſchgenoſſen an der Capitänstafel hatten ſich erholt, nur einer von ihnen, ein Doctor, war im heftige Fieberparoxysmus in's Meer geſprungen und verunglückt Dagegen mußten vier Leute aus der Schiffsmannſchaft den kurzen Genuß der Fiſchmahlzeit mit dem Leben büßen; ihre Leichname wurden in der darauf folgenden Nacht au Bretter gebunden und auf ſeemänniſche Weiſe im Meer begraben. Schlimmer noch als die Folgen der Erkrankung, die nach wenigen Tagen vergiengen, war für die Reiſenden die traurige Erfahrung, die ſie noch vor ihrer Landung an einer der Bahamas-Inſeln machen mußten. Das Schiff war auf ein Riff aufgefahren; der Capitän, der ſich ſchon früher bei mancher Gelegenheit als ein roher Branntweinſäufer gezeigt hatte, flüchtete ſich mit einigen ſeiner Leute in einem Boote und überließ die Paſſagiere ſammt dem Clerk auf dem zwar wieder flott gewordnen, dabei aber ſtark beſchädigten Schiffe ihrem Schickſal. Doch waren ein tüchtiger, ortskundiger Unterſchiffer und einige

Matroſen bei ihnen geblieben; ſie landeten glücklich an
einer der nachbarlichen Inſeln.

Wir erfahren aus dem Bericht des Vorganges nich
genau, welche Art von Fiſchen es geweſen ſei, welche ein
ganze Schiffsgenoſſenſchaft in ſolche Gefahr brachte. Viel
leicht war es der buntfarbige Giftbarſch (Perca venenosa
des weſtindiſchen Gewäſſers, oder der Capitän hatte ſei
nen Gäſten unter den friſchen Speiſen einen eingeſalzene
Thunfiſch vorgeſetzt, deſſen Fleiſch öfters, wenn es in
Faſſe alt geworden, nach ſeinem Genuß ſehr heftige,
tödtliche Krankheitszufälle erzeugt.

4. Das Jagdunglück eines Seemannes*).

Was für den Waidmann zu Land, in den Wälder
von Afrika oder von Zeilan die Jagd des mächtigen, rie
ſenhaften Elephanten, das iſt für den Seemann zu Wa
ſer die Jagd und der Fang des noch rieſenhafteren Wal
fiſches. Die Gefahren der einen dieſer Jagden ſind nich
geringer als die der andern, denn obgleich der Elephan
tenjäger zu Pferd oder zu Fuß den Angriffen des überge
waltigen Thieres, deſſen Zorn er reizte, unmittelbare
ausgeſetzt ſcheint, als der Wallfiſchfänger, iſt dennoc
auch dieſer in ſeinem Schiffe vor der ungeheuern Mac
des Thieres, das ſeine Harpune nur leicht getroffen, od
dem er ſein Junges geraubt hatte, nicht geſichert, un
während der Elephantenjäger vielleicht noch auf eine
Baum oder Felſen ſich flüchten kann, trifft den Seeman
deſſen Fahrzeug von einem ihm feindlichen Ungeheuer d
Meeres zertrümmert iſt, das unvermeidliche Loos des E
trinkens. In eine ſolche Gefahr war die Mannſchaft d

---

*) Aus der Mariners Chronicle p. 34.

Schiffes Eſſex gerathen, deſſen Untergang wir hier mit einigen Zügen beſchreiben wollen.

Das eben genannte Schiff, unter dem Commando des Capitän Pollard, verließ den Hafen von Nantucket im Frühling 1820, um auf einen Wallfiſchfang im ſtillen Meere auszugehen. Am 13ten November befand man ſich mitten unter einem Zuge von Wallfiſchen; die drei Boote wurden hinabgelaſſen und man harpunirte einen jungen Wallfiſch. Aber das Boot des Unterſchiffers hatte hierbei eine Beſchädigung erlitten, man führte es zum Schiff zurück, damit es hier ausgebeſſert werden ſollte. Kaum war dieſes geſchehen, da tobte ein mächtig großer Wallfiſch, aller Wahrſcheinlichkeit nach die Mutter des jungen Thieres, das man ſo eben getödtet und an Bord gebracht hatte, gegen das Schiff heran und ſtieß mit ſolcher Gewalt gegen die Unterſeite deſſelben, daß es einen Theil des falſchen Kieles hinwegbrach. Eine Zeit lang blieb das Ungeheuer an der Seite des Schiffes, ſperrte ſeinen ungeheuern Rachen auf, als wollte es daſſelbe verſchlingen, ließ aber bald von dieſem vergeblichen Bemühen ab, ſchwamm um den Hintertheil des Schiffes herum nach vornen und dann bis zu einem Abſtand von beiläufig ¼ Meile voraus von ihm hinweg. Plötzlich aber wendete es ſich und nahm einen ſo wüthenden Anlauf gegen das Schiff, welches gerade, vom Wind begünſtigt, in ſehr ſchnellem Laufe war, daß es demſelben, mit dem Kopf an den Vordertheil ſtoßend, eine rückgängige Bewegung gab, die eben ſo ſtark und ſchnell war, als ſo eben noch die vorwärts gehende. Die Folge von dieſer rückgängigen und dabei ſchief abwärts gehenden Bewegung war, daß die Wogen zu den Cabinefenſtern hineinſtürzten, mit ſolcher Gewalt, daß ſie alle die Leute, die ſo eben auf dem

Deck waren, zu Boden warfen, und zugleich hatte der furchtbare Stoß den Bug zertrümmert. Alſobald fieng das Schiff an, ſich mit Waſſer zu füllen.

Gerade in dem Augenblick, wo dieſes geſchahe, hatten der Capitän und der zweite Unterſchiffer jeder von ſeinem Boote aus ihre Harpunen in einen andren Wallfiſch geworfen, als ſie jedoch bemerkten, in welcher Gefahr das Schiff ſei, hieben ſie die Fangſeile ab und ruderten eilig zu den Ihrigen hin. Der Capitän, ſobald er an Bord war, ließ ſogleich die Maſtbäume abhauen und das Schiff wieder in gerade Stellung bringen, doch er überzeugte ſich bald, daß ſein Fahrzeug nicht mehr vom Untergang zu retten ſei, ließ in aller Eile einen Vorrath von Brod und Trinkwaſſer in die beiden Boote bringen und rettete ſich dann mit ſeiner ganzen Mannſchaft aus dem ſchadhaften Schiff in dieſe hinein.

In der Hoffnung, daß vielleicht ein andres Schiff in dieſe Gegend des Meeres kommen und ſie retten könne, blieben die Leute eine Zeit lang in der Nähe des Wrackes, ſpannten Nothſegel auf und ſchauten ohne Aufhören nach allen Richtungen auf das Meer hinaus. Endlich aber blieb ihnen bei der fortwährenden Abnahme des geringen, aus ihrem Schiffe geretteten Proviantes nichts andres mehr übrig, als der Verſuch, in ihren Booten hinauszufahren auf das offne Meer, in der Hoffnung, irgend eine Küſte zu erreichen. Sie ſteuerten nach Süden, um hier in die Region der veränderlichen Winde und einer günſtigeren Witterung zu kommen. Aber der beſtändige Wind aus Oſt und Südoſt hinderte ihre Fahrt ſo ſehr, daß ſie bei beſtändigem Laviren nicht, ſo wie ſie wollten, nach Süden vorwärts kommen konnten. Dreißig Tage ſchon hatten ſie auf dem Meere herumgekreuzt, da kamen ſie an eine kleine Inſel (Ducies-Iſland). Hier blieben die Boote eine Woche lang vor Anker und das ermattete Schiffsvolk ſammelte ſich neue Kräfte. Leider aber ſahe man bald, daß es unmöglich ſei, hier, ohne Gefahr zu verhungern, länger auszudauern, denn das kleine Eiland beſtand faſt nur aus nackten Felſen, bot nur äußerſt wenige Mittel zum Lebensunterhalt dar. Die größere Mehrzahl der Mannſchaft beſchloß deshalb, die Fahrt weiter fortzuſetzen, nur drei Männer aus ihrer Mitte wollten lieber hier auf feſtem Boden alle Noth und Gefahren beſtehen, als noch einmal, in den überfüllten, offnen Booten ſich auf's Meer begeben.

Nach einer Reihe von Mühſeligkeiten und ſorgenvollen Tagen, und nachdem viele von ihnen dem Elend unterlegen waren, erreichte endlich der Reſt der unglücklichen Wallfiſchjäger den Hafen von Valparaiſo. Hier lag ſo eben die engliſche Fregatte, „der Macedonier,“ vor Anker. Der Capitän derſelben, Downes, vernahm die Berichte von dem Untergang des Eſſer und den Schickſalen ſeiner Mannſchaft mit herzlicher Theilnahme, und der edle Mann beſchloß ſogleich, auf ſeine Koſten ein Fahrzeug abzuſenden, welches die drei auf der kleinen Inſel zurückgebliebenen Männer abholen und vom Hungertod retten ſollte. Mit einer Summe von 1000 Dollars wurde ein Schoner in dieſer Abſicht ausgerüſtet, dieſer aber kehrte ſchon nach einem Monat in entmaſtetem Zuſtand zurück, ohne den Zweck ſeiner Sendung erreicht zu haben. Glücklicher Weiſe jedoch war ſo eben das Schiff Surrey unter Capitän Raine im Begriff, von Valparaiſo nach Neuholland abzuſegeln und da die Inſel Ducie ſo ziemlich in der Richtung dieſer Fahrt lag, wurde Downes mit Raine darüber einig, daß derſelbe um die Summe von 300 Dollars nach Ducie hinſteuern und die drei Verlaſſenen von dort abholen ſollte. Der Surrey ſand wirklich am 5ten April 1821 die unſcheinbare, kleine Inſel unter 24° 26′ S. Br. und 124° L. auf; man feuerte eine Kanone ab und alsbald ſahe man die drei armen Inſulaner aus dem Gebüſch hervorkommen und dem Strande ſich nähern. Sie waren in jammervollem Zuſtand; ſo geſchwächt vom Hunger und Elend, daß ſie kaum noch ein lautes Wort hervorbringen konnten. Es war unmöglich, wegen der Klippen ganz nahe zum Strand hinzuſteuern, doch gelang es dem einen der drei Männer, obwohl mit unendlicher Anſtrengung in eigner Kraft zum Boot hinzuſchwimmen und auch die andern beiden wurden mit harter Mühe und nicht ohne manche Verletzung ihrer abgemergelten Glieder an den Zacken der Klippen, in das ausgeſetzte Boot hinüber gezogen.

Das Erſte, was die drei Leidensgefährten nach ihrer Rettung in das Schiff ſprachen, war ein innig heißes Dankgebet zu Gott, dem Erhalter ihres Lebens. Vier Monate waren ſie auf der Inſel geweſen, hatten ſich nur von Beeren, ähnlich unſern Kirſchen, ſo wie hin und wieder von dem Fleiſch eines Seevogels ernährt, den ſie mit Steinwürfen erlegten. In die Rinde eines Baumes auf der Inſel fanden ſie den Namen eines engliſchen Schiffes Eliſabeth eingeſchnitten, in einer Felſenhöhle lagen 8 menſchliche Skelette beiſammen.

Nach dem betrübenden Bericht über eine ſo unglückliche Jagd auf dem Meere ſei es auch erlaubt, zur Erheiterung des Leſers die kurze Geſchichte einer andren, allerdings auch kühnen Jagd zu Lande zu erzählen.

5. Der belohnte Todtſchlag.

(Eine wahre Geſchichte.)[*]

Wenn ein ſonſt friedlicher Mann von einem Raubmörder angefallen wird, und er entledigt ſich desſelben, indem er ihn todtſchlägt, dann hat er es, der geſetzlichen Ordnung gemäß, noch immer mit den Gerichten zu thun, welche den Beweis verlangen werden: daß der Erſchlagene wirklich ein Raubmörder, und daß durch ſeinen Anfall das Leben des Todtſchlägers in Gefahr geweſen ſei. Dennoch iſt es vor wenigen Jahren geſchehen, daß ein Mann für einen verübten Todtſchlag von ſeiner Obrigkeit nicht nur nicht zur Rechenſchaft gezogen, ſondern ſelbſt noch belohnt wurde, obgleich kein Menſch im ganzen Lande dem Erſchlagenen mit Sicherheit etwas Böſes nachſagen konnte.

Nun ja, ſo wird man ſprechen, der Erſchlagene wird ſich eben ſelber, durch unbeſonnene, freche Reden oder durch die Papiere und geſtohlenen Güter, die man bei ihm fand, als ein Mordbrenner, als Kirchenräuber oder als radikaler Aufwiegler des Volks kund gegeben haben? —

Ausgeſagt hatte der Erſchlagene nichts, und ich glaube, er hätte ſein Schweigen ſelbſt unter den Martern einer Folter nicht gebrochen; Papiere fand man keine, und überhaupt außer einer Handvoll überreifer Hagebutten nichts Beſonderes bei ihm; für einen Mordbrenner hätten ihn wohl ſelbſt ſeine ärgſten Feinde nicht ausgegeben; Kirchenräuber war er eben ſo wenig, ja man darf mit gutem Grund vermuthen, daß er niemals in ſeinem Leben eine

---

[*] Der Verfaſſer vernahm die nachſtehende kleine Erzählung, die er bereits in einer ſüddeutſchen Zeitſchrift abdrucken ließ, aus dem Munde eines Augenzeugen: eines Jägers aus Burgeis, mit welchem er auf einer kleinen Fußreiſe zuſammentraf.

Kirche betreten hatte; einen Volksaufwiegler konnte man ihn auch nicht nennen, obgleich er vielleicht von manchen kommuniſtiſchen Geſinnungen nicht frei zu ſprechen war.

Aber, ſo wird man weiter fragen, in welchem barbariſchen Lande der Türken oder Heiden hat ſich ein ſolch' himmelſchreiendes Unrecht zugetragen?

Nicht in der Türkei, noch bei den Heiden iſt es geſchehen, ſondern in einem ganz guten, chriſtlichen Lande, unter den Augen einer ſonſt mit Recht als mild geprieſenen Regierung, und der geneigte Leſer ſoll ſogleich erfahren, wo und wie ſich die Sache zugetragen hat.

In ein Landgericht des Ober-Etſchkreiſes in Tyrol trat an einem neblichten Winterabend, als ſchon Licht angezündet war, ein Mann hinein, mit verſtörten Mienen, in der Hand eine Holzart haltend, welche, wie die Hände und das zerfetzte Gewand des Mannes, ſtark mit Blut befleckt war, von dem man nicht wiſſen konnte, ob es aus ſeinem eigenen, an vielen Stellen verwundeten Körper oder aus einem fremden gefloſſen ſei. Doch er ſelber ließ hierüber keinen Zweifel, indem er mit lauter Stimme ausrief: „Ich, Herr Landrichter, habe ihn erſchlagen, und mein Ortsvorſtand kann es bezeugen, daß es kein anderer gethan hat, als ich.“

„Wie?“ rief der Landrichter aus, indem er vom Stuhle aufſprang, „Du haſt Einen erſchlagen?“ — Auch der Schreiber war aufgeſtanden und trat dem Manne näher, der Gerichtsdiener ſtellte ſich, um ihm die Flucht abzuſchneiden, vorſichtig zwiſchen dieſen und die Thüre. Man betrachtete jetzt den Todtſchläger genauer, und erkannte in ihm einen armen Weber und Tagwerker aus Burgeis, zwiſchen Mals und Nauders. Wahrhaftig, wenn dieſer ſich nicht ſelbſt als Mörder angegeben hätte, kein Menſch

äre auf den Gedanken gerathen, ihn für einen zu hal-
n, denn ſeinen ſchwachen Gliedern und eingefallenen
Wangen ſahe man nur zu ſehr die meiſt ſitzende Lebens-
rt und die nahrloſen Zeiten an, und von ſeiner Kampf-
iſt hatte man auch niemals etwas gehört. Vielmehr
ußte Jeder, der den Weber kannte, daß ſich dieſer, wenn
n ſeiner Gegenwart, etwa an einem öffentlichen Ort ein
Streit ausbrach, ſogleich auf und davon machte, weil, wie
r zu ſagen pflegte, ihm, wenn er ſtreiten hörte, gar leicht
ie Galle überlaufe und ſeine Suppe ihm dann bitter
hmeckte.

„Wann und wo, fragte der Landrichter, haſt du den
Todtſchlag verübt?“ — „Heute Nachmittag, auf dem
Berge ober dem Kloſter,“ antwortete halblaut der Weber,
en die ſtrengen Mienen, und die mit ſtarker Stimme
usgeſprochene Frage des Landrichters in Schrecken ſetz-
en. „Und nicht wahr, Herr Landrichter, fuhr er in bit-
ndem Tone fort, das Todtſchlagen gilt vor Gericht eben
viel, als das Todtſchießen?“

Der Landrichter, ohne ſich durch die letzteren Worte
es Webers irre machen zu laſſen, fragte, indem der
Schreiber das ganze Verhör zu Protokoll nahm, weiter:
Wo haſt du den Körper des Erſchlagenen liegen laſſen?“

„Unten auf meinem Holzſchlitten, antwortete ganz
nbefangen der Mörder, denn er iſt ſo ſchwer, daß ihn
aum zwei Mann zur Treppe herauftragen könnten.“

Während der Mörder dieſes ausſagte, trat der zweite
erichtsdiener herein und fragte: Herr Landrichter, ſol-
n wir den Bären nicht von der Hausthüre hinweg in
en Hof ſchieben? Es läuft gar ſo viel Blut von ihm
eraus und beſchmutzt uns das Steinpflaſter vor der
hüre.“

Jetzt gieng dem Landrichter, ſo wie ſeinem Schreiber erſt das rechte Licht auf über den Todtſchlag des Webers, den ein heftiger Schreck auf einmal zum Helden gemacht hatte, und aus deſſen Munde, ſo wie aus dem Zeugniß des Ortsvorſtandes und etlicher anderer Leute, man nun den Hergang auf folgende Weiſe erfuhr.

Der Weber war hinauf geſtiegen auf den Berg, um für das winterliche Bedürfniß ſeines kleinen Haushaltes einiges Geſtrüpp von Zwergfichten zu fällen, da brach, als er mitten in der Arbeit war, ein großer Bär aus dem Gebüſch hervor. Das Thier ſchien eben ſo erſchrocken über das plötzliche Begegnen mit einem Menſchen, als der Weber es war, dieſer aber ſtand einige Augenblicke vor Furcht erſtarrt dem aufrecht auf ſeinen Hinterfüßen ſtehenden Bären gegenüber. Doch gerade die Furcht war es auch, die ſeinem Arm jetzt ungewöhnliche Kräfte gab; er führte mit der Holzaxt einen ſo glücklichen Streich nach dem aufgeſperrten Rachen des Thieres, daß er dieſem den Unterkiefer zerſchmetterte. Nun kam dem erſchrockenen Manne die Beſinnung wieder, und zugleich ein ungewöhnlicher Muth. Nach ſeiner Erzählung erkannte er erſt jetzt, daß der Feind, der da vor ihm ſtand, ein Bär ſei, und dachte ſogleich an die Prämie, welche auf Erlegung eines Bären geſetzt iſt. Beißen, das ſah er wohl, konnte ihn das Thier mit ſeiner zerſchmetterten Kinnlade jetzt nicht mehr, deſto gefährlicher aber hätte ihm der Druck ſeiner Tatzen werden können, wenn es ihm nicht gelungen wäre, dem Bären noch einige Wunden an der Bruſt und Schulter beizubringen. Aber noch war der Feind nicht beſiegt. Der Bär warf ſich zu Boden auf den Rücken und fing mit vorgehaltenen Tatzen die meiſten Streiche der Holzaxt auf oder minderte doch ihre Wirkung.

Dennoch traf mancher Schlag ſo gut, daß das geängſtete Thier ſich zur Flucht bequemte; es wälzte ſich plötzlich auf dem Schnee des gähen Bergabhanges hinab in den unten vorbeifließenden Wildbach. Der Weber eilte ihm nach und ſprang muthig hinein in das kalte Waſſer, welches ihm faſt bis an den halben Leib gieng. Während er hier den Kampf mit dem ſchwer verwundeten Bären fortführte, kam der Ortsvorſteher auf dem Fußſteige her, der am Waſſer hinführt. „Was thuſt du da, rief er dem Weber zu, wie willſt du es im Stande ſein, einen ſolchen Bären zu erlegen; laß ab, ich laufe hinein in den Ort und rufe etliche Scharfſchützen."

Dem Weber wurde es jetzt bang um ſeine Prämie, welche in Gefahr ſtand, eine Beute der Scharfſchützen zu werden; er ſtrengte ſeine letzten Kräfte an, und es gelang ihm, dem ſchwimmenden Thiere einen Schlag auf die Stirn zu verſetzen, der dasſelbe ganz betäubte. Er zog es jetzt aus dem Waſſer heraus, wälzte es mit Mühe auf ſeinen Schlitten, band es da feſt, und fuhr mit der ſchweren Laſt ſo ſchnell als möglich auf der Straße nach dem Landgericht hinab.

Unterweges begegneten ihm die Scharfſchützen ſammt dem Ortsvorſtand. „Sei kein Narr, ſagte einer der erſteren, und bilde dir eine Prämie ein. Es heißt ausdrücklich, Schußgeld wird für einen Bären bezahlt, du aber haſt den deinigen nicht erſchoſſen, ſondern todtgeſchlagen." — Der Bär ſchien ſich jetzt wieder ein wenig zu regen, einer der Scharfſchützen ſchoß ihn, ohne ſich an die Proteſtation des Webers zu kehren, durch den Kopf. Der Weber aber, als die Männer ihn verlaſſen hatten, ſetzte ſeinen Weg nach dem Landgericht ſo eilig als möglich fort, nicht ohne bange Beſorgniß, ob man ihm ſeinen Todtſchlag wohl eben ſo hoch anrechnen würde, als einen Todtſchuß.

Ihm geſchah nach ſeinem Wunſche, es wurde ihm, als dem eigentlichen Erleger des Bären die ganze Prämie ausbezahlt, und zwar, weil das Thier ein Matz (Männchen) war, 35 Kaiſergulden, oder 42 fl. Reichswährung, was für den armen Weber, der im Kampfe manche Wunde von den Klauen ſeines Gegners empfangen hatte, ein wohlverdienter Schatz war. In dem Magen des erlegten Thieres fand man nur einige Hagebutten der Gebirgsroſe, ein Futter, das dem armen Matz freilich nicht viel Kraft zum Kampfe hatte geben können.

Die Landparthieen

des

alten Weichgemuth

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,
Geheimerath in München.

Zum Beſten der Kinderheilanſtalt in Ludwigsburg und ihrer
Filialen herausgegeben.

Ludwigsburg.
Im Selbſtverlag der Kinderheilanſtalt. | In Commiſſion bei Ferd. Riehm.
1858.

Universitäts-Bibliothek Halle a. S.

U. LANDESBIBLIOTHEK

1924 K 2878

Vorwort.

Mehrere edle Freunde der Armen, welche in den letzt vergangenen Jahren die Heilquellen des Wildbades beſuchten, hörten dort von einer wohlthätigen Heilanſtalt für arme kranke Kinder, die ſich ſeit etlichen Jahren unter dem Namen „der Herrnhilſe“ wie ein Schwalbenneſt an den hehren, durch Gottes und der Menſchen Hand ſo ſchön gezierten Tempel der Naturkräfte angebaut hat. Einige dieſer edlen Freunde haben jene Anſtalt näher kennen gelernt und durch die That ihre Theilnahme an der Abſicht derſelben bezeugt: auch armen, durch Krankheit gelähmten und verkümmerten Kindern den Gebrauch der Heilquellen, in Fällen dringender Noth ſelbſt unentgeldlich, möglich zu machen. Manches dieſer elenden Kinder fand ſchon hier Geneſung von ſeinen langen, für andere Mittel unheilbar ſcheinenden Leiden-

Wie man etwa bei Kindern fragt, wer ihre Eltern ſind, ſo hat man auch bei dem Kinderkrankenhauſe im Wildbad nach der Mutteranſtalt in Ludwigsburg gefragt, von welcher die Begründung der Herrnhilfe im Wildbad ausgieng. Ich will dieſe Frage kurz beantworten. Schon im Jahr 1834 machte der in ſeinem Wirken reichgeſegnete Herausgeber des Chriſtenboten, Chr. Burk, in dieſem Blatte darauf aufmerkſam, daß durch den ſtatutenmäßigen Grundſatz, nach welchem in den meiſten Rettungs-Anſtalten für arme, verlaſſene, der geiſtigen, wie leiblichen Hilfe bedürftigen Kinder keine ſchwerkranken Aufnahme finden könnten, gerade die allerhilfsbedürftigſten ausgeſchloſſen würden. Da fühlte ſich ein junger Arzt, Dr. A. H. Werner in Ludwigsburg (Königreich Württemberg), in gebeugtem Gefühle des Dankes für das, was Jeſus an ſeiner Seele gethan, und in thatkräftiger Liebe zu dem Herrn und Seinen Armen gedrungen, zu den zahlreichen, ſeit 30 Jahren in ſeinem an Thaten der Liebe reichen Vaterland von chriſtlichen Privatvereinen errichteten Kinder Rettungsanſtalten eine den Mangel ergänzende Kinder-Heilanſtalt zu begründen. Eigene Mittel fehlten, das Nöthige wurde aus der Hand des Herrn durch Anregung chriſtlicher Armenfreunde erwartet. Da fand ſich denn ſchon für den ſtillen, kleinen Anfang im Jahr 1841 ſo viel Hilfe ein, daß man in einer Miethswohnung, unter der Pflege einer mütterlich-treugeſinnten Wärterin einige, durch langwierige Krankheit ganz verkümmerte Kinder aus den Hütten ihrer armen Eltern aufnehmen und ärztlich behandeln konnte, deren Zahl bald auf 8 bis 10 ſich vermehrte. Es gab aber der in Jammer und Wehe einer langen Krankheit leiblich, wie geiſtig verkümmernden armen Kinder ſo viele im Lande, daß die Bedürfniſſe für ihre Aufnahme: Vermehrung der Räume durch neuen Anbau, der Zahl der Betten, der geiſtigen Pflege durch einen für dieſe ſich hingebenden Schulunterricht, Vervielfachung des dienenden Perſonals u. ſ. w. fortwährend ſich ſteigerten. Aber mit dem wachſenden Bedürfniß zugleich wuchs auch der Zufluß der Mittel an, welche, man begriff es ſelbſt oft nicht woher kommend, das Unternehmen aufrecht erhielten. Auch neben der trefflichen, gleichartigen, nicht lange hernach in Stuttgart entſtandenen Anſtalt erhielt und erhält ſich die in Ludwigsburg, in welcher von 1841—1857 1134 chroniſch kranke

Kinder (596 Knaben, 538 Mädchen) Aufnahme fanden und von denen 932 geheilt, 127 gebeſſert entlaſſen wurden. Der Segen, welchen dieſe Entlaſſenen in das Leben der Welt, oder die 58 Verſtorbenen in das der Ewigkeit mit ſich nahmen, war noch ein anderer, höherer, als der, welchen die Hand der Menſchen ihnen geben konnte. Das bezeugen unter anderem manche rührend-ſchöne Züge, welche in den jährlichen Berichten der Ludwigsburger Kinderheilanſtalt mitgetheilt ſind. Dieß mag zur Beantwortung der Frage mehrerer edler Freunde der Armen über die Herkunft der Wildbader Herrnhilfe hinreichen.

München, 30. Nov. 1857.

Dr. Gotthilf Heinrich v. Schubert.

Inhalt.

Seite
Der Name. 1
1. Die Hausandacht. 3
2. Der Sicherheitsbrief. 19
3. Einſam und doch nicht verlaſſen. 36
4. Das Warten in Geduld. 60
5. Die Leuchte in dunkler Nacht. 70
6. Der Engel des Todes in Geſtalt des Blitzes. . 77

Der Name.

Der alte Weichgemuth, aus deſſen Papieren ich hier Einiges mitzutheilen gedenke, iſt in der Welt eine ſo unbedeutende Perſönlichkeit, daß man ihn da kaum ſelbſt dem Namen nach kennt. Iſt doch, wie mir ſcheint, ſelbſt der Name „Weichgemuth" nicht einmal der gewöhnliche alte Name, bei dem ihn etwa ſeine Nachbarn nennen mögen, und noch weniger ein künftiger, neuer, welchen Niemand kennt, als der ihn empfängt, ſondern ein beiläufig von ihm angenommener. Vielleicht hat er mit dieſem etwas Aehnliches andeuten wollen, als ein Größeſter der deutſchen Männer mit dem Namen „Leiſetritt", den derſelbe einem Freunde gab, welcher ſo unerreichbar hoch über dem armen, alten Weichgemuth ſteht, daß dieſer in ſolchem erborgten Mantel ſich ausnehmen würde, wie ein kleiner Betteljunge in dem Rock eines kräftigen Soldaten.

Hat ſich denn der Schreiber der nachſtehenden Mittheilungen in ſolchem Sinne und in aufrichtiger Erkenntniß ſeiner Selbſt jenen Beinamen beigelegt, welcher wohl nicht rühmlich lautet, dann wollen wir ihm von Herzen wünſchen, daß Gott, welcher Flüſſiges wie Feſtes geſchaffen, das formlos Weiche an ihm auch noch feſt machen und ausgeſtalten möge. Uebrigens wollen wir an die nachſtehenden kleinen Arbeiten ſeiner Hand keine engliſche Feile anlegen, gegen welche ſelbſt das Roheiſen nicht feſtſteht, ſondern in ihrer Natur ſie hinnehmen, wie ſie ſind.

1. Die Hausandacht. — Der Weber von Yorkſhire.

„Laſſet uns unter einander unſer ſelbſt
„wahrnehmen mit Reizen zur Liebe und
„guten Werken.“ Ebr. 10, 24.

Seit dem ſchönen Herbſte, an welchem ich die Landparthie machte, von welcher ich hier erzählen will, ſind mir viele Herbſte vergangen. Die Geſchichte meines eignen Lebens iſt ſeitdem ſelber in die Zeit jenes innerlichen Herbſtes eingetreten, in welcher der Herr des Ackerlandes bald kommen wird, um zu erforſchen, was das Feld und der Weinberg, die Er ſo treu und ſorgfältig beſtellen ließ, getragen und zur Reife gebracht haben. Damals aber war für mein Leben noch die Zeit des Frühlings und der aufkeimenden Saat. Der Acker war zwar beſtellt, die Ausſaat war geſchehen, zugleich aber die Gefahr vorhanden, welche der Mund der Wahrheit mit den Worten bezeichnet: „als die Leute ſchliefen, da kam der Feind und ſäete Unkraut darein.“ Denn obgleich in mir die Liebe zu Gottes Wort lebendig geworden und ich gerne Schriften voll göttlichen Ernſtes las, auch öfter, nur zu viel, von ſolchen Dingen ſprach, fehlte mir doch das ernſtliche Anhalten am Gebet und Wachen.

Es war in der ſchönſten Zeit des Herbſtes, da führte mich mein Weg in eine Landſchaft, auf deren Anblick das Auge gern ausruhete. Der ſchöne Fluß nimmt da zwiſchen den Gärten und Weinberghügeln ſeinen ſtillen und doch kräftigen Lauf; über den Hügeln zieht ſich ein Höhendamm hin, den das dunkle Grün des Waldes vom Gipfel an bis herab zur Mitte überkleidet. Wohin ich nur ſahe, da begegnete ich dem Angeſicht fröhlicher Menſchen und einer Fülle der Natur, dergleichen ich in meinem Leben nur ſelten geſehen. Denn die Bäume in den Gärten beugten ihre Zweige unter der Laſt des Obſtes, die Weinſtöcke hiengen voll reifender Trauben. Wie man uns ſagte, war ſeit vielen Jahren der Ertrag der Felder an Getreide, der Segen des Herbſtes an Obſt und Wein, an Melonen und allerhand feinen Gewächſen der Gärten nicht ſo reich geweſen, als in dieſem Jahre.

Ich war, nach einem in vieler Arbeit hingebrachten Sommer hieher gegangen um mich leiblich zu ſtärken und zu erfriſchen; ich ſollte aber nach Gottes gütigem Rathe hier nicht allein für den Leib, ſondern auch für den Geiſt eine Bekräftigung finden, deren ich bedurfte.

Da ſtand ich am Ziel meiner kleinen Reiſe. Es war ein ſtattliches ſchönes Landgut mitten in hochummauerten Obſtgärten und Weinpflanzungen gelegen. Der Beſitzer deſſelben hatte mich eingeladen, ihn zu beſuchen. Er war ein Mann von hohem Stand und von hohen Gaben des Gemüthes. Die höchſte dieſer Gaben war aber ſeine treue Liebe zu dem Herrn, ſein ernſtes Feſthalten an Ihm, durch Wachen im Gebet. Er war früher nicht ſo geweſen. Nach den Beſchreibungen welche Freunde, die ihn lange kannten, mir von ihm gaben, meinte ich in ihm mehr einen Mann, hochgebildet in wiſſenſchaftlichen Erkenntniſſen und Forſchungen, als einen kindlich glaubigen Chriſten zu finden; er ſelber aber hatte das, was jetzt ſeines Herzens höchſter Troſt, ſeines Lebens Luſt und Freude war, kennen gelernt und gefunden in dem Hauſe eines väterlichen Freundes, der durch Wort und alle Werke ſeines Lebens bis zu ſeinem Ende Chriſtum den Herrn bekannte. Dort bei dem Manne und in ſeiner gläubigen Umgebung hatte er die täglichen Uebungen im Gebet und ihre Früchte geſehen, und ſeitdem eifrig ſich bemüht, dieſem Vorbilde nachzuahmen. Und auch ich erfuhr hier im Hauſe des Freundes die Bedeutung und Kraft des Spruches, der uns ermahnt, daß wir in gegenſeitigem Umgang unſer ſelbſt wahrnehmen ſollen mit Reitzen zur Liebe und guten Werken. Denn das Beiſpiel, das ich an ihm und ſeinem Hauſe geſehen, iſt für mich, in meiner damaligen Zeit eine kräftige Anreizung zum treueren Anhalten am Gebet geweſen. Dieſes aber, wenn auch Anfangs in Schwachheit und vieler Trägheit des Fleiſches, wird in uns durch Gottes Beiſtand immer mehr und mehr zu einem lebenskräftigen, ernſtlichen Gebet aus der Tiefe heranreifen, welches nicht mehr der Menſch allein, ſondern mit und in ihm der Geiſt betet, der uns die Freudigkeit eines Kindes in's Herz gibt, das mit Gott als mit einem lieben Vater redet und welchem dieſer gewährt, was zu ſeinem Frieden dienet.

Bei dieſer Erinnerung an eine Landparthie, die für meine leiblichen Sinne reich an vergänglichem Genuß, für den Geiſt aber von bleibender Frucht geweſen iſt, fällt mir eine Geſchichte ein, welche in recht eindrücklicher Weiſe es bezeugen kann, wie ſehr das gute Beiſpiel eines ernſtlichen Bekennens zu dem Herrn auch andern Seelen eine Reizung zur Liebe zu Dem werden könne, der uns zuerſt geliebt und ſich für uns dahingegeben hat in den Tod. Es iſt die Geſchichte des Webers von Yorkſhire, welche wir dem ehrwürdigen Richard Knill nacherzählen.

„Mir widerfuhr, ſo berichtet dieſer, das Glück, daß ich eine Woche lang in dem ſchönen Todmorton-Thale in Yorkſhire verweilen durfte. Täglich verkündigte ich dort in irgend einer der kleinen Kirchen des Thales das Heil in Chriſto. Eines Tages ſprach ich da von den verſchiedenen Wegen, auf denen Gott die Sünder zu ſich führt, ſie erweckt und zu ſeinem Dienſte bereitet. Namentlich erwähnte ich unter dieſen Erweckungsmitteln des Familien-Gebetes. Da kam nach beendigtem Gottesdienſt ein Mann zu mir, der ſich mir als Almoſenpfleger und Kirchendiener (Diakonus) der Gemeinde zu erkennen gab, ein Menſch, dem das offene, kindlich-fromme Gemüth aus ſeinen Augen blickte, welche im Verlauf des Geſpräches manchmal wie der Regenbogen mit einem Naß der Thränen ſich füllten, in dem die Strahlen eines geiſtigen Sonnenglanzes ſich ſpiegelten.

Unſer Geſpräch kam bald auf den Gegenſtand meines heutigen Vortrags: auf die Wirkung der Familien-Gottesdienſte. Da erzählte mir der Mann die Geſchichte ſeiner eigenen Jugend und ſeine Erweckung zum lebendigen Glauben. „Ich bin,“ ſo ſagte er, „dort auf dem Hochrand jenes ſteilen Berges geboren. Mein Vater war Pächter eines kleinen Anweiens und betrieb zugleich, ſowie nachmals ich, das Handwerk eines Webers. Während des Sommers waren wir Alle mit Feldarbeit beſchäftigt, im Winter webten wir Zeug zu Kleidern für unſern eigenen Bedarf und zum Verkauf an Andere. Wir hatten damals noch keine Kirche in unſerer Nähe, wir wuchſen in großer geiſtiger Unwiſſenheit und Finſterniß auf. Der Sabbath war unſer Feiertag: ein Tag, an welchem unſere Hände zwar ruheten von ihrer alltäglichen Arbeit, die Seele aber von dem Ruhen in Gott nichts erfuhr. Wir jungen Leute vertrieben uns dann die Zeit mit Fangballſpielen, oder wir ließen einen Luftballon ſteigen. In dieſem armſeligen Zuſtande war ich bis nahe zu meinem zwanzigſten Jahre geblieben. Da wandelte mich einſt an einem Winterabende die Luſt an, einen Nachbar noch zu beſuchen, welcher etliche Feldweges weit unter unſerem Hauſe am Abhang des Berges wohnte. Das war ein gottesfürchtiger Mann, welcher feſthielt an der chriſtlichen Gewohnheit, jeden Morgen und jeden Abend mit all' den Seinigen zu einem Familiengottesdienſt ſich zu vereinen. Als die Stunde dieſer Abendandacht des Hauſes kam, fragte mich der gute Mann: „John, willſt du bei unſerem Familiengebete bleiben?“ Ich ſagte Ja dazu. Ein Kapitel aus der heiligen Schrift wurde geleſen, dann fielen der Hausvater, ſein Weib und ſeine Kinder zum Gebet auf ihre Kniee, während ich, als gienge mich die Sache nichts an, ſitzen blieb und zuſchaute. Aber ich kann Euch verſichern, Herr, mich ergriff dabei ein ganz beſonderes Gefühl, ein Gefühl, das ich vorher niemals gekannt hatte. Sobald die Hausandacht beendigt war, ſtand ich auf, ohne ein Wort zu ſagen und gieng nach meines Vaters Hauſe. Das aber, was ich ſoeben geſehen und gehört hatte, konnte ich nicht aus dem Sinne bringen. Es hatte mich tief im Herzen getroffen. Während ich ſo an der Seite des Berges hinaufſtieg, dachte ich: Das war doch eine rechte Anbetung Gottes, ſo etwas habe ich noch nie gethan, und doch ſollte ich es thun.

Ich hätte den guten Vorſatz gern in's Werk geſetzt, doch wußte ich nicht, wie ich es anfangen ſollte; ich gieng ohne Gebet zu Bett. Aber es war die letzte Nacht, in welcher ich dieſes that. Sobald ich am andern Morgen erwachte, war mein erſter Gedanke das Familiengebet meines Nachbars. Zur gewöhnlichen Stunde ſetzte ich mich an meinen Webſtuhl und fieng an zu arbeiten; aber das Geſchäft wollte mir nicht von der Hand gehen. Mir war es, als wollte mir mein Herz brechen; ich mußte mein Gewebe mit meinem Sacktuch zudecken, damit das Stück, daran ich webte, von meinen Thränen nicht entſtellt würde. Ich ſehnte mich nach dem Abend, konnte kaum die Zeit erwarten, darin ich wieder hinabgieng zu dem Nachbar, um wo möglich ſeiner Hausandacht beizuwohnen. Ich kam zur rechten Zeit dahin und Gott nach ſeiner großen Gnade fügte es ſo, daß der Nachbar mich wieder einlud, bei ſeinem Familiengebet zu bleiben. Nichts anderes auf Erden konnte mir ſo erwünſcht ſeyn, als dieſe Einladung. Da brachte man dann das große Buch und Alle fielen andächtig betend auf ihre Kniee. Ich zwar kniete nicht mit ihnen nieder, aber mein Gefühl dabei war ein unbeſchreibliches. Sobald die Leute von ihrem Gebet aufſtunden, erhub auch ich mich von meinem Sitz, und eilte, ohne ein Wort zu ſagen, davon.

Als ich den Berg hinaufgieng, da konnte ich mich nicht halten: ich mußte beten. Es gab da kein Obdach, unter das ich eintreten und darunter ich hinknieen konnte; der Schnee lag hoch auf dem Boden; ich ſchwankte über denſelben fort, aber der mächtige Drang meines Gewiſſens ließ mich nicht weit kommen. Eine Stimme in meinem Innern rief mir zu: „Auf! auf! zum Gebet; ſuche das Angeſicht des HErrn; ſchreie laut um Erbarmen, verziehe keinen Augenblick.“ Ich folgte dem Drange, nahm einen großen Stein von der Feldmauer, legte ihn auf den Schnee, und da, auf dieſem Stein, beugte ich meine Knie zum erſten Mal vor Gott; hier rief ich Ihn bei Seinem Namen, und Er hörte mich.

Unvergeßlich wird mir dieſe Stunde ſein; der Himmel über mir war mein Kirchendach, der Mond mein Kerzenlicht. Doch ein höheres Freudenlicht als das der Sonne und des Mondes gieng in meinem Herzen auf, als ich aus tiefſtem Herzensgrunde die Worte und immer nur die Worte ſprach: „Herr, erbarme dich meiner Seele!“ Ich hatte keinen andern Gedanken, kein anderes Verlangen, als Gottes Erbarmen; kein anderes Gefühl in mir, als daß ich dieſes Erbarmens bedürfe und deſſelben mich getröſten dürfe.

Meine Unwiſſenheit in allen göttlichen Dingen war ſo groß, daß ich, nachdem Gott in jener Nacht mein Herz angerührt und geweckt hatte, nicht wußte, was ich nun wohl weiter thun ſolle. Ich war niemals ein Trunkenbold, war kein Schwörer noch Flucher geweſen, hatte niemals Umgang mit ſittenloſen jungen Leuten gehabt und dennoch hatte ich ohne Gott dahingelebt. All meine Pläne, meine Gewohnheiten, meine Gedanken und Wünſche waren von der Art der Welt geweſen, hatten niemals über das, was in der Welt iſt, ſich erhoben; nun aber, das fühlte ich, war es anders mit mir geworden. Ich konnte mich nicht entſchließen, einem ſterblichen Menſchen das zu ſagen, was mein Herz bewegte, meinem Heiland aber konnte ich es ſagen; ja, Ihm konnte ich Alles ſagen.

Mein Vater hatte eine Scheune, dahin zog ich mich jetzt am liebſten zurück. Sie wurde mir ein Bethaus, ja ich möchte ſagen ein Vorhof des Himmels. Wie ſehr oft bin ich in dieſe Scheune gegangen, habe ihre Thüre hinter mir zugeſchloſſen und da, auf den Knieen zu Ihm, dem Vater, gebetet, der in's Verborgene ſiehet. Und Er, dieſer Vater, der in's Verborgene ſiehet, hat mir das reichlich gewährt, darum ich Ihn bat. Groß war mein inneres Glück, es war zuweilen eine Freude von unausſprechlich herrlicher Art, aber nicht immer war dieſes ſo. Ja es kamen mir auch wechſelnd mit der Freude und dem Frieden, Zeiten der Dunkelheit und der Verlaſſenheit; trübe Stunden, in denen Satan mir nahete und ſeine Pfeile mich tief verwundeten. Aber die Bibel giebt bei all ſolchen Heimſuchungen den rechten Troſt, die rechte Kraft zum Kampf mit der Sünde. Je mehr ich mit dem Inhalt dieſes heiligen Buches bekannt wurde, je tiefer ich in ſeine Erkenntniß eindrang, deſto andauernder und feſter wurden in mir die Freudigkeit und der Friede des Glaubens begründet. Und jetzt, wo ich nach Gottes gnädigem Rathe ſeit 20 Jahren als untergeordneter Gehilfe im Dienſt der Kirche und ihres Prieſteramtes ſtehe, habe ich oft erkannt, welchen Segen mir meine Führungen durch die tiefen Waſſer, die an meine Seele giengen, gebracht haben. Denn in dieſen Anfechtungen habe ich es gelernt, ſolche Worte des Troſtes und der Stärkung mit ſchwer belaſteten Sündern zu reden, an welchen ich ſelber in meinen ſchweren Stunden mich feſtgehalten und ermuthigt habe. Gar oft trifft es ſich jetzt, daß ich bei meinen Krankenbeſuchen oder in meiner Unterhaltung mit Candidaten für den Dienſt der Kirche ſolchen Menſchen begegne, welche von tiefer Seelenangſt und Verzagtheit niedergebeugt ſind. Für dieſe habe ich dann immer ein Wort der Ermahnung und des Troſtes; iſt doch kaum Einer dieſer Angefochtenen durch ſo tiefes Dunkel geführt worden und in ſolche Seelennoth gerathen, als ich erfahren habe.“ — —

So weit der eigene Bericht des Webers von Yorkſhire über die Geſchichte ſeines Lebens und ſeiner geiſtigen Erweckung. Der ehrwürdige Knill, welcher uns jenen Bericht mittheilt, fügt demſelben noch Folgendes bei:

Niemals werde ich dieſes Geſpräch vergeſſen mit dem merkwürdigen Manne, welcher faſt in der Blindheit eines Heiden aufgewachſen ein fernſtehender Fremdling der Kirche geweſen, und durch Gottes Gnade ein erleuchteter Evangeliſt und würdiger Diener der Kirche geworden war. Sein Pfarrer hatte mir ſchon Vieles von ihm geſagt, hatte mir die tiefe Erkenntniß deſſelben in der Schrift und ſeine Gabe des Gebetes gerühmt; jetzt aber, wo ich mich aus dem, was ich von ihm ſelber hörte, von ſeiner tiefen Kenntniß des menſchlichen Herzens und ſeiner Einſicht in die Führung jenes heiligen Krieges überzeugte, welchen der Chriſt ohne Aufhören mit den feindlichen Anfällen und den Ueberliſtungen des Satans zu beſtehen hat, ward meine Achtung vor dem hinter dem Webſtuhl erwachſenen Diaconus eine noch viel höhere. Er mag uns Allen zu einem lebendigen Zeugniß der Weisheit und Güte Gottes dienen, welche ſich aus allen Stellungen und Verhältniſſen des Menſchenlebens jene Friedensboten hervorruft und zubereitet, deren Beſtimmung es iſt, die durch ihre Schuld gebeugten, um ihre Rettung bekümmerten Sünder zu dem Heiland hinzuführen, welcher geſagt hat: „Kommet zu mir Alle, die ihr mühſelig und beladen ſeid, ich will euch erquicken.“

Es wird uns wohl begreiflich ſein, daß der Diaconus ſo oft und ſo dringend die Familienandachten als eine Chriſtenpflicht von hoher Bedeutung anempfahl, und daß er die, welche jene Pflicht erkannten, an ihrer Ausübung aber durch allerhand Bedenken ſich hindern ließen, des Unglaubens und des Ungehorſams beſchuldigte gegen den, welcher alle Bedenklichkeiten beſiegen, alle Hinderniſſe entfernen kann. War es doch die Kraft dieſer Hausandachten, welche ſeinem eigenen Familienkreiſe den ganz beſonders anziehenden Reiz für alle empfänglichen Seelen gab, die in ſeine Nähe kamen. Denn bei ſeiner Verheirathung hatte er die Weiſung des Apoſtels, „daß dieſelbe in dem Herrn geſchehen möge“ (1 Cor. 7, 39.), treu vor Augen behalten. Und welche andere Unterhaltung, welche andere Vergnügung kann dem Genuß gleich kommen, den ſolche Stunden der Andacht einer chriſtlichen Familie dem theilnehmenden Gaſte gewährten, darin der Hausvater in tiefer Andacht das Gebet ſprach, die Mutter das Wort Gottes las, und die Kinder mit den Eltern zugleich dem Herrn ein Loblied ſangen. Das iſt ein Vorſchmack der Himmelsfreuden ſchon auf Erden.

„Wir befahlen uns,“ ſo ſchließt der Berichterſtatter, „beide einander der Gnade Gottes, ſchüttelten uns die Hände und ſchieden in der freudig feſten Hoffnung eines Wiederſehens und Wiederfindens in der Ewigkeit.“

Man liest von einem alten Prediger in England, welcher in der Zeit der Verfolgungen nicht nur ſelber feſthielt am Glauben und an der heilſamen Erkenntniß des Evangeliums, ſondern auch andere, um des Glaubens willen Verfolgte zum Treubleiben ermahnte und darin zu ſtärken ſuchte. Solche von der Welt verkannte und verachtete Seelen verſammelten ſich oft um ihn, wenn er ſelber, als ein Ausgeſtoßener von ſeinem Amt, im Lande umherirrte. Eines Tages hielt er auch eine Verſammlung zu gemeinſamer Andacht in einem Dorfe, deſſen Gutsherrſchaft zu den heftigen Gegnern und Verächtern der einfältigen Chriſtusbekenner gehörte. Zur Stätte der gemeinſamen Erbauung hatte man eine Scheune gewählt. Aber die Gutsherrn erfuhren von der Verſammlung und wollten dieſelbe mit Gewalt auseinanderjagen, ſie hetzten durch das offenſtehende

Thor der Scheune einen großen, grimmigen Hund hinein auf den, ſeiner kleinen Gemeinde gegenüberſtehenden Pfarrer. Das Thier, zu ſolchen Thaten der Gewalt wohlabgerichtet, fährt mit zornigem Gebell auf den betenden Prediger los, dieſer durch einen Wink der Hand gibt ihm ein Zeichen ſich zu legen und der Hund legt ſich ſtill zu ſeinen Füßen, achtet nicht auf die Stimme ſeiner Herrn, die ihn herauslocken wollen, verläßt, ohne Jemand ein Leid zu thun, erſt am Schluß der Verſammlung mit dem Pfarrer zugleich die Scheune. So liegt in dem gemeinſamen, ernſtlichen Gebet der Gläubigen eine Majeſtät und Gewalt, deren Wirkung ſelbſt das unvernünftige Thier empfindet, und wie ſelbſt ein einzelner, kräftig betender Menſch noch ein Erbtheil jener Herrſchermacht in ſich trage, die dem erſtgeſchaffenen Menſchen über die Thierwelt verliehen war, das bezeugen viele Beiſpiele. Unter Anderem auch eines der minder bedeutenden, deſſen Erwähnung mir ſo eben hier in Mathers remarkable providences, S. 260, vor Augen liegt, von einem mit der Kraft des Gebetes wohlvertrauten alten Mann in Neu-England, der ſchon unter den Rädern ſeines Wagens lag, als die vorgeſpannten Thiere, in wunderbarer Weiſe durch jene Kraft erfaßt, in einer Stellung, darin dieß am ſchwerſten zu erwarten war, das Fuhrwerk anhielten.

Wenn aber ſchon die Seele des Thieres ein Naheſein der Gotteskraft, welche Alles erhält und bewegt, empfindet, und derſelben gehorcht, ſobald ſie dem Kreiſe ſich nahet, darin jene Kraft am Geiſte der ernſtlich betenden Menſchen ſich kund gibt, wie viel mehr ſollte nicht von dem Geiſt einer Andacht, an welcher der Geiſt aus Gott ſich bezeuget, Seelen der Menſchen ergriffen und zu Gedanken der Ewigkeit erweckt werden. Meine Freunde in Schottland und England und Gott Lob auch manche derſelben in Teutſchland bekennen ſich durch das Beiſpiel ihrer Familienandachten vor aller Welt zu dem Namen des Herrn, der an den Seelen der Menſchen noch fortwährend Wunder der Erweckung zum neuen Leben vollbringt. Da ſieht man den durch ſeinen hohen Stand und ſeine perſönliche Würde hochgeſtellten Herrn und Vater des Hauſes mitten unter ſeinen Hausgenoſſen, unbeachtend die Gegenwart eines fremden beſuchenden Gaſtes, ſeine Kniee im Gebet beugen vor dem Angeſicht des Herrn, hört ihn das einige Heil in Chriſto verkünden, und demüthig vor Ihm, ſeinem Herrn, als Sünder ſich bekennen, der um Gnade fleht und einig und allein auf dieſe Gnade vertraut. Mancher Fremdling, dem ein ſolch lautes Familiengebet noch neu war, iſt bei dem, was er hier ſahe und hörte, von dem Gefühl erfaßt worden: Hier iſt gut Hütten bauen. Und dieſes Gefühl hat ihn nicht verlaſſen, es iſt ihm zu einem Antrieb geworden, ſelbſt in einer umgebenden Welt, da man des lauten Bekenntniſſes zu dem Herrn ſich ſchämt, den Genoſſen ſeines Hauſes den Segen des gemeinſamen Gebetes am Morgen, am Abend und bei Tiſche zu gewähren.

2. Der Sicherheitsbrief.

> „Suchet in der Schrift, denn ihr meinet,
> „ihr habet das ewige Leben darinnen
> „und ſie iſt es, die von mir zeuget."
> Joh. 5, 39. — „Chriſtus iſt mein Leben und
> „Sterben iſt mein Gewinn." Phil. 1, 21.

Die Landparthie, von welcher ich hier reden will, führte mich zu einem See, deſſen Waſſerſpiegel ich ſeitdem oft befahren, deſſen reizend ſchöne Ufer ich oft durchwandelt habe. Wir fuhren in heiterer Geſellſchaft, ſitzend in geräumigem Boote, den See hinauf; vor uns die Alpen, hinter uns das ebene Land. Ein dunkles, dichtes Gewölk ſtieg über das Gebirg herauf; vor ihm gieng ein Wind, der das eben noch ruhende Gewäſſer in Wellen ſchlug. Einige mit uns fahrende Freundinnen ſahen dieſem Spiel der Wellen mit ängſtlicher Miene zu; einer der Begleiter, der in der Gegend noch fremd war, ſcherzte über die Furcht der zarten Frauen. „Da" ſagte er, „auf dieſem ſchmalen, im Schutz der waldigen Hügel liegenden See, deſſen Ufer überall nahe und zum Anlanden der Boote bequem ſind, wird man wohl ſchwerlich von Unglücksfällen auf Waſſerfahrten etwas hören und zu fürchten haben, am wenigſten in der günſtigen Zeit des Jahres, darin wir jetzt uns befinden."

„Und dennoch," ſo ſprach ein Anderer der Gefährten, welcher kein Fremder, ſondern ein Eingeborener der Landſchaft war, „kann auch unſere See nicht nur in der ſtürmiſchen Zeit des Winters, ſondern mitten im Sommer und gerade dann am unverſehenſten in ſolche wilde Aufregung gerathen, daß er eine Luſtfahrt in eine Todesfahrt verwandelt. Ein ſolcher Unglücksfall iſt uns Allen noch im friſcheſten Andenken."

Der Mann erzählte uns hierauf eine Geſchichte, deren Wahrheit der Fiſcher, welcher unſer Boot führte, Stück vor Stück bezeugte:

„In einem der letztvergangenen Jahre, zur Pfingſtzeit wollten zwei Freunde aus der Stadt den ſchönen, warmen Nachmittag zu einer kleinen Waſſerfahrt benützen. An dem Orte, wo ſie Mittag gemacht hatten, war kein Fiſcherkahn mehr zu haben, aber der Eine der Beiden, ein kräftiger, junger Mann, ſeinem Stande nach ein Arzt, war im Rudern wohl geübt, der See von keinem Lüftchen bewegt, deßhalb nahmen die zwei ohne Bedenken einen „Einbaum," — ſo nennt man die kleinen, aus einem ausgehöhlten Baumſtamm gefertigten Fiſcherboote — und ruderten mit ihm auf den See hinaus.

Für zwei Perſonen bietet ein ſolches Fahrzeug hinlängliche Bequemlichkeit und Sicherheit dar. Man trieb ſich lange Zeit fröhlich und unbeſorgt auf dem Waſſer umher, ohne das aufſteigende Gewölk im Gebirge zu beachten. Der Wind, welcher ſich erhob, ſchien anfangs nur angenehme Kühlung zu bringen, bald aber ward er zu einem Sturm, der ein ſtarkes Gewitter herbeiführte. Der Einbaum mit den beiden Schiffenden befand ſich beim Ausbruch des Wetters mitten im See, an einer Stelle, wo derſelbe am breiteſten iſt. Der junge Arzt ſtrengte im Rudern alle ſeine Kräfte an, um das Ufer zu erreichen, er verlor ſeine Faſſung nicht. Sein Gefährte aber, der vielleicht ſelten oder niemals noch bei einer ſolchen Waſſerparthie geweſen war, gerieth in ſolche angſtvolle Aufregung, daß er unwillkürlich von ſeinem Sitze aufſprang und hinüber an's Ufer, wo kein menſchliches Ohr ihn hören konnte, um Hilfe rief. Bei dieſer Bewegung kam der ohnedas auf den Wogen ſchwankende Einbaum aus ſeiner Stellung, und wie bei ſolcher Art von Fahrzeugen leicht geſchieht, er ſchlug um, ſo daß ſeine obere Seite nach unten ſtand. Keiner der beiden Männer war ein geübter Schwimmer, doch ſchwang ſich der junge Arzt aus dem Waſſer herauf und hielt ſich mit beiden Armen an dem hohlen Baumſtamm feſt, bis man nach mehreren angſtvollen Stunden, als das Gewitter vorübergezogen war, vom Ufer aus ihn bemerkte und aus der Gefahr ihn errettete. Sein unglücklicher Freund aber ertrank im See und man hat nicht einmal ſeinen Leichnam aufgefunden. Dort, hinabwärts gegen die kleine Inſel hin iſt die Stelle, wo das Unglück ſich ereignete.“

Die meiſten Theilnehmer unſerer damaligen Waſſerfahrt ſchwiegen, oder gaben nur durch einzelne Andeutungen ihre Theilnahme zu erkennen. Einer aber aus ihrer Mitte, welcher gern, zur Zeit wie zur Unzeit zu ſcherzen pflegte, ſagte: „Wie ſchade, daß unſere ſogenannten Lebensverſicherungs-Anſtalten noch nicht einmal ſo weit gediehen ſind, daß man ohne Furcht vor Gefahr über einen Landſee fahren kann!“

Es giebt allerdings, ſo ſprach ein ernſter Mann in unſerer Geſellſchaft, der als Kranker am See ſich aufhielt, um ein Bad zu gebrauchen, eine ſolche Lebens-Verſicherung, an deren Wohlthat Jeder, der dieß will, theilnehmen kann; eine Lebens-Verſicherung, die uns in jeder Gefahr, vor feindlichen Kugeln, wie in Feuer- und Waſſersnoth bei gutem Muth erhält und niemals darin unterliegen läßt.

Wie meinen Sie das? fragte die Eine der Frauen, und der Mann ſprach ſich über die Lebens-Verſicherung, welche er meinte, ohngefähr in derſelben Weiſe aus, in welcher dies in der nachſtehenden kleinen Erzählung geſchehen iſt.

Ein frommer Reiſender in Amerika ſpricht, bei der Erwähnung einer ſeiner Reiſen, bei welcher ihn ſein Weg auf dem Miſſiſſippi hinauf über mehrere der weſtlichen Ströme und Seen ſeines Vaterlandes führte, von einem Lebensverſicherer (Life preserver) den er bei dieſer, ſowie bei andern Gelegenheiten immer bei ſich gehabt habe. Dieſes einfache Mittel zur Erhaltung und Verſicherung des Lebens ſei in ſeiner heilſamen Wirkung ſich immer gleich und untrüglich, wenn man ſeiner nur auf rechte Weiſe ſich zu bedienen wiſſe. Man könne daſſelbe ohne große Opfer an Geld ſich verſchaffen und habe mit ihm auf allen Wegen des Lebens, bei Tage wie bei Nacht keine andere Mühe, als nur die, es immer feſt an ſich zu halten. Er ſelbſt habe immer am Anfang und am Schluß jedes Tages geforſcht, ob ihm der wunderthätige Talisman doch nicht abhanden gekommen ſei, und ſich bemüht, denſelben doch ja ſo nahe bei ſich zu behalten, daß er in jedem Augenblick ihn ergreifen und ſeiner ſich verſichern könne. Denn wer dieſen Schatz beſitze, der könne der Rettung und Bewahrung ſeines Lebens in allen Gefahren gewiß ſein.

Welche Bekräftigung in dem Beſitz einer ſolchen Lebensverſicherung für Geiſt und Leib liege, das erkannte jener Reiſende während eines Ungewitters auf dem Miſſiſſippi, welches das Boot, ſowie alle in ihm

Fahrende dem Untergange nahe brachte. Es kam in der Nacht, und der Schrecken, welcher die Genoſſenſchaft der Fahrt aus ihren Betten getrieben hatte, ſchien ihnen Allen nur ein Vorbote der Schrecken des nahen, ſicheren Todes zu ſein. Die Geſellſchaft war eine ſehr gemiſchte, unter ihr befanden ſich Einige, welche ſo wie unſer Reiſender mit dem Lebensverſicherer verſehen waren. So neu und unvollkommen auch ſeine Bekanntſchaft mit ihnen war, erkannte er dennoch jene Wohlverſorgten ſogleich an der Ruhe und Faſſung des Geiſtes, mit welcher ſie dem ſcheinbar nahen Tode entgegenſahen. Er fragte den Einen von ihnen: „Sie fürchten nichts?“ — „Ich fürchte nichts,“ antwortete derſelbe. Man ſprach vormals von Kriegern, die ſich furchtlos in die Schlacht begaben, weil ſie, nach ihrem Vorgeben, ſich für kugelfeſt hielten. Meine Ruhe ſteht nicht auf ſolch eingebildetem, ſondern wahrhaftem Grunde: ich weiß, daß die Fluthen mein Leben nicht erſäufen können.“

Von ganz anderem Ausſehen, als das ruhige, heiterernſte Angeſicht der Wohlverſorgten war das der Andern, welche keinen Lebensverſicherer mit ſich trugen. — Der Schrecken und die Furcht vor dem nahen Tode trieb dieſe, wie ein Wirbelwind, in banger Eile von einer Stelle zur andern, oder ſtreckte ſie wie ohnmächtig auf's Lager. „Iſt keine Hoffnung zu unſerer

Rettung da?“ fragte der eine dieſer Verzagten und zwei der Verzweifelnden antworteten: „Keine.“ Zu dieſen muthlos Verzweifelnden gehörte vor Allen ein junger Mann, welcher erſt noch heute am Tage mit Thaten des Muthes, die er im Zweikampf und bei andern Gelegenheiten bewieſen habe, hochmüthig geprahlt und zugleich über alle die Dinge, welche mit unſerem Lebensverſicherer von gleicher Natur waren, frech geſpottet hatte. Dieſer nahete ſich zitternd vor Furcht einem alten, vormals in Thaten des Krieges hochberühmten Offiziere. „Was denken ſie,“ ſo fragte er dieſen, „von unſerem Zuſtand, iſt noch ein Schein der Hoffnung da, oder Keiner?“ — „Ich gedenke,“ ſo antwortete der ergraute Kriegsmann, „zunächſt an ‚meinen‘, nicht an ‚unſern Zuſtand‘, und in dieſem habe ich nicht nur Hoffnung, ſondern eine ſtarke Zuſicherung und Gewißheit für die Erhaltung meines Lebens.“ „Wie ſo?“ fragte der Andere, „wiſſen Sie nicht, daß unſer Boot durch ſein letztes Anſtoßen an den Felſen einen ſo bedeutenden Leck erhalten hat, daß die Pumpen das eindringende Waſſer nicht mehr bewältigen können, und daß es ſchon zu ſinken anfängt? Halten Sie ſich denn, bei Ihrem vorgerückten Alter und mit Ihrem gelähmten Arm für ſtark genug, um ſich mitten in der finſtern Nacht durch die wildtobende Fluth und die rollenden Felſenſtücke hindurch zu arbeiten?“ —

„Die Rettung meines Lebens," ſo antwortete der alte Offizier, „hängt nicht von der Rettung und Erhaltung unſeres Bootes ab; ich habe daſſelbe ſchon lange vorher, ehe ich in dieſes zerbrechliche Fahrzeug ſtieg, in eine Sicherheit gebracht, darin es die Fluthen nicht erſäufen, die Flammen nicht verbrennen, die rollenden Felſen nicht verletzen können. Das was an und in mir lebt, das ſitzt nicht hier im Boote, unter dem Blitz und Donner der Wetterwolken, auf den tobenden Wogen, ſondern ſtehet hoch darüber in Frieden, wie im ewigen Himmelsblau. Denn Chriſtus iſt mein Leben, Sterben iſt mein Gewinn."

Die feſte Ueberzeugung, in welcher der alte Herr mit feierlich erhobener Stimme dieſe Worte ausſprach, gab denſelben eine Kraft, in welcher ſie dem jungen, verzagten Manne tief zu Herzen giengen. Das Ungewitter mit ſeinen Stürmen und Blitzen verzog ſich, das Waſſer wurde ruhiger. Der Morgen dämmerte auf. Aber auch in der Seele des in Leichtſinn und Eigendünkel verirrten Jünglings war nach den Schreckniſſen dieſer dunkeln Nacht ein Licht aufgedämmert, bei deſſen Schimmer er den Weg des Friedens wiederfand, den er verlaſſen hatte.

Noch während des kurzen Zuſammenſeins der Reiſenden auf dem Wege durch die weſtlichen Provinzen zeigte ſich ein Anfang dieſes Werkes, das an der Seele des jungen Mannes ſich vollenden ſollte.

Schon am Morgen nach der angſtvollen Nacht näherte er ſich, ehrerbietig grüßend, dem Offizier, ſowie dem Manne, dem wir dieſen kleinen Reiſebericht verdanken. Er ſetzte ſich ſchweigend in ihre Nähe, und hörte aufmerkſam ihrem Geſpräche zu, darinnen Beide von längſt vergangenen Zeiten ihrer Jugend ſich erzählten.

Mit einer beſcheidenen Schüchternheit, welche man bisher nicht an ihm bemerkt hatte, benützte er eine Pauſe im Geſpräch der beiden Männer und wendete ſich dann mit der Frage an den Offizier: „Wie iſt es doch Ihnen gelungen, zu dem beſtändigen, feſten Chriſtenmuth zu gelangen, den Sie in der vergangenen Nacht gegen mich ausſprachen? Ich ſelber bin von ſehr frommen, chriſtgläubigen Eltern geboren und erzogen, bin ſchon frühe mit dem Worte Gottes wohl bekannt und von gottſeligen Lehrern in dem Wege zum Heil wohl unterrichtet worden, aber all' dieſen guten Schatz habe ich im Verkehr mit der ungläubigen Welt wieder verloren. Dieſe hat mich durch ihr blendendes Wiſſen um meinen kindlich einfältigen Glauben gebracht, das was ihre Luſt war, iſt meine Luſt, ihre Ehre iſt meine Ehre geworden, die Luſt aber an dem Worte meines Gottes und die Ehre bei Ihm habe ich gering geachtet, das lautere Gold um nichtigen Staub dahingegeben. O in welche Greuel der Sinnenluſt und des fleiſchlichen Sinnes bin ich gerathen! Als in der vorigen Nacht die Gefahr vorüber war, und Sie Alle wieder ruhig ſchliefen, da giengen die Worte, welche Sie zu mir geſprochen hatten, mit mir auf mein Lager, und hielten mich wach. Es war mir, als hätte ich die Stimme meines frommen, ſeligen Vaters gehört, als wäre mein Vater Zeuge meines leichtſinnigen, unwürdigen Benehmens geweſen, welches Sie in den vorhergehenden Tagen gewiß mit Mißfallen an mir bemerkt haben. Ich ſchämte mich vor Ihnen, aber zu dieſem Gefühl der Scham vor einem Menſchen kam bald ein anderes, mächtigeres: die Scham und reumüthige Beugung vor meinem Gott, deſſen Bund ich treulos verlaſſen, deſſen väterliche Zucht und Gnade ich ſchnöde von mir geſtoßen hatte. Ich komme nun auch als ein Bittender zu Ihnen. So, wie Sie in der vergangenen Nacht in der Weiſe meines unvergeßlichen Vaters zu mir geſprochen haben, nehmen Sie ſich auch mit der Güte eines Vaterherzens meiner an. Ich möchte gern als verlorener Sohn zu dem Vaterhauſe zurückkehren, das ich muthwillig verlaſſen habe. Leiten und ſtärken Sie mich auf dem Wege dieſer Rückkehr; zeigen Sie mir den geradeſten Weg zum Frieden mit meinem Gott. Wenn auch Ihr eigenes Leben, wie mir ſcheint, von

Jugend an bis in's Alter auf dieſem geraden Wege geblieben iſt, dann kennen Sie doch die Gefahren der Seele, denen ich unterlegen bin, aus der Erfahrung, die Sie an Andern machten, und die Liebe zu Dem, welcher nicht will den Tod des Sünders, wird auch Ihrem Herzen die Liebe ſchenken, auf deren Nachſicht, Geduld und hilfreiche Theilnahme ich vertraue.

Der alte Kriegsmann war durch dieſe Anrede ſeines jungen Reiſegefährten ſichtlich gerührt. Sie haben, ſo ſagte er, in der vergangenen Nacht bei den Worten, die ich zu Ihnen ſprach, lebhaft an ihren verſtorbenen Vater gedacht, und ich habe dieſes zugleich mit Ihnen, vielleicht eben ſo lebhaft als Sie gethan. Sie nannten vorgeſtern einem unſerer Reiſegefährten Ihren Namen und Geburtsort. Schon die Aehnlichkeit ihrer Geſichtsbildung hätte mir Ihre Abſtammung verrathen können. — Ich habe Ihren Vater nicht nur ſo wie Andere als einen ehrenwerthen Mann gekannt, der mit allen Tugenden eines edlen guten Bürgers geziert war, ſondern mir iſt er noch viel mehr geweſen. Er und ich haben uns als Jünglinge von gleichem Alter in Boſton zuſammengefunden und dort faſt fünf Jahre lang mit einander gelebt. Unſere nähere Bekanntſchaft war, wie die Welt ſich ausdrücken würde, durch einen für mich in ſeinen Folgen ſehr wichtigen „Zufall“ herbeigeführt. Ich war, als Erbe eines anſehnlichen Vermögens, das, was man in unſerem Lande reich nennt. Ihr Vater aber war dieſes, ſeinem Herkommen nach, nicht. Selbſt um das Wenige, das er beſaß, war er durch fremde Schuld gekommen und die Handelshäuſer, mit denen er als angehender Kaufmann im Verkehr geſtanden, machten Anſprüche an ihn, die er nicht befriedigen konnte. Ich hatte ihn mehrmalen bei einem meiner Verwandten, einem wackern Mann von richterlichem Amte, geſehen, und ſein ernſtes, beſcheidenes Weſen hatte mich angezogen. Bei jenem Verwandten erfuhr ich, was ihm geſchehen ſei, und was ihm in nächſter Zeit bevorſtände. Ich war von Natur von weichem Gemüth, pflegte gern zu geben von dem, was ich hatte, bezeugte dies, je nach Stimmung und Laune an Würdigen, ſowie noch öfters an Unwürdigen. „Dieſer iſt ein Würdiger,“ ſagte mir mein Verwandter. Da legte ich in die Hände von ihm die Summe, die Ihrem Vater aus ſeiner Verlegenheit aushalf, und ihn mit Ehren bei ſeinem Geſchäft erhielt, in welchem er nachmals auch äußerlich ſo reich geſegnet geweſen iſt. Es war nicht mit meinem Willen geſchehen, daß Ihr Vater erfuhr, durch weſſen Hand ihm dieſe Hilfe gekommen ſei. Er kam zu mir als ein Dankender, ja gleich als ein Schuldner; wer aber von uns beiden hatte in kurzer Zeit mehr Urſache, ſich als einen dankbaren Schuldner des Andern zu bekennen? Das war ich.

Denn Ihr Vater hat durch Gottes Beiſtand mir aus einer ganz andern, größern Noth geholfen, als die war, welche ich ihm linderte; er iſt ein geſegnetes Werkzeug zur Rettung meiner Seele geworden. Ja, mein lieber junger Freund, laſſen Sie mich auch Ihnen gegenüber ein ähnliches Bekenntniß ablegen, als Sie vorhin gegen mich ausſprachen. Es liegt für mich und für Sie zugleich in dem Spruche des Apoſtels: „Wir waren auch weiland unweiſe, ungehorſame, irrige, dienende den Lüſten und mancherlei Wollüſten, und wandelten in Bosheit und Neid, und haſſeten uns unter einander.“ Tit. 3, 3.

Wenn ich vorhin gleichwie rühmend von meinem weichen Gemüth ſprach, das gerne von den äußern Gütern mittheilte, auf die ich, aus Leichtſinn, keinen ſonderlichen Werth legte, ſo iſt es jetzt deſto mehr meine Pflicht, dieſes weiche Gemüth als das zu bezeichnen, was es nicht in den leichtgetäuſchten Augen der Menſchen, ſondern in den Augen Gottes war und iſt. Ich hatte den feſten Halt, den unſer Herz an dem lebendigen Gott allein findet, verlaſſen, ich hielt mich an das, was die Menſchen, nach ihrer fleiſchlichen Natur, für ihren Gott halten: an die Götzen der Ehre, der ſinnlichen Vergnügungen und Lüſte, und ſtatt dem Bilde, zu welchem Gott uns geſchaffen hat, war jenes Bild in mir ausgeprägt worden, das der Apoſtel in dem vorhin erwähnten Spruche von dem fleiſchlich geſinnten Menſchen entwirft. Mein weiches Gemüth wurde wie ein Blatt, das von ſeinem Baumſtamm geriſſen iſt, vom Winde in Liebe und in Haß bald da, bald dorthin getrieben, unruhig im Innern, herumtobend in den Vergnügungen der Welt, und dabei ohne Freude und Frieden.

Zwar ich will auch an dieſes gedenken. Eben in der Zeit, von welcher ich hier rede, hatten mich die Predigten eines ſeltenen Zeugen der Wahrheit, der damals an unſrer Kirche in Boſton ſtand, angerührt; ich hatte wieder angefangen, fleißig und eifrig in der Bibel zu leſen. Und da auch der Unterricht, den ich in meiner Jugend empfangen, ein ſehr guter und gründlicher geweſen war, ſtand es mit meinem Wiſſen von all den Dingen, welche des Erkennens am meiſten werth ſind, nicht übel. Aber das Wiſſen blähet auf, das zeigte ſich auch an mir, als Ihr Vater, der ſchon als Jüngling ein rechter Chriſt war in Wort und That, aufrichtig und treu mit mir über meinen innern Zuſtand redete. Ich meinte alles Das, was er mir ſagte, ſchon zu wiſſen, eben ſo gut, ja beſſer, als er, und wollte mich von dem Geiſte, der aus ihm ſprach, nicht ſtrafen laſſen. Da rührte die Hand des Herrn auf andere Weiſe mein Herz an. Eine Geliebte, die ſchon meine erwählte Braut war, ſtarb mir. Mich warf der innere Schmerz auf ein Krankenlager, darauf ich dem Tode nahe kam. Da, im Angeſicht der nahen Ewigkeit, wurde es anders mit mir.

Nur ſelten verließ mich Ihr Vater in dieſer Zeit; er war mir bei Tag, wie bei Nacht ein liebender Pfleger, Tröſter und geiſtiger Erwecker zum Leben. Auf dieſem Krankenlager habe ich das Gebet gelernt, das ich ſeitdem immer in Uebung behalten habe:

„Mein Gott! ich kenne aus Deinem Worte Deine Gotteskraft, Dein Erbarmen, Deine unendliche Güte und Liebe gegen uns arme Menſchen. Aber was hilft mir mein Erkennen, mein Wiſſen, wenn Du nicht ſelber, Du mein Gott, mit Deiner neubelebenden, ſchaffenden Kraft, mit Deinem väterlichen Erbarmen und mit Deiner Liebe zu mir in mein Herz kommſt und darin bleibeſt. Deine Liebe zu mir wird dann auch in mir eine Gegenliebe wecken, die Dich liebet von ganzem Herzen, von ganzer Seele, von ganzem Gemüthe und von allen Kräften. Und wenn Du ſo in mir bleibeſt und ich bei Dir, dann wird mein Herz, das ſo weichmüthig iſt gegen jeden Wind der Welt, wie ein ſchwankendes Rohr, feſt werden, und wird, wenn es auch von Dir weichet, bald wieder zu Dir gezogen werden, wie das ſchwebende Eiſenſtäbchen, das ein Finger von ſeinem immer nahe bleibenden Magnet hinweggerückt.“

Siehe, mein junger Freund, das iſt das tägliche Gebet, das ich im Umgang mit deinem Vater gelernt habe. Und es hat Erhörung gefunden. Wenn ich am Abend oder Morgen, wenn ich gar oft am Tage den Finger der Welt fühlen muß, der mich von meinem Magnet hinwegrücken will, und dieſes doch nur wenig kann, da zieht es mich in Reue und in feuriger Liebe wieder zu Ihm hin, und ich darf freudig ſagen: „Was kann mich ſcheiden von der Liebe Gottes? — Denn ich bin gewiß, daß weder Tod, noch Leben, weder Engel, noch Fürſtenthum, noch Gewalt, weder Gegenwärtiges, noch Zukünftiges, weder Hohes, noch Tiefes, noch keine andere Creatur mag uns ſcheiden von der Liebe Gottes, die in Chriſto Jeſu iſt, unſerm Herrn." (Röm. 8, 38. 39.)

Ja, mein Sohn, der Lebenserhalter, von welchem geſtern zwiſchen uns die Rede war, liegt in der Bundeslade verwahrt von Gottes theurem werthen Wort. Unſer Hoherprieſter hat uns den Zugang zu dieſem Allerheiligſten geöffnet. Wir ſollen freudig hinzutreten und den Schatz aus der Lade in unſer Herz einſchließen. Gott mit ſeinem guten Geiſt ſoll und will ſelbſt in uns wohnen. Denn daß Er es iſt, der in uns lebt und wohnt, Er, der Schöpfer, das bezeugt die That ſeiner neuen Schöpfung in uns. Wer anders als Er hätte das Böſe und den Tod in mir überwinden können, wie dies geſchehen iſt. Meine Kraft konnte es nicht, andere Menſchenkraft auch nicht. — —

Nur der Erzähler der Reiſe auf dem Miſſiſſippi hatte den Namen des alten Offiziers gewußt. Dieſer nannte ſich jetzt auch dem jungen Freunde — und beide hatten ſich jetzt wie aus alter Bekanntſchaft zu einem neuen Bunde der Liebe zuſammengefunden, welcher nicht für die Erde allein geſchloſſen war.

3. Einſam und doch nicht verlaſſen.

„Darum ſiehe, ich will ſie locken, und
„will ſie in eine Wüſte führen und freund-
„lich mit ihr reden." Hoſea 2, 14.

Ich bin, ſoweit ich mich meines vergangenen Lebens erinnern kann, immer ein Freund der Einſamkeit und Stille geweſen, habe mich in großer, lauter Geſellſchaft niemals recht wohl und behaglich gefühlt. Mag nun meine Scheu vor großer Geſellſchaft aus einem Gefühl meiner Schwäche und Ungeſchicklichkeit, mit Menſchen umzugehen, oder aus Furcht vor Leuten entſtanden ſein, die in geiſtiger wie leiblicher Hinſicht über mir ſtanden, immerhin iſt mir dieſer Hang meiner Natur eine heilſame Mitgabe für mein ganzes Leben geweſen, die mich vor manchen üblen Dingen bewahrt, in manchen guten gefördert hat. Wenn ich als Knabe ſo allein durch Wieſen und Wälder, über Berge und Thäler wanderte, da lernte ich die Schrift der großen Werke meines Schöpfers wenigſtens buchſtabiren, wenn auch nicht leſen, und jetzt in meinen alten Tagen, wenn ich in dem Schatten meines Baumes außen vor dem Dorfe ſitze, oder am Abend und Morgen hinauf zu den Hochgebirgen ſchaue, da läßt ſich in meinem Innern ein anderes, mächtigeres Loblied vernehmen, als das der Lerche; ein Lied, das höher als dieſes hinaufſteigt zu den blauen Lüften, und ich bin da ſelig, mit meinem Gott allein.

„Mit Gott allein,“ das iſt der Name, den die Blumenſprache einer Einſamen des Gebirges: der Blüthe des Edelweis (Gnaphalium Leontopodium) giebt, und ich meine, die alten, frommen Einſamen und Abgeſchiedenen von der Welt ſind von einem richtigen Gefühl zum Aufſuchen ihrer Wohnſtätten geleitet worden, wenn ſie ihre Hütte in der Wüſte der Gebirge aufſchlugen. Denn da bezeuget ein ganzes Chor der erhabenen Werke des Schöpfers ſeine Herrlichkeit, vor welcher der Geiſt in uns ſich beugt. Die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und gleich betenden Händen und Armen erheben die Gebirge ihre Höhen zu dem Himmel auf.

Ein unbeſchreibliches Bewegen des Wohlgefühls, mit welchem der Geiſt auch den Leib und alle ſeine Kräfte durchdringt, wandelte mich einſt bei einer Landparthie im Hochgebirge an, zu der ich in der ſchönſten Zeit des Herbſtes mich aufgemacht hatte. Die erſten Strahlen des Morgens dämmerten auf, als ich durch ein Engthal dahinwanderte, das nach der einen Seite von einer ſteilen, in mächtigen Zinnen endigenden Gebirgswand, auf der andern von einem waldreichen, allmähliger aufſteigenden Abhang umſchloſſen war. Ich gieng ſingend dahin, und als mein Geſang verſtummte, da erhoben die Droſſeln im Walde den ihrigen; und als der Morgenſtern verbleichte, da ſtieg die Sonne helle hinter den Zinnen der Alpen herauf. Es war gut, daß ſie mir den Weg beleuchtete, denn dieſer führte mich auf einem Steige der Hirten ſo eng an der Felſenwand und über ihren Abſturz nach dem tief unten rauſchenden Fluſſe hin, daß jeder Tritt des Fußes der Leitung und Ueberwachung des Auges bedurfte. Weiterhin aber, jenſeits des Thores, das ein Felſen bildete, kam ich in einen Tempel der Gebirge, deſſen erhabene Schönheit der Geiſt des Menſchen alsbald erfaſſet, wenn ihm das „Edelweiß“ der höchſten äſthetiſchen Gefühle in uns: „das Alleinſein mit Gott,“ nicht fremd iſt. Hier möchte ich wohnen, hier möchte ich meine Hütte bauen, dachte ich. Ich ſetzte mich vor eine der Hallen hin, welche die bildende Natur aus den Felſen gebauen hatte; ich ſann und fühlte, ich las und vergaß, was ich geleſen; ich vergaß mich ſelber in dem Gedanken an Den, der hier in ſeiner Schöpferthat ſich verherrlichte.

Endlich war es Zeit, weiter zu gehen. Ich ſollte, ſeiner herzlichen, oft wiederholten Bitte nachgebend, hier einen jüngeren Freund beſuchen, deſſen Lehrer ich geweſen, um ihn, wie er mir geſchrieben, zu tröſten und ihm zu rathen. Er wohnte an der Gränze des Landes, nicht fern von dem erhabenen Luſtgarten der einſamen, ſtillen Gebirge, welchen ich in meinem Herzen den Namen „Lieber Buhle“ gegeben hatte.

Ich trat ein in das Haus des Freundes: die Sonne ſchien noch hell in die Fenſter hinein, mir aber war, als ich herkam aus einem Baue der Gotteshand in dieſen engen Menſchenbau, als träte ich aus dem hellen Tagesſchein hinein in das Dunkel eines Kellers oder Holzſchoppens.

Gleich nach unſerer gegenſeitigen Begrüßung ſprach ich dem Freunde meinen Glückwunſch darüber aus, daß er hieher geführt ſei an einen Ort, den ich mir, wenn es nach meinem Sinne gienge, faſt unter allen mir bekannten zu meiner Wohnſtätte erwählen würde. Eine ſolche Herrlichkeit der ſichtbaren Welt, ſo ſagte ich, habe ich doch ſelten auf Erden geſehen, als die iſt, welche hier in Ihrer Nachbarſchaft geſchaut wird; ich komme wie ein geiſtig Trunkener zu Ihnen, von dem, was ich heute, an dieſem Tage, genoſſen habe. Ich ſollte meinen, an einem ſolchen Wohnort könne keine irdiſche Sorge, kein kleinlicher Gedanke, keine Unruhe, noch Unfrieden in der Seele aufkommen, denn im täglichen Anblick Seiner großen Werke fühlt und erfaßt man ja die Nähe des Schöpfers, der für Alle ſorgt, der Alles trägt mit ſeinem allmächtigen, allwaltenden Worte. Und wenn ſich eine Unruhe, ein Unfrieden im Herzen regen wollte, und man gienge hinaus in den großen Tempel des Felſenthals, dahin kein Lärmen der Städte, kein Laufen und Rennen nach Ehre und eitlem Tand eindringt, und wo es der Seele ſo zu Muthe iſt, als ſpräche jeder Wiederhall aus dem Wald und dem Gebirge Jehovah's großen Namen aus, da, ſollte ich meinen, müßte es auch im Herzen ſtille werden und friedlich. Dort in der majeſtätiſch ſchönen Felſenwüſte ſteht Alles feſt; keine Menſchenmacht verrückt die Berge aus ihrer Ruhe; verändert ihren alten Bauplan. Das wiſſen der Adler, die Gemſe und die Marmotte, darum ſuchen ſie hier ihren Schutz gegen den Unruhebringer auf Erden: gegen den Menſchen.

Der Freund, als ich in dieſer und noch viel anderer Weiſe meine Bewunderung und Freude an ſeinem Wohnſitz ausſprach, lächelte; aber mit der Miene ſeines Lächelns war ein ſchmerzlicher Zug gemiſcht. Er brachte mir zuerſt, nach ſeiner gaſtfreien Weiſe, zur leiblichen Erquickung, was ſein wohlverſorgtes Haus vermochte: die Naturgaben ſeiner Gegend, den Honig, die Butter, den Milchrahm, das wohlſchmeckende Brod und Alles, woran noch ſonſt ein ermüdeter Reiſender ſich erfreuen kann. Dann erſt nahm er den Faden des Geſpräches wieder da auf, wo ich ihn gelaſſen hatte.

Sie urtheilen, ſo ſprach er, wie ich vor vier Jahren geurtheilt habe, da ich noch als beſuchender Gaſt, zugleich aber um das Land zu beſchauen, dahin mir der ſichere Eintritt offen ſtand, hieher kam. Es war in der ſchönen Zeit des Spätfrühlings. Die Heerden aus den umliegenden Thälern zogen hinauf in die Alpen; der Geſang der Hirtinnen und Hirten begleitete ſie; das junge Volk der Dörfer gab ſeine Theilnahme an dem Frühlingsfeſte durch harmloſe Schüſſe kund aus ihren Gewehren, und der Laut eines jeden Schuſſes rief den Nachhall in dem einen, dann im andern, zuletzt im dritten Felſenthale auf, bis er endlich wie in den feinſten Tönen einer Orgel ſich auflöste. Ich beſtieg eine und die andere der Hochalpen und mein Auge hatte noch niemals ſolche Ausſicht genoſſen. Unten im Dorfe, wo ich mehrere Tage übernachtete, waren mir die reinlichen Häuſer mit ihren Bewohnern ebenſo freundlich und anziehend, als ihr grünendes Thal mit ſeinen in der Pracht der Blüthen ſtehenden Gärten. Wie hätten mich, den Eingeborenen der Ebene und des Flachlandes, bei meiner natürlichen Empfänglichkeit dafür die wunderbaren Reitze dieſer Landſchaft nicht anlocken ſollen. Ich meldete mich um die Stelle, an der ich jetzt ſtehe, und erhielt ſie. Aber ach, ich hatte mich, wo nicht in meinem Urtheil über die Schönheit dieſer Natur, doch über mich ſelber und meine Gemüthsſtimmung getäuſcht. — Ich muß Ihnen geſtehen, ich fühle mich hier in dieſem Felſentempel, wie Sie ihn nennen, ſehr unglücklich; mir bringt das Stillleben in ihm nicht ſo, wie Sie es meinen, Ruhe und Frieden, ſondern nur ungeſtilltes Sehnen und Sorgen.

Aber wie kann das ſein, fragte ich; fühlen Sie ſich denn leiblich krank; leiden Sie Mangel an des Leibes Nahrung und Nothdurft; verkümmern Ihnen feindſelige Menſchen Ihr Leben und Wirken, ſtören böſe Nachbarn den Frieden Ihres Hauſes?

Nichts von Alle dem, antwortete mein junger Freund. Ich fühle mich hier in dieſer balſamiſchen Gebirgsluft leiblich ſo kräftig und wohlgemuth, als noch niemals ſonſt, und wenn auch im Winter, in deſſen Mitte die Sonne etliche Wochen lang gar nicht, oder doch nur auf etliche Stunden in unſer Felſenthal hereinſcheint, die Kälte härter iſt als da, wo ich früher wohnte, ſo iſt doch mein Haus, ſind meine Zimmer beſſer gegen den Froſt verwahrt, als die Wohnungen in der Stadt, und das Holz zur Heizung iſt hier beſſer und ungleich wohlfeiler zu haben, als im Flachland. Ja ich kann ſagen, wenn der Schnee zuweilen den

Boden umher, bis hinan zum Dach meines Hauſes bedeckt, ſo, daß ich mitten am Tag mein Zimmer durch Licht der Lampen beleuchten muß, dann befinde ich mich beim Leſen der Bücher und beim Schreiben ſo wohl und wohler noch, als an den Winterabenden, die ich als Student in Geſellſchaft, oder in meinem Studierzimmer hinbrachte.

Auch Ihre andern Fragen kann ich freudig mit Nein beantworten. Ich leide keinen Mangel an alledem, was zu des Leibes Erhaltung und Sättigung, zu ſeiner Bekleidung oder zur ſonſtigen Ergötzung deſſelben dient; kein Feind aus der Nähe oder Ferne verbittert mir mein Leben und Wirken; meine Obern ſind mit mir zufrieden, ſind mir wohlgeneigt; das gute, freundliche Volk meiner Nachbarſchaft hat noch niemals den Frieden meines Hauſes geſtört.

Nun, ſo fragte ich weiter, was iſt es denn eigentlich, das Sie ſo bekümmert, das Sie mit bangem Sehnen erfüllt, Ihnen den Frieden und die Ruhe des Herzens nimmt?

Ich will es, ſagte der Freund weiter, mit einem Worte bezeichnen: die Einſamkeit iſt es. Ich habe keinen Menſchen hier, gegen den ich mich ſo recht, wie ich es möchte, über mein Inneres ausſprechen könnte; keinen, der meine Gedanken begreifen und mit mir bedenken, meine Gefühle mit mir fühlen könnte..

Ei, ſo ſagte ich, Sie mißbrauchen hier das Wort Einſamkeit, machen den Mangel an ſolchem Umgang, wir Sie ſich ihn wählen möchten, zum Deckmantel eines Mangels, der nicht außer, ſondern in Ihnen iſt. Sie wiſſen noch nicht, was die rechte, eigentlich äußerſte Einſamkeit iſt, noch was ihr heilſames Wirken an unſerem Innern ſei.

Wie meinen Sie dies? fragte mein Freund. Beſchreiben Sie mir doch einmal die Einſamkeit, welche Sie meinen, und ſagen Sie mir, was eine ſolche uns nützen könne.

Unſer Geſpräch wurde durch die Töne einer wunderlichen Muſik unterbrochen, dergleichen ich ſonſt noch niemals gehört hatte. Es war ein Glockenſpiel, das nach keiner Melodie gieng, an welche der Menſchengeſang ſich anfügen konnte und welches dennoch dem Ohr ein Wohllaut war.

„Da kommt eine Heerde von den Alpen heim nach ihren Ställen, ſagte mein Freund, es wird Sie unterhalten, wenn Sie den feſtlichen Einzug ſehen.“

Wir traten aus dem Hauſe hinaus auf die Straße. Da kamen die Kühe, ſtattlich ausſehend, und zum Theil von den Hirtinnen aufgeputzt mit Blumen-Kränzen, die man um ihre Hörner gewunden. Am meiſten und augenfälligſten waren etliche von ihnen in ſolcher Weiſe geziert, welche ſchon während des Sommers, ſo wie jetzt auf dem Heimzug, die Führerinnen der ganzen Heerde geweſen waren. Dieſe giengen voran. An ihrem Halſe hingen die großen Glocken, deren lauter, tiefer Ton am weiteſten hörbar war, und melodiſch den Grundton für den Klang der Hunderte von Glocken und Glöckchen inne hielt, welche die andern Thiere der Heerde an ſich trugen. War es doch, als wenn das Vieh die fröhlichen Grüße, der nach Monate langer Trennung ſich wiederſehenden Alpenhirten und ihrer Eltern, Brüder und Schweſtern verſtänden und mit ihrem fröhlich lautenden Gebrüll in die Freude einſtimmen wollten. Die älteren Thiere giengen geraden Schrittes nach ihren Ställen hin, deren Thüren und wohlverſorgte Krippen mit Laub- und Blumen-Gewinden geſchmückt waren; die Kälber, welche auf den Alpen geboren und jung geworden noch niemals unter ſolches Obdach eingezogen waren, ſtutzten anfangs bei dem ungewohnten Anblick, folgten aber bald ihren Müttern in das bequeme Winterquartier. Hin und wieder ſah man eines der Thiere ihren alten Hausmüttern und Pflegerinnen im Dorfe die Hand, wie zur Begrüßung lecken; lebhafter als alle Andere, äußerte der Hund des Hirten durch fröhliche Sprünge und Bellen ſeine Freude des Wiederſehens.

Sehen Sie, ſagte mein Freund, wie ſelbſt die Thiere den Zug nach geſelligem Verkehr fühlen, der ihre Schritte aus der Einſamkeit der Alpen, in welcher es ihnen ſo wohl gieng, wieder herableitet zu dem gewohnten, geſelligen Verkehr mit den Menſchen!

Bemerken Sie aber auch, ſagte ich ſcherzhaft, wie wohl dem Vieh die Weide auf den einſamen Alpen bekommen iſt.

Wir giengen, nachdem ich mich lange an dem Anblick dieſer menſchlichen und thieriſchen Einzugsfeſtlichkeit geweidet, wieder hinein in das Haus des Freundes. Man hatte da das Abendeſſen bereitet, bei welchem ſich unſere Geſpräche in den Erinnerungen an frühere Zeiten, namentlich an die Tage unſeres ehemaligen Zuſammenlebens in der Stadt ergiengen. Nach dem Eſſen ſaßen wir noch länger zuſammen, und mein junger, gaſtfreundlicher Wirth kam auf unſer erſtes Geſpräch zurück, forderte mich auf zur Beſchreibung einer rechten, äußerſten Einſamkeit und ihrer heilſamen Wirkung auf die Natur des Menſchen.

Für heute, ſo ſagte ich, mag es uns Beiden genügen, wenn ich Ihnen die Geſchichte eines Mannes erzähle, welcher bis auf's Aeußerſte alle Noth, allen Mangel der Einſamkeit und der hilfloſen Verlaſſenheit ertragen hat, und welcher wenigſtens in ſinnlich augenfälliger Weiſe das Bild eines rechten Einſamen ſein kann.*)

---

*) Die Geſchichte findet ſich erwähnt in Mandelslo's Reiſen, ausführlicher aber in Clark's Examples Vol. II. und in Burtons Prodigies of mercies etc.

Ein Bild, bei deſſen Betrachtung uns die eigene kleine Noth ſo wenig bedeutend erſcheinen kann, als einem Menſchen, den ein ſchmerzloſer Schnupfen auf einige Tage im Zimmer zurückhielt, ſeine kurze Gefangenſchaft im Vergleich mit der jahrelangen eines Gichtbrüchigen, welcher bei Tage wie bei Nacht von heftigem Schmerz gepeinigt, auf ſeinem Lager ſeufzt. Welche heilskräftige Pflanze unter dem Schnee und Eis, wie auf dem felſigen Boden einer ſolchen Trübſal aufkeimen und ſich entfalten kann, davon gedenke ich morgen weiter zu reden.

Im Jahr 1616 wurde ein Flamänder Schiff, das mit Brettern beladen von Norwegen kam, an der Nordküſte von Schottland von einer Windſtille befallen, während welcher die Meeresſtrömung es gegen eine kleine Felſeninſel hintrieb. Der Kapitän, deſſen Name Pickmann war, hieß ſogleich einige ſeiner Leute in eine Schaluppe ſteigen und das Schiff aus der gefährlichen Strömung hinwegbugſiren, durch welche es in Gefahr kam, an den Felſen zu ſcheitern. Die Leute wollten dieſe Gelegenheit benützen, um ſich auf der kleinen Inſel nach Eiern der Seevögel umzuſehen; ſie wurden aber von ihrem Verſuche durch den Anblick eines Mannes abgeſchreckt, den ſie für einen Seeräuber hielten, deſſen Schiff mit der andern Mannſchaft etwa hinter einem der Küſtenfelſen auf Beute lauern möchte.

Sie kehrten eilig auf ihrem Boote zum Schiffe zurück, um den Kapitän vor der vermeintlichen Gefahr zu warnen. Als aber die Windſtille noch länger anhielt, und die Strömung des Meeres das Schiff immer wieder gegen die Felſen hintrieb, da ließ der Kapitän das Langboot ausſetzen und bemannen und das Schiff abermals von der gefahrvollen Stelle hinwegbugſiren. Der Mann, den die Matroſen vorher ſchon geſehen, und für einen Seeräuber gehalten hatten, war indeß näher an den Uferrand der Inſel heruntergekommen; er erhob ſeine Arme, kniete zuweilen nieder und legte die Hände zuſammen, wie ein Bittender, zugleich hörte man auch, daß er in kläglichem Tone um Hilfe rief. Die Leute im Langboot trugen anfangs einiges Bedenken, nach dem Manne hinzurudern; bald aber, von Mitleid bewogen, näherten ſie ſich der Küſte. Sie ſahen nun vor ſich das Weſen, welches eher einem Geſpenſt, als einem Menſchen glich; eine Geſtalt, faſt ganz nackend, mit wild herunterhangendem Haar und langem Bart, abgezehrt und verkümmert von Hunger und Elend, mit eingefallenen Augen; ein Bild ſo jammervoll, daß ſie den Bitten des Unglücklichen nicht länger widerſtehen konnten. Sie wollten ihn gern in ihr Boot nehmen, aber die Küſte war dort, wo der Mann ſtand, ſo ſteil, daß ſie weit um die kleine Inſel herum rudern mußten, um eine flache Stelle des Ufers zu finden, an welcher ſie den Hilfsbedürftigen in ihr Boot nehmen konnten. Bei dieſer Gelegenheit ſchon ſahen ſich die Leute auf der kleinen Inſel um. Da gab es weder Baum, noch Geſträuch, noch Gras; da war nichts von alledem zu finden, das einem Menſchen hätte Lebensunterhalt gewähren können, auch ſahe man nirgends eine Hütte, ſondern nur einige Schiffstrümmer waren ſo zuſammengefügt, daß ein Menſch unter ſie hineinkriechen und da gegen Sturm und Regen geſchützt liegen konnte.

Die Leute im Boot hatten kaum mit dem Unglücklichen, den ſie mit ſich brachten, das Schiff wieder erreicht, da erhob ſich ein Wind, welcher daſſelbe aus der gefahrvollen Nähe der Felſen und aus der Strömung hinwegführte. Daraus erkannten Alle, daß es Gottes Rath und Vorſehung geweſen ſei, der ihre Fahrt gerade hier an dieſer Stelle durch Windſtille feſthielt, damit ſie einem Unglücklichen aus ſeinem Jammer helfen möchten. — Man war jetzt begierig zu erfahren, wer dieſer Mann ſei und auf welche Weiſe er auf dieſe armſelige Felſeninſel gekommen wäre, und nachdem er ſich durch Speiſe und Trank erquickt hatte, erzählte er Folgendes:

Ich bin ein Engländer. Vor ungefähr einem Jahre wollte ich mit dem gewöhnlichen Paſſagierboot nach Dublin in Irland fahren, aber ein franzöſiſches Piratenſchiff bemächtigte ſich unſeres Bootes, unſerer

Güter und unſerer Perſonen. Kaum war jedoch dieſes geſchehen, da brach ein ſo ſtarkes Ungewitter mit Sturm aus, daß die Piraten ſich genöthigt ſahen, unſer Boot, das ſie ihrem Schiffe nachſchleppten, fahren zu laſſen. Sie hatten ſchon vorher Alles aus dem Boote herausgenommen, was für ſie von Werth war, nur drei von uns Paſſagieren hatte man darin gelaſſen, weil das Schiff vielleicht nicht für alle bequemen Raum hatte und man uns bei nächſter Gelegenheit am Lande auszuſetzen gedachte. Wir waren weder mit Rudern noch mit Segeln verſehen, den Wogen und Winden überlaſſen. Gott aber ſchützte unſer Boot und unſer Leben, wir wurden, ohne an den Felſen zu zerſchellen, in das freie Meer zwiſchen Irland und Schottland hineingetrieben. So eifrig die Piraten auch unſer Boot durchſucht und ausgeleert hatten, war ihren Blicken dennoch ein kleiner Vorrath von Zucker entgangen. Dies war das einzige Nahrungsmittel, das wir hatten; das Verlangen des heftigen Durſtes ſuchten wir auf jene naturwidrige, eckelhafte Weiſe zu ſtillen, zu welcher auch andere Seefahrer zuweilen in Fällen der äußerſten Noth ihre Zuflucht nahmen. Die Säfte unſeres Körpers waren aber bald ſo verſiegt, daß uns kaum noch das zum Leben nöthige Blut in den Adern blieb. Einer von uns, völlig abgezehrt von dieſer Noth, ſtarb und wir beiden Ueberlebenden hatten kaum noch ſo viel Kraft, um ſeinen Leichnam in's Meer zu ſenken. Bald darauf ward auch der Andere ſo ſchwach, daß er ſich der Länge nach in's Boot legen mußte und dem Tod des Verſchmachtens ganz nahe ſchien. Aber in dieſer äußerſten Noth war auch Gottes Hilfe uns nahe. Ich bemerkte hier dieſe kleine Felſeninſel aus der Ferne, tröſtete meinen ſterbenden Gefährten mit der Hoffnung auf die Rettung unſeres Lebens, und die gute Botſchaft vom nahen Lande gab ihm ſo viel Kraft, daß er ſich vom Boden erhob und aufſchaute. Die ſtarke Meeresſtrömung trieb unſer Boot ſchnell nach der Inſel hin, zerſchmetterte aber daſſelbe an den Felſen. Wir ſelber kamen mit dem Leben davon, ſahen uns jedoch hier in einer faſt bedauernswürdigeren Lage, als die Schiffbrüchigen, welche das Meer in ſeinen Wogen begräbt. Denn da gab es weder einen Quell, noch nährende Wurzeln oder andere Gewächſe zu Stillung des Hungers. Doch fanden wir junge Seemöven, welche wir roh verzehrten, ſowie in den Felſenhöhlen nach dem Meere hin einige Eier. So hatte uns Gott doch ſo viel Speiſe beſcheert, als wir zur Rettung vom Hungertod bedurften und in einigen Eintiefungen des Felſenbodens ſtanden Pfützen von Regenwaſſer, an welchen wir unſern Durſt ſtillten. Freilich konnten wir dieſe Erquickung nicht immer haben, denn unſer Felſenriff liegt ſo niedrig, und hat ſo geringe Breite, daß bei

Stürmen und Springfluthen das Meer darüber hinſtrömt und alle Vertiefungen im Boden mit Salzwaſſer erfüllt, bis ein ſtarker Regen oder der Schnee dieſes wieder ſo verdünnt, daß es trinkbar wird.

Als wir zuerſt auf unſere Inſel kamen, fanden wir in der Mitte derſelben zwei hohe Steinplatten, die aufrecht im Boden befeſtigt ſtanden und über welche eine dritte Schieferplatte wie eine Tafel gelegt war. Vermuthlich hatten einmal Fiſcher dieſe Steintafel ſich zugerichtet, um ihre Fiſche darauf zu trocknen. Uns kam dieſe Vorrichtung ſehr zu ſtatten: Wir benützten ſie zu einer Schlafſtätte für die Nacht, und machten ſie durch die Trümmer unſeres Bootes, die wir herbeiſchleppten, allmählig zu einer Art von Hütte, darin wir Schutz gegen Wind und Regen, Froſt und Hitze fanden. Ein Lager aus Seegras war darin unſer Bett.

Sechs Wochen etwa hatten wir beide Unglücksgenoſſen auf unſerm öden Felſen zuſammengelebt. Wir tröſteten uns, einer den andern, ſtärkten uns in gemeinſamem Gebet, und fanden ſo, einer durch den andern, eine große Erleichterung unſeres Elendes. Da erwachte ich eines Morgens und fand die Lagerſtätte meines Freundes leer. Ich ſtand ſogleich auf und lief mit lautem Rufen, nach allen Seiten genau herum ſuchend, auf unſeren Felſen umher. Es war nirgends von meinem Freunde etwas zu ſehen noch zu hören. Was aus ihm geworden, das iſt mir bis auf dieſe Stunde ein Geheimniß. Am allerwenigſten konnte mir der Gedanke einkommen, daß derſelbe freiwillig, der langen Noth überdrüſſig, ſeinem Leben durch einen Sprung in's Meer ein Ende gemacht habe. Denn mein Freund fürchtete Gott und hatte in unſerer gemeinſamen Noth das Beten mehr und ernſtlicher als jemals ſonſt gelernt; er war im Glauben und Gottvertrauen ſtärker als ich. Es bleibt mir nur die Vermuthung übrig, und ſie iſt mir die wahrſcheinlichſte, daß er nach ſeiner gewöhnlichen Vorſorge für unſern gemeinſamen Haushalt auf das Suchen nach Vogeleiern, oder auf den Fang eines jungen ſchlafenden Seehundes ausgegangen und dabei in's Meer geſtürzt ſei. Er hatte ſchon manchmal bei ſolcher Gelegenheit, um mich, den jüngern, ſchlafbedürftigeren Mann zu ſchonen, leiſe ſich von unſerem Lager hinweggeſchlichen.

Nach dem Verluſt meines Freundes fühlte ich mich ſo jammervoll und verlaſſen, daß ich, wenn ich mich nicht im Gebet und Vertrauen recht feſt an meinen Gott gehalten hätte, den Verſuchungen zum Selbſtmord wohl unterlegen wäre. Aber ich ſollte den Spruch noch weiter erfahren und lernen, daß uns die Noth beten lehrt. Denn die äuſſere Noth wurde jetzt noch immer härter und größer, aber deſto mehr war mir auch Gott mit ſeinen Tröſtungen nahe. Die Kleider, welche mir die Piraten gelaſſen, waren zerriſſen, der Winter kam, ich hatte keine Mittel ein Feuer anzumachen, und mich daran zu wärmen. Das Seegraslager ſchützte mich kaum vor dem Erfrieren. Mein wichtigſtes, unentbehrlichſtes Werkzeug zum Erlangen des Lebensunterhaltes war ein Meſſer, mit welchem ich die in ihrem Schlafe oder zwiſchen den Klippen erbeuteten Seehunde und die Möven zerlegte. Das Heft dieſes Meſſers war vom Blute der geſchlachteten Thiere gefärbt, und hiedurch wahrſcheinlich für einen Raubvogel anlockend geworden, der es mir hinwegtrug. Mit unſäglicher Mühe zog ich einen großen Nagel aus einem der Planken unſeres geſcheiterten Bootes, ſchärfte dieſen an den Steinen und bediente mich ſeiner ſtatt des verlorenen Meſſers. Am höchſten ſtieg aber meine Noth im Winter, wenn der Schnee meine niedere Hütte und den ganzen Boden um ſie her ſo hoch bedeckte, daß es mir unmöglich war, nach meiner Nahrung auszugehen. Da machte mich der bittere Hunger erfinderiſch. Ich nahm einen kleinen Spahn aus der Spalte des Bretterwerkes meiner Hütte, dieſen überzog und tränkte ich mit dem Thran eines jungen Seehundes, legte ihn hinaus auf den Schnee und erhaſchte auf dieſe Weiſe, indem ich mit meiner Hand ſchnell herausfuhr, manche Seemöven, deren Fleiſch mich in meiner Hungersnoth nicht umkommen ließ. Eilf Monate habe ich ſo auf meiner Felſeninſel, einſam und verlaſſen von aller Menſchenhilfe, gelebt. Aber Gott iſt bei mir geweſen mit ſeinem Troſt, und ſeinem Rath habe ich es ruhig anheimgeſtellt, ob ich hier mein Leben endigen oder durch Menſchenhand aus meinem Elend erlöst werden ſollte. Da wurde durch Gottes Gnade und Erbarmen Euer Schiff hieher geführt, das mich wieder in die Geſellſchaft der lebenden Menſchen aufgenommen hat.

Der Beſitzer des Schiffes, durch das jammervolle Schickſal des Mannes tief gerührt, ließ dieſen ſo gut verpflegen, daß er nach wenig Tagen an Geſtalt und Leibeskraft ein ganz anderer Menſch wurde. Bei Derry an der Küſte Irlands ſetzte man ihn an's Land. In Dublin fand er Freunde, die ihn mit allen Mitteln für die Rückkehr in ſein Vaterland und zu den Seinigen wohl verſorgten. — —

Ich gab Ihnen hier, ſo endigte ich meine Erzählung, die Beſchreibung eines Zuſtandes der äußerlichen Einſamkeit und der Entbehrung alles tröſtlichen, hilfreichen Naheſeins von andern Menſchen, welcher wohl nur ſelten von einem Menſchen erlebt worden iſt. Und dennoch wird der Mann, deſſen Leidensgeſchichte ich hier erzählte, Gott noch in der Ewigkeit dafür gedankt haben, daß Er ihn in dieſe Wüſte führte, um da freundlich mit ihm zu reden. Er hatte da den vertraulichen Umgang mit Gott und die ſeligen Tröſtungen dieſes Umgangs kennen gelernt. In ganz ähnlicher Weiſe machte dieſe Erfahrung der fromme Schiffer Ephraim How.*) Als dieſem auch der letzte Gefährte, der ſich mit ihm auf dem zertrümmerten Boote gerettet hatte, geſtorben war, ſahe er ſich, wie unſer Engländer, auf einer öden Felſeninſel bei Cap Sable allein gelaſſen. Er hatte hier in faſt gleicher Noth und gleichem Mangel als jener erfahren müſſen, was die rechte, äuſſerſte Einſamkeit des leiblichen Menſchen ſei. Aber hiebei hatte er auch eine ganz entgegengeſetzte Erfahrung des Geiſtes: die Bekräftigung im Gebet, die Freuden und den Troſt eines beſtändigen, nahen Umgangs mit dem allgegenwärtigen Gott in einem ſo reichen Maaße gewonnen, daß er all ſeines äuſſern Elendes vergeſſend, nichts konnte, als nur Gott loben und danken für Alles, was er in ſeinem Leben in Freud und Leid an ihm gethan hatte.

Während unſeres Zuſammenlebens mit Menſchen, in der Geſchäftigkeit und den Zerſtreuungen der Welt ſind wir insgemein ſo von Gedanken, Sorgen und Wünſchen menſchlicher Art, der eigenen ſowohl, als der fremden, umſtrickt und umfangen, daß der Geiſt nur ſelten ſich in die freie, reine Himmelsluft der Gedanken an das Ewige und Göttliche erheben und von dem Zuge nach dieſem hin erfaßt werden kann. Er, unſer Gott, der Freund der Menſchenſeelen, nimmt uns dann wohl aus dieſem Gewirre und Gedränge heraus und ſtellt uns auf den mehr oder minder hohen ſichern Felſenboden eines Alleinſeins mit Ihm. Da vergehen uns dann, wenn nicht aus unſerem eigenen Innern Nebel aufſteigen, die den Himmel trüben, die Gedanken und Sorgen, die Zu- und Abneigungen des alltäglichen Menſchenlebens, ſie bleiben unter uns, wie die Nebel und Wetterwolken unter dem Gipfel eines hochragenden Berges. Das Werk des innern Lebens, das der Chriſt, ſo lange er auf dem Marktplatze der Welt, unter andern Menſchen war, in ſeiner verſchloſſenen Kammer oder im Tempel geübt hatte, das kann er in ſeinem Alleinſein mit den Werken Gottes überall, wo er geht oder ſteht, ſitzt oder liegt, ungeſtört von fremden, menſchlichen Zeugen thun. Das, was er in der Welt bedarf und genießt, empfängt er nach dem Laufe der Natur aus Menſchenhänden; dort in der Abgeſchiedenheit ſeiner Einöde nur aus Gottes Händen. Gott iſt da Zeuge all ſeines Denkens und Thuns, und wohl dem Einſamen, der dieſen Zeugen nicht zu ſcheuen braucht, ſondern ſeiner ſich getröſtet und freut. Ein ſolcher hat ſchon hienieden die erſten Stufen jener ſeligen Freiheit des Geiſtes erſtiegen, zu welcher die Seele, deren Hoffnung auf Gott ſtand, nach dem Abſcheiden aus dem Leibe gelangen ſoll und wird. Denn das einſame Wohnen auf einer Felſeninſel iſt nur ein Schattenbild von dem, was die Menſchenſeele erfahren wird, wenn ihr die Welt der Sinnen im Tode wie ein Licht, das die Nacht erhellte, auf immer verlöſcht. Heil ihr, wenn bei dem Vergehen dieſes Scheines ihrem Auge die Sonne eines Tages aufgeht, der nicht mehr enden wird.

---

*) Ich habe die Geſchichte nach Mathers Bericht beſchrieben in der kleinen Schrift „Ruheſtunden" eines Auswanderers. Kaiſerswerth, Verlag der Diakoniſſen-Anſtalt.

Nun, wir wiſſen, daß die Helden und Väter des Glaubens ſowohl von Gottes Hand, als durch ihr eigenes Verlangen durch manche Wüſten geführt worden ſind, damit ſie da die Segnungen des innigen Naheſeins und Alleinſeins mit Gott empfangen möchten, deren ſie zur Vollführung des Werkes bedurften, zu welchem ſie berufen waren. Nach unſerem mehr oder minder geringen Maaße widerfährt auch uns etwas Aehnliches auf dem Wege unſeres Erdenlebens und ſeiner Erziehung für das Leben der Ewigkeit. Auch Ihnen, mein Freund, wird das einſame Stillleben, auf welches Sie hier an Ihrem Orte angewieſen ſind, noch ein reicher Stoff zum Lob und zum Danke vor Ihrem Herrn werden, wenn Sie erſt recht verſtehen lernten, warum Sie hieher geſtellt ſind.

Mein Freund hatte mein langes Reden ſtill und, wie mir ſchien, nicht ohne Theilnahme angehört. Sie haben mir, ſagte er, indem er mir dankbar die Hand drückte, nichts geſagt, was mir nicht eine gute Stimme ſchon oft in meinem Innern geſagt hätte. Ja, ich fühle es tief, es iſt ſo, wie Sie ſagen, und wie ich ſelber in meinen beſſern Stunden es erkannt habe: mir iſt die Einſamkeit und äußerliche Abgeſchiedenheit, in welcher ich hier lebe, für meine Bekräftigung im Gebet, für mein Wachsthum im Vertrauen und in der Liebe zu Gott, meinem Herrn, ſchon jetzt heilſam geweſen. Ach, daß doch die Stunden des beſſeren Erkennens und Wollens nicht ſo gar oft mit den dunkleren Stunden wechſelten, darin ich mich verlaſſen fühle, weil ich Gott verlaſſen habe!

1. Das Warten in Geduld.

„Wenn ihr ſtille bliebet, ſo würde euch
„geholfen; durch Stilleſein und Hoffen
„würdet ihr ſtark ſein.“ Eſaias 30, 15.
„Meine Seele iſt ſtille zu Gott, der mir
„hilft.“ Pſ. 62, 2.

Ich war am andern Morgen ſchon erwacht, als der Morgenſtern noch hell am Himmel ſtrahlte, und bald hörte ich auch meinen Freund zum Spiel ſeiner Harfe ein Morgenlied ſingen. Er hatte mir am geſtrigen Abend verſprochen, mich zu einer Landparthie zu geleiten, auf welcher ich die Majeſtät ſeiner nachbarlichen Gebirge noch ungleich beſſer kennen lernen würde, als auf meinem geſtrigen Wege zu ihm. Wir machten uns bald auf zu unſerer Tagreiſe. Zwei Singdroſſeln in den Zweigen der hohen Weißtannen ſchlugen ihre vollen Töne an. Ihr Lied klang wie ein Wechſelgeſang, deſſen eine Strophe den Gedanken und das laute Anſtimmen der andern hervorrief. Das ſind Reime einer höhern Ordnung als jene, in denen die Dichtkunſt der Gaſſen ihre Lieder ſingt;

ihre Tonweiſe iſt ſo unveränderlich alt und bleibend, als das ſich immer wieder erneuernde Geſchlecht ihrer Sänger.

Der Steig, welcher uns zu der Höhe des Alpengipfels hinanführte, der das Ziel unſerer heutigen Landparthie ſein ſollte, verlief ſteil aufwärts und verlor ſich öfters in dem rolligen Geſtein oder auf der Decke des Mooſes ganz aus unſern Augen. Mein Freund aber wußte ihn immer wieder zu finden; ihm diente bald eine Edeltanne, deren Gipfel der Blitz gebrochen hatte, bald ein vereinzeltes Felſenſtück, oder die Spur einer kleinen Brandſtätte der Hirtenfeuer zu Merkmalen, nach denen er ſein Anſteigen durch den Wald und die Bergklüfte richtete.

Endlich traten wir aus dem Wald und Gebüſch heraus in's Freie, und es lag nun blos noch der freie Gipfel des Berges vor uns, auf welchem ſich hinter dem Vorſprung der Felſenzacken nur hin und wieder noch ein Reſt des neulich gefallenen Schnees zeigte.

In der That, die freie Ausſicht vom Gipfel wäre der doppelten und dreifachen Mühe des Heraufſteigens werth geweſen. Es war Mittag, und die Herbſtſonne ſchien warm; kein Lüftchen regte ſich; keine Stimme der Natur als unſere eigene wurde gehört. Wohin das Auge blickte, ſahe es nur eine ſtumme Gemeinde der Alpengipfel, den einen neben oder über dem andern; nirgends eine Hütte oder ein ſonſtiges Bauwerk der Menſchenhand. Es war, als hätte dieſe uralte Gemeinde der Zeugen einer ewigen Schöpfermacht den Menſchen und alles Menſchliche aus ihrem Kreiſe ausgeſchloſſen, als ſpräche ſie zu uns in ihrer wohlverſtändlichen Geſtaltenſprache die zur Demuth mahnenden Worte: „Was iſt der Menſch, daß du ſeiner gedenkeſt, und des Menſchenkind, daß du ſeiner dich annimmſt?“ Ich ſtand lange ſchweigend neben dem Freunde, dann ermahnte mich dieſer, ihm zu einem Orte des Ausruhens zu folgen. Wir ſtiegen an der Mittagsſeite in warmem Sonnenſchein etwas hinabwärts zu einer Alpenwieſe, auf welcher während des Sommers eine Viehtrifft geweſen war. Hin und wieder gab es da noch zwiſchen den Felſenſtücken Blumen und hohes Gras, und das laute Pfeifen der Murmelthiere verrieth es uns, daß dieſe Kleinen noch immer fleiſſig mit ihrem Tagewerk der Heuerndte, mit dem Einbringen des Wintervorrathes beſchäftigt ſeien. Mein Freund führte mich an eine gegen Mittag gekehrte Felſenwand, auf eine, von den Alpenhirten errichtete, mit Moos bedeckte Bank. Hier wärmte uns die Sonne und bald auch ein von dem Freunde entzündetes Feuer. Mein gaſtfreier Wirth hatte die Speiſe zum einfachen Mittagsmahl mit ſich gebracht; den Trank gab uns ein reicher Quell, der nahe bei unſerem Sitz am Fuß des Felſens entſprang, und durch einen Abzugsgraben, den die Hirten ihm bereitet hatten, hinabfloß zur Tiefe, wo er, von andern Zuflüſſen verſtärkt, zu dem Bache wurde, welcher unten im Thale die Mühlen trieb, und da den Bewohnern der Dörfer einen Theil ihres Waſſerbedarfes gab.

Das Ausruhen auf der ſonnigen Bank, ſowie der Genuß unſerer, wie ſie mein Freund nannte, „Alpenjäger-Mahlzeit“ hatte uns beiden wohlgethan, und Keiner von uns fragte ſeine Uhr, ob es ſchon Zeit ſei zur Heimkehr. „Sie haben,“ ſo nahm mein Gefährte das Wort, „geſtern in wahrer und würdiger Weiſe das Lob der Einſamkeit geſprochen, und ich bekenne es Ihnen gern, daß ich der Klagen in meinem letzten Briefe über meine hieſige Abgeſchiedenheit mich ſchäme. Aber von einer andern Stelle meines Briefes, darin ich den Wunſch ausſprach, Ihren Rath zu vernehmen über ein Vorhaben, das mir ſehr am Herzen liegt, muß ich dennoch mit Ihnen noch weiter ſprechen. Ich möchte meiner Bitte um Ihren guten Rath einen Fürſprecher vorausgehen laſſen, welcher, wenn auch nicht für die Ohren, doch für die Augen in verſtändlicher Weiſe etwas Aehnliches bezeugen kann, als ich Ihnen mit Worten ſagen will. Hier dieſer Quell hatte, als ich ihn vor vier Jahren zuerſt ſahe, keinen geraden Abfluß nach unten; ſein Waſſer bildete da, wo unſere

Bank ſteht, und weithin auf dieſer Wieſe einen Sumpf, ja bei Regenwetter einen kleinen See. Dort bei dem Weidengebüſch war eine Stelle, an welcher das Waſſer langſam durchſickerte, und dann an dem allmählich abſteigenden Gehänge des Berges einen Moraſt erzeugte, welcher den Alpenhirten und ihrem Vieh beim Hinaufſteigen auf die Höhe, ſowie beim Hinabſteigen ſehr läſtig war. Ich gab den Leuten den Rath, ein ſchmales Felſenſtück, das den geraden Abfluß des Quells hinderte, abzubrechen, und einen gemauerten Abzugsgraben an dem ſteilen Abhang hier neben uns hinzuführen, um dieſe ſchöne Alpenwieſe trocken zu legen. Sie folgten meinem Rath, und jetzt ſtürzt ſich das Waſſer des Quells an der ſteilen Seite des Berges ſo kräftig hinunter, hat ſich allmählich daſelbſt ein ſo tiefes Bett gebildet, daß ſich ihm, wie dem Führer der Heerde, die andern Quellen zugeſellen, und mit ihm, nicht als moraſtig trübes Waſſer, ſondern als klarer Bach zum Thal kommen.

Es iſt ein Drang der Natur, der das Waſſer bergabwärts führt: wird es in dieſem Drange gehemmt, dann verſumpft es. Wie aber? ſollte das Verlangen, das mich ſo unabläſſig hier aus meiner Abgeſchloſſenheit hinaus nach einem meinen Kräften und Neigungen angemeſſenen Wirkungskreis treibt, nicht auch ein ſolcher Naturdrang ſein, welcher Befriedigung fordert, wenn es nicht verſumpfen und für mich und meine Umgebung verderblich werden ſoll? Ich habe gemeint, es iſt ſo, und ich will es Ihnen offen bekennen, habe deßhalb einen und den andern meiner hohen Gönner in der Stadt um ihre Verwendung für mich gebeten, daß man mich, nicht des äußern Vortheils wegen, ſondern um für mich und Andere mich nutzbarer zu machen, in eine andere, meinen innern Anforderungen und Gaben entſprechendere Stellung verſetzen möchte. Bis jetzt ſind alle meine Bemühungen dieſer Art vergeblich geweſen, auch die ſcheinbar ſicherſte Ausſicht iſt mir benommen worden, meine beſcheidenſten Wünſche ſind unerfüllt geblieben. Da wollte ich Sie denn bitten, mir zu rathen, was ich ferner thun, ob ich meine Hoffnung für immer aufgeben, mein Verlangen als ein thörichtes bekämpfen, oder, wenn es keine Thorheit und Sünde iſt, einen andern Weg einſchlagen ſoll, um es zur Erfüllung zu bringen.

Ehe ich Ihnen, ſo ſprach ich, auf Ihre Frage antworte, und Ihnen als der ältere Freund, dem Sie vertrauen, meinen Rath ertheile, erlauben Sie mir, daß ich Ihnen wieder, ſo wie geſtern, eine alte Geſchichte erzähle, die ich in Mathers Buche*) geleſen habe, und deren Inhalt ſich wohl zu unſerem Geſpräche ſchicken mag.

---

*) Remarkable Providences, p. 49.

Im Jahr 1638 ſtrandete ein Schiff auf den Felſenklippen und Sandbänken, welche, bei den Seefahrern unter dem Namen der **Bancadores** bekannt, 60 Seemeilen von der Inſel Providence gelegen ſind. Zehn Männer von der Mannſchaft des Schiffes retteten ſich an's Land; als ſie aber hier von der Arbeit des Schwimmens ein wenig ausgeruht hatten, und zu ſehen glaubten, daß auf dem unwirthbaren, öden Boden, auf dem ſie ſtanden, nur der ſichere Hungertod ſie erwarte, da entſchloſſen ſich acht von ihnen zur Zeit der Ebbe noch einmal nach dem geſtrandeten Schiffe hinzuwaten und zu ſchwimmen, um von dort auf einem kleinen Boote lieber ihr Glück auf dem Meer zu verſuchen, als hier zu verderben. Von den beiden übrigen Männern war der eine krank, und der andere entſchloß ſich, im Vertrauen auf Gottes Hilfe, bei dieſem auszuharren. Der Kranke ſtarb bald, und ſein überlebender Gefährte begrub ihn, ſo gut er es vermochte, in den Sand. Der Mann war jetzt allein, und nirgends um ihn her war etwas zu ſehen, das ſeinen Hunger ſtillen konnte. Als aber ſeine Noth groß war, da kam, vom Winde geführt, aus Nordweſten her ein Zug von Wandervögeln, die ſich auf ſeine Sandbank niederließen. Sie mußten aus einer Gegend kommen, wo kein Menſch ihnen Gefahr gebracht hatte, oder ſie mußten (wie die wilden Welſchhühner in Amerika) von arglos träger Natur ſein. Denn ſie ließen ſich von ihm ergreifen und gaben ihm manche reichliche Mahlzeit. Stahl und Stein mit Zunderſchwamm hatte er bei ſich; mit ihrer Hülfe entzündete er ſich, ſo oft er wollte, ein Feuer, das ihm bei der Zubereitung ſeiner Speiſen diente. Bald nachher wurden ihm auch die Augen aufgethan für andere Mittel ſeiner leiblichen Erhaltung. Er erwarb ſich allmählig eine ſeltene Geſchicklichkeit zum Fang der Fiſche, der Seekrebſe und im Sammeln der eßbaren Seethiere, welchen er in dem ſeichten Gewäſſer, das ſeine Sandbank umſpühlte, namentlich zur Zeit der Ebbe mit Leichtigkeit nachgieng. So lebte der vereinſamte Seemann faſt 2 Jahre auf ſeiner öden Sandbank, bis ein holländiſches Schiff in ſeine Nähe kam, das ſein Nothzeichen: den Streifen der alten Leinwand auf einer Bambusrohrſtange, wahrnahm und ihn rettete. Der Mann hatte, wie Mather ſagt, in ſeiner lange dauernden Einſamkeit immer nur und zwar viel mit Gott im Gebet geredet, ſo daß er, der Menſchenſprache entwöhnt, anfangs in dieſer kaum noch zu reden wußte.

Er, welcher nicht wie die Mehrzahl ſeiner Genoſſen, in verzweifelnder Ungeduld die Rettung von der Sandbank ſich beſchleunigen, ſondern in ſtillem Hoffen die Hilfe des Herrn erwarten wollte, war der einzige aus der Zahl jener Schiffbrüchigen, welcher am Leben blieb und die Heimath wieder ſah. Von den achten, die ihr Glück auf einer unſichern Meeresfahrt ſuchten, hat man niemals etwas gehört und ſie ſind wahrſcheinlich auf dem Element, dem ſie ſich nach eigener Wahl anvertraut hatten, umgekommen. So lehrt uns ſchon dieſe eine Erfahrung, — und dergleichen gibt es in der Lebensführung der Gott vertrauenden Menſchen unzählig viele, — die Wahrheit: daß der ſicherſte Weg unſerer Rettung aus allen bangen Sorgen, die uns treffen können, das Stilleſein und Hoffen iſt.

Auch Sie in Ihrer jetzigen Lage ſind auf das Stilleſein und Hoffen hingewieſen. Ich zweifle nach meiner langen und nahen Bekanntſchaft mit Ihnen und Ihren Gaben keinen Augenblick daran, daß Ihr Selbſtgefühl ein richtiges ſei, und daß Gott Sie zu einem weitern Wirkungskreis beſtimmt hat, als Ihr jetziger iſt. Aber zu dieſem hat Er Sie nach dem Rathe Seiner Weisheit gerade hier in Ihrer Einſamkeit vorbereiten wollen. Darum halten Sie Ihm ſtille; Er wird Alles wohl machen, wenn Seine Zeit und Stunde kommt. Sie aber ſollen Ihm nicht vorgreifen und keinen eigenen Schritt thun.

Der Freund nahm meine Worte und meinen Rath zu Herzen und dankte mir, als ich ihn am andern Morgen verließ, recht aufrichtig für denſelben. Und noch mehr that er dieſes durch die That, denn er hat dem Herrn noch einige Jahre lang in ruhiger Ergebung ſtille gehalten und Gott hat an und durch ihn das Werk ſeiner Beſtimmung herrlich hinausgeführt.

5. Die Leuchte in dunkler Nacht.

> „Und ob ich ſchon wanderte im finſtern „Thale, fürchte ich doch kein Unglück, denn „du biſt bei mir." Pſalm 23, 4. „Auch „die Finſterniß nicht finſter iſt bei dir und „die Nacht leuchtet wie der Tag; Finſter„niß iſt wie das Licht." Pſalm 139, 12.

Die Abgeſchiedenheit von aller Hilfe und allem Umgang mit andern Menſchen, davon ich im Vorhergehenden einige Geſchichten erzählte, iſt allerdings ein ſchweres Loos, welches nur durch das Feſthalten an Gott und durch den vertraulichen Umgang mit Ihm im Gebet erträglich werden kann. Es gibt aber Arten der Abgeſchiedenheit der Menſchenſeele, welche, damit dieſe nicht unterliege, noch vielmehr ein beſtändiges Feſthalten am Vertrauen und an der Liebe zu Gott bedürfen, denn ſie fallen der Natur faſt noch ſchwerer als das Loos eines Schiffbrüchigen, der einſam und verlaſſen von allen Menſchen auf einer öden Felſeninſel leben muß.

Ein Menſch, welcher durch das hohe Alter, oder durch einen Unfall, welcher ihn betraf, des Geſichts, wie des Gehörs beraubt worden iſt, ſteht nach außen noch viel vereinſamter und verlaſſener da, als ein ſolcher armer Inſulaner. Denn dieſer iſt doch zunächſt nur von menſchlichem Umgang, der blinde und zugleich taube Greis aber nicht nur von dem Anblick und von der Zuſprache der Menſchen, ſondern vom Sehen und Hören der ganzen Sinnenwelt abgeſchnitten. Das iſt ein Zuſtand, welcher wohl dem Zuſtand der abgeſchiedenen Seelen im Todtenreich vergleichbar iſt, und wenn ein ſolcher, ſeiner beiden nothwendigſten Sinne beraubter, Menſch in dieſem ſeinen Elend dennoch in Gott ſeinen Troſt und im gläubigen Umgang mit Ihm einen vollen Erſatz für Das findet, was er verloren, wenn er freudig ſagen kann: „Dennoch bleibe ich ſtets an dir," und dabei das ſelige Gefühl im Herzen trägt, daß Gott mit ſeiner Vaterhuld und Liebe immer bei ihm iſt, dann kann uns derſelbe ein Stecken und Stab ſein, den uns Gott in die Hand gibt, damit wir uns an ihm aufrichten, wenn unſere Wanderung durch das finſtere Thal uns erſchrecken will. Denn wir lernen an ſolchem Beiſpiel, daß der Chriſt auch dort noch in ſeiner Freude an dem Herrn vergnügt und ſelig ſein kann, wo die Welt mit allen ihren Genüſſen und Freuden von ihm hinweggenommen wird, wie die Schüſſeln von einem Tiſch, an welchem er als Gaſt ſaß.

Auf dem Rückweg von einer Landparthie, welche ich an den Bodenſee und nach meinem lieben Schaffhauſen gemacht hatte, kam ich ganz nahe an jenem Orte vorbei, wo der alte Vater Schulmeiſter lebte, deſſen letzte Lebenstage einer meiner chriſtlichen Freunde beſchrieben hat, der ſich Johannes Clericus nannte. Dieſer ſelige Greis war Jahre lang ſo blind und taub, daß die irdiſche Welt mit ihrem Licht und ihren Stimmen keinen Zugang mehr zu ſeiner Seele fand. Nur einmal noch wurde ihm ſein Ohr geöffnet, als man bei dem Begräbniß und Todtenamt ſeines Sohnes, des von Gott geliebten und gelehrten Schullehrers, die Glocken läutete. So lange er aber in der nächtlich dunkeln Stille ſeiner Blindheit und Taubheit ſaß, ſah man ihn niemals betrübt, ſondern in ſeinem Gott vergnügt und ſelig. Er konnte ja nicht ſehen und wiſſen, ob Jemand bei ihm im Zimmer, oder ob er darin allein ſei, darum hörte man ihn, ſo lange er wachte, faſt immer, wie er ſonſt in ſeiner Kammer es gethan, laut beten. Und was waren ſeine Gebete? Freuden und Dankgebete, an die ſich kindlich-vertrauliche Fürbitten für die Seinen und andere Menſchen anſchloſſen. Er, der arme Blinde und Taube, lobte ſeinen Gott und preißete Sein Erbarmen, daß Er es mit ihm von ſeiner Kindheit an und noch jetzt in ſeinem Alter ſo gut gemacht habe, denn er habe ihn im Hauſe ſeiner Kinder wohl verſorgt, die ihn ſpeiſeten, wärmeten, kleideten, und ſeines Alters pflegten. Was könne er denn Beſſeres ſich wünſchen und haben, als einen ſo gnädigen, lieben Gott und Vater und ſolche liebreiche Kinder.

So iſt dieſer Alte, als er kurze Zeit nach dem Tode ſeines Sohnes, in deſſen Hauſe er gelebt hatte, auch hinüberging in die Ewigkeit, ſchon ganz gut eingeübt geweſen in das Werk der in Hoffnung auf ihren Gott dahin geſchiedenen Seelen: in das ſelige Werk des liebenden Feſthaltens an Ihm, der ihr Licht und Leben iſt, in Zeit und Ewigkeit.

Bei dieſer Gelegenheit kommt mir die Geſchichte eines blinden Negerſklaven in Erinnerung, welche der ehrwürdige Edward Hitchcock, ein amerikaniſcher Prediger, bekannt gemacht hat.

Mit einem Gefährten, ſo erzählt derſelbe, war ich gegen 1000 Fuß tief unter die Oberfläche der Erde in ein Steinkohlenſchacht des weſtlichen Virginiens hinabgeſtiegen, das unter dem Namen der Mid Lothian-Grube bekannt iſt. Als wir da in der dunkeln Tiefe in jenen Durchfahrten und Verbindungsſtrecken herumwanderten, die von ſo großer Zahl und weiter Ausdehnung ſind, daß ſie eine ganze unterirdiſche Stadt bilden, vernahmen wir einen lauten Geſang. Dieſer verſtummte, als wir näher kamen, aber wir hatten doch bereits ſo viel von ihm gehört, daß wir in ihm ein gottgeweihtes Lied der Andacht erkannten. Jede Strophe deſſelben ſchloß mit den Worten: „wenn der „Morgen tagt, werde ich im Himmel ſein."

Als wir weiter giengen mit unſern Lampen, bemerkten wir, daß der Durchgang durch eine Thüre geſchloſſen war. Dieſes Schließen hatte den Zweck, daß es dem Luftſtrom, der durch die Tiefe der Grube gieng, ſeine Richtung geben und in dieſer ihn erhalten ſollte. Aber zu gewiſſen Zeiten mußte die Thür geöffnet werden, um die Laufkarren, welche die Kohlen ausführten, hindurch zu laſſen. Zu dieſem Geſchäft war ein alter, bei der Thür ſitzender, blinder Sklave beſtellt, der vor mehreren Jahren durch das Losgehen der Pulverladung bei einer Sprengarbeit ſeine Augen verloren hatte. Da mußte er denn auf einer in den Kohlen ausgehauenen Ruhebank von Tag zu Tag ſitzen und aufmerken, wenn ein Laufkarren kam, um vor ihm die Thüre aufzuthun und hinter ihm ſie wieder zu ſchließen. Wir erſuchten ihn, uns das Lied zu ſingen, deſſen Schluß wir gehört hatten. Er ſang es mit einer hellen angenehmen Stimme und obgleich der von ihm großentheils ſelbſt erſonnene Text keine Anſprüche auf poetiſche Schönheit machen konnte, ſo lag dennoch in ſeinem Inhalte ein tief zu Herzen gehender Sinn. Ich ſahe, wie ſich die von der Flamme des Pulvers verbrannten und zuſammengeſchrumpften Augapfel des alten Mannes ſo ausdrucksvoll wie hinauf nach dem Himmel bewegten, wenn er die Schlußworte jeder Strophe ſang: „wenn der Morgen tagt, werde ich im Himmel ſein," und wurde tiefer von ſeinem Geſang ergriffen, als jemals ſonſt bei dem der geprieſenſten Sänger und Sängerinnen.

Was hatte doch der blinde Greis auf Erden, das ihn ſo freudig zum Geſang ſtimmen konnte? Ein armer Sklave, welcher tauſend Fuß tief unter der Erde lebendig begraben war. Er konnte wohl mit Jonas beten: „Ich ſank hinunter zu der Berge Gründen, die Erde hatte mich verriegelt auf immer, aber Du haſt mein Leben aus dem Verderben geführt, Herr, mein Gott." Denn, wie uns andere an der Grube arbeitende, chriſtgläubige Sklaven berichteten, war der alte Mann, deſſen innige Frömmigkeit jetzt von Allen anerkannt wurde, erſt durch den Unfall, der ihn ſeiner Augen beraubte, zu dem Heiland geführt worden. Aber als ihm das natürliche Licht genommen war, da brach ein Lichtſtrahl der Ewigkeit in ſein mitternächtliches Dunkel herein, das weckte in ihm die Hoffnung auf den Morgen des Auferſtehungstages, deſſen Licht niemals verbleichen, noch untergehen wird. Denn er hoffte und hielt im zuverſichtlichen Glauben die Erwartung feſt, daß ſein Gott und Herr, ſein Erbarmer und Erlöſer auch ihn einführen werde in jene Stadt, deren Licht ſein wird Gott, der Allmächtige und das Lamm. Da konnte er freudig ſitzen unten im Dunkel auf ſeinen Kohlen, denn der Auferſtehungsmorgen kam auch ihm mit jeder Stunde näher und blieb ihm gewiß.

6. Der Engel des Todes — in Geſtalt des Blitzes.

„Fürchte den Tod nicht, gedenke, daß es ſo
„von dem Herrn geordnet iſt.“ Sirach 41, 3.
„Leben wir, ſo leben wir dem Herrn;
„ſterben wir, ſo ſterben wir dem Herrn.
„Darum, wir leben oder ſterben, ſo ſind
„wir des Herrn.“ Röm. 14, 8.

Den ſinnvoll guten Vers: „Vor einem böſen, ſchnellen Tod behüt' uns lieber Herre Gott!“ hat wohl Mancher von uns ſchon in ſeiner Kindheit mit Andacht beten gelernt und thut das vielleicht noch fortwährend. Ein böſer, ſchneller Tod iſt aber der, welcher den unbekehrten Sünder, ſchnell und unverſehens vor Gottes Gericht ruft, wenn er lange genug die ihm dargebotene Gnade von ſich geſtoßen und Gottes, ihm in Chriſto entgegenkommende Güte verachtet hat. Namentlich erſcheint dann auch in ſolchen Fällen der Tod durch den Blitz als ein furchtbares Ereigniß, das den frechen Läſterer und Spötter, welcher ſein Haupt in blindem Uebermuth, ja in Gotteshaß erhebt, als ein Gericht des göttlichen Zornes trifft. Und ſolche Fälle ſind ſo manche bekannt, daß man ſich nicht wundern darf, wenn Viele den Tod durch den Blitz als ein grauenhaftes Lebensende betrachten. Daß aber dennoch dieſes nicht immer, ja vielleicht nicht am öfteſten ſo ſei, mögen uns die nachſtehenden Beiſpiele lehren, welche bezeugen, daß ein ſchneller Tod keineswegs an ſich ſelber als ein böſer zu betrachten ſei, ſondern daß er auch ein guter, ſeliger ſein könne.

Die Landpartbie, von welcher ich hier reden will, gieng nicht ſehr weit über Berg und Thal, ſondern nur wenige Stunden weit in der Ebene hin; dennoch habe ich auf dieſem kurzen Wege etwas erfahren, das mir lebendig in der Erinnerung geblieben iſt.

Ich wollte nach einem Städtchen hingehen, das zwei Stunden von dem Dorfe abliegt, darin ich den ſchönſten Theil des Jahres zubringe, da ſtieg ein Gewitter auf, welches bald in einem ſtarken Regen zur Erde kam. Ich trat, um nicht ganz durchnäßt zu werden, unter die Thür eines Hauſes, das vereinzelt bei einer kleinen Kirche ſteht. Die Bewohnerin des Hauſes kam heraus und bat mich dringend, ich möchte zu ihr in's Zimmer kommen, dies würde ihr das große Leid vertreiben, das ſie von dem Gewitter fühle. Ich gab ihrer Bitte nach, denn ich ſahe, daß ſie weinte, als ob ihr wirklich ein großes Leid geſchähe. Die Frau war eine Wittwe; ſie war aus unſerem Dorf gebürtig; ihre Mutter wohnte noch da, und ſie erinnerte ſich, mich dort geſehen zu haben. Zwei kleine Kinder ſaßen eng zuſammengerückt auf der Bank am Ofen und bei jedem Blitz und Donnerſchlag fuhren ſie ängſtlich an ihre Mutter hin, die ſich zu ihnen geſetzt hatte und die eben ſo laut als ihre Kleinen ihren Schrecken und ihre Angſt vor den Blitzen bezeugte. Ich ſuchte die Leute zu beruhigen, verſicherte ihnen, daß das Gewitter überhaupt gar kein ganz nahes, gefahrdrohendes geweſen, und daß es offenbar ſchon am Vergehen ſei. Auch zeigte ſich bald, daß es ſo war, denn die Sonne brach im Südweſten durch die Wolken und der Regen wurde auch allmählig immer ſchwächer und gelinder.

Die Frau wurde jetzt auch wieder ruhig und fragte mich, ob ich denn vielleicht gar nicht wiſſe, warum ihr jetzt bei jedem Gewitter ſo leid geſchehe, und was ihr in dieſem Sommer durch ein Gewitter für ein großes Unglück durch den Blitz widerfahren ſei. Auf mein Befragen erzählte ſie mir dann, daß ihr älterer Sohn, ein Knabe von 15 Jahren, der bei einem benachbarten Bauern als Viehhirt in Dienſten ſtund, als er bei einem ſtarken Gewitter Schutz unter einem Baum ſuchte, vom Blitz erſchlagen worden ſei. Ich erinnerte mich jetzt wohl, daß ich von dieſem Unglücksfall gehört, den Ort aber und die Perſon, daran er ſich ereignete, nicht gewußt habe. Die Frau aber, mit lautem Jammern, beſchrieb mir, was das für ſie ein Leid und ein Schrecken geweſen ſei, als man ihr Kind, das ſie noch am Morgen ſo geſund und friſch geſehen, als Leiche zu ihr heimgebracht habe. Und noch in derſelben Nacht ſei ſein Leib ſo blau geweſen, und wäre ſo vom Tode angegangen worden, daß man ihn ſo bald als nur ſchicklich habe begraben müſſen. Und warum gerade ihren Buben ein ſolcher Tod habe betreffen müſſen, das könne ſie nicht verſtehen. „Denn er ſei von Kind auf brav, in der Schule fleißig geweſen, habe ſich gern zur Kirche gehalten und bei ſeinem Dienſtherrn, dem Bauern, ſowie bei allen Leuten, die ihn kannten, ein gutes Lob gehabt. Und doch habe ihr eine alte Baſe geſagt, ihr Sohn müſſe gottlos geweſen ſeyn, denn ſonſt habe ihn ein ſolches Ende nicht betreffen können.“ — —

Ich brauchte die Gründe, um den Ausſpruch der Baſe zu widerlegen und die Frau über die Art des ſchnellen Todes ihres Sohnes zu beruhigen, nicht weit her zu holen, ſie lagen mir nahe und wurden durch mancherlei Erfahrungen unterſtützt. Auch hatte die betrübte Mutter ſchon von einer andern guten Seite alle die Troſtgründe gehört, die ich ihr ſagen konnte, und das Gefühl ihres eigenen liebenden Mutterherzens war ſehr geneigt, denſelben beizuſtimmen.

Die Erfahrungen von einem plötzlichen Tod mancher, ſoweit man urtheilen konnte, wackerer, unbeſcholtener Menſchen durch den Blitz, welche ich der Frau mittheilte, waren aus einer Nähe genommen, welche für die Leſer dieſer kleinen Schrift eine unbekannte Ferne iſt. Sie waren wenigſtens in einem weiteren Kreis niemals gedruckt, geleſen oder gehört worden, denn ſie hatten nur für die Nachbarſchaft ein wirkliches Intereſſe. Doch will ich bei dieſer Gelegenheit einiger Fälle ſolcher Art gedenken, welche der ehrwürdige Mather im 3. Cap. ſeiner **Remarkable Providences** bekannt gemacht hat.

Die Geſellſchaft, welche ſich am 28. April 1664 im Hauſe des Henry Condliff zu Newhampton in Neuengland zuſammengefunden hatte, war eine ſolche, in welcher jeder gute, fromme Menſch ſich wohl befunden hätte. Man wollte da mit der Familie des alten, gottesfürchtigen Condliff in gemeinſamer Andacht ſich erbauen und einige Stunden in ſabbathlicher Freude und Frieden beiſammen ſein. Ein ſtarkes Gewitter mit Blitzen, Donner und Regen war ausgebrochen, man ließ ſich in der Ruhe der Andacht nicht ſtören; war es doch die Stimme des Herrn, die Seine Allmacht verkündete, unter deren Schirm und Gnadenrath es ſicher wohnen iſt. So eben ſprach der Hausvater ein recht herzliches Gebet, alle Anweſenden knieten mit ihm um die Tafel her. Da ſchlug ein Blitz am Dache ein, drang in das Zimmer herunter und traf den Schwiegerſohn des Vater Condliff, den Matthäus Cole. Keiner der Anweſenden hatte bemerkt, was dieſem geſchehen ſei. Als aber die andern Alle erſchrocken ſich erhoben hatten, und dieſer allein, in kniender Stellung, das Haupt und die gefalteten Hände auf den Tiſch gelehnt, zurückblieb, da bemerkte man, daß er todt ſei. Man hatte keinen Seufzer, keinen lauten Athemzug von ihm gehört, an ſeinem Leibe fand ſich nirgends eine Beſchädigung; nur an dem einen Schuh zeigten ſich die Spuren des elektriſchen Strahles. Seine Seele war betend hinübergegangen zu Dem, auf welchen ſie gehofft und vertraut hatte.

Ein ähnlicher Fall ereignete ſich am 18. Mai 1673 zu Wenham. Es war an einem Tage des Herrn. Die Gemeinde des Orts, die ihren würdigen Paſtor, den Antipas Neumann, vor Kurzem durch den Tod verloren, hatte den ehrwürdigen M. Higginſon zu Salem erſucht, den ſabbathlichen Gottesdienſt mit ihr zu feiern. Dieſer gieng nach beendigtem Nachmittags-Gottesdienſt in Begleitung einiger aus der Gemeinde in Neumanns Haus. Während man ſich hier an Geſprächen über das Wort und die großen Thaten Gottes erbaute, brach ein Ungewitter mit Sturm und Blitzen aus. Es ſchlug in das Haus ein, das Zimmer füllte ſich mit einem Dampf, welcher nach Schwefel roch. Nahe am Kamin ſaß Richard Goldſchmidt. Dieſer, ſowie der Hund, der unter ſeinem Stuhle lag, wurden vom Blitz getödtet; am Lederſtuhl, auf dem der Mann ſaß, ſowie an ſeinem Körper konnte man keine Verletzung bemerken, nur das Haar in der Nähe eines ſeiner Ohren ſchien ein wenig verſengt. Der ſo ſchnell dahingenommene Mann war für Alle, die ihn näher kannten, das Beiſpiel einer ernſtlichen, rechtſchaffenen Bekehrung geweſen. Er hatte zwar auch früher immer das Lob eines guten, wackern Mannes genoſſen, doch ſagte man ihm nach, daß er, wenn ſeine Geſchäftskunden etwas bei ihm beſtellten, Verſprechungen der baldigen Fertigung gegeben hatte, die er unerfüllt laſſen mußte. Dieſer, nach dem Urtheil der Welt leicht verzeihliche, auch an ſonſt guten Menſchen oft bemerkte Fehler erſchien ihm nach ſeiner Bekehrung als eine ſo große Sünde, daß er zu Allen herumgieng, denen er jemals ein ſolches unerfülltes Verſprechen gegeben hatte, und ſie herzlich um Verzeihung bat. Sein Umgang, namentlich im letzten Halbjahr ſeines Lebens, war für Alle, die denſelben genoſſen, höchſt erbaulich geweſen. Man fühlte ſeinen Worten und ganzem Weſen den Frieden mit Gott an, der in ſeinem Innern herrſchte. Er ſprach, wo er nur konnte, am liebſten von Gott und Ewigkeit. Eben in dem Augenblick, da der Herr ihn dahin nahm, hatte er von dem Inhalt einer Predigt geſprochen, die ihm ſehr zu Herzen gegangen war. Sein letztes Wort war ein Lob Gottes geweſen.

Es gibt Arten des Todes, welche dem Leben ſo plötzlich ein Ende machen, als dieſes vom Blitz geſchieht. Sanft und leicht mag Vielen der Tod ſcheinen, der ſich den Menſchen im Schlafe nahet, und welcher bei wohlbereiteten Seelen an die Worte erinnern mag: „Den Seinen giebt Er es ſchlafend.“ Fälle, in denen der Menſch ſich geſund zum Schlafe niederlegte, aus welchem er nicht mehr erwachte, ſind wohl jedem von uns bekannt. Wohl allen denen, welche dieſes Loos in ſolcher Bereitſchaft traf, wie den ehrwürdigen Mr. Vines, welcher, nachdem er an einem Sonntag gepredigt und das heilige Abendmahl mit ſeiner Gemeinde gefeiert hatte, am Abend ermüdet ſich zur Ruhe begab, und in der Nacht zu ſeiner ewigen Ruhe einging.

Man ſagt, daß der ehrwürdige, hochgeſegnete Mr. **Capel** den Herrn, obwohl mit gänzlicher Ergebung in Seinen heiligen Rath und Willen, um ein ſo ſchnelles ſeliges Ende gebeten habe. Und ſein Gebet wurde erhört, denn als er an einem Sonntag zweimal gepredigt und am Abend mit den Seinigen die Familienandacht gehalten hatte, legte er ſich zur Ruhe nieder, und in demſelben Augenblick war er zum Tode entſchlafen.

Das Gleiche erzählt man von dem ehrwürdigen **Brightmann**, welcher Tauſenden von Seelen ein guter, erweckender, führender Engel auf dem Wege des Lebens geweſen war.

Der Tod heiſſet mit Recht ein König der Schrecken, denn als ein ſolcher erſcheint er allen Lebendigen der Erde. Dennoch hat der geiſtig wiedergeborene Menſch für ihn noch einen andern Namen, denn dieſer ſiehet in ihm einen Anfang, ſo wie der fleiſchlich Geſinnte nur ein Ende des Lebens. So wie unſere Geburt in das irdiſche Leben, ſo ſtehet auch unſer Ende in Gottes Rath und Hand. Er iſt es, welcher den Eingang, wie den Ausgang unſerer Pilgerſchaft voraus beſtimmt hat. Er iſt es, der die Zeit, den Ort, den Verlauf von beiden ordnet. Nun wohl denn, ſei mein Tod dem Fleiſche leicht oder ſchwer, komme er ſchnell oder langſam, ich weiß, Er, mein Herr, meint es gut mit mir: Er thue nach ſeinem Wohlgefallen. Ich meine, es iſt für uns Alle ſo recht geſagt, wie es in dem alten Liede ſteht:

Herr, wie Du willſt, ſo ſchick's mit mir
Im Leben und im Sterben.
Allein zu Dir ſteht mein Begier,
Laß mich doch nicht verderben;
Erhalt' mich nur in Deiner Huld!
Sonſt wie Du willſt, gieb nur Geduld;
Dein Will' der iſt der beſte.

Soll ich einmal nach Deinem Rath
Von dieſer Welt abſcheiden,
Verleih, o Herr, mir Deine Gnad',
Daß es geſcheh' mit Freuden.
Mein' Leib und Seel' befehl' ich Dir.
O Herr, ein ſelig's End' gieb mir
Durch Jeſum Chriſtum. Amen!

Indem ich dem ehrwürdigen alten Weichgemuth, meinem innigſt verehrten väterlichen Freunde, gewiß auch im Sinne zahlreicher Leſer für den geiſtigen Mitgenuß an ſeinen „Landparthieen“ ehrerbietigſt und herzlichſt dankend die Hand drücke, fühle ich mich gedrungen, auch noch für die durch den Erlös aus dieſer Schrift zu Gunſten unſerer Anſtalt zu hoffende Einnahme im Namen aller der armen leidenden Unmündigen, denen die Wohlthat zu gut kommen wird, dem hochverehrten kinderfreundlichen Herausgeber dieſer Landparthieen, ſowie auch den werthen Abnehmern im Voraus den wärmſten Dank auszuſprechen.

Der Erlös iſt hauptſächlich beſtimmt, für unſere zahlreichen Augenkranken ein beſſeres Local herzuſtellen, und den vielen ſcrophelkranken Kindern, die uns geſchickt werden, den Gebrauch heilſamer Soolenbäder zu ermöglichen.

Möge der HErr nach Seiner freundlichen Barmherzigkeit Seinen Segen dazu geben, und ſolchen auch auf die Wohlthäter reichlich zurückfließen laſſen!

Ludwigsburg im December 1857.

A. H. Werner.